



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

---

Krzysztof BARTOSIK\*

## Zmiany strukturalne i koniunkturalne a zatrudnienie w polskim przemyśle przetwórczym

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest wyjaśnienie, jaką rolę odegrały zmiany w gałęziowej strukturze zatrudnienia w kształtowaniu wielkości zatrudnienia w polskim przemyśle przetwórczym. Czy spowolnieniu gospodarczemu na przełomie wieków towarzyszyła intensywniejsza restrukturyzacja niż w czasie spowolnienia gospodarczego pod koniec ostatniej dekady, co przyczyniło się do głębszego spadku zatrudnienia? Do zbadania skali zmian strukturalnych wykorzystano metodę opracowaną przez Groshen i Pottera (2003). Przyjmuje ona, że zmiany w zatrudnieniu są strukturalne, jeśli mają ten sam kierunek w czasie recesji i ekspansji (np. w obu przypadkach zatrudnienie w sektorze rośnie lub spada). Cykliczne zmiany wstępują natomiast, jeśli ich kierunek jest inny w czasie recesji i ekspansji (w przypadku Polski w czasie spowolnienia i ożywienia), np. w pierwszym przypadku zatrudnienie w sektorze spada, a w drugim rośnie. Uzyskane wyniki wskazują, że w badanym okresie gałęzie tracące w wyniku zmian strukturalnych zmniejszyły swój udział w całkowitym zatrudnieniu przemysłu przetwórczego. Zwiększyły jednocześnie swój udział gałęzie reagujące procyklicznie. Prowadzi to do wniosku, że pod koniec ostatniej dekady spadek popytu na pracę związany z dekoniunkturą był mniejszy niż na przełomie wieków, ponieważ mniejsza była niż w przeszłości dodatkowa (w stosunku do koniunkturalnej) redukcja zatrudnienia wynikająca z przeobrażeń strukturalnych. Wskazuje to także na większą możliwość oddziaływania za pomocą tradycyjnej polityki makroekonomicznej na zatrudnienie, zwłaszcza w przemyśle przetwórczym.

**Słowa kluczowe:** zatrudnienie, struktura gałęziowa, cykl koniunkturalny, przemysł przetwórczy

**Kody JEL:** J23, J21,E24

---

Artykuł wpłynął do druku 1 sierpnia 2013 r.

---

---

\* Instytut Nauk Ekonomicznych PAN w Warszawie, e-mail: b.bartosik@chello.pl

## Wprowadzenie

W ostatnich dwóch dekadach zatrudnienie w polskim przemyśle przetwórczym różnie reagowało na zmiany w dynamice produkcji. W latach 1998-2002 spadało średniorocznie o -5,1% w warunkach wzrostu produkcji w tempie 3,7%, w latach 2008-2009 zatrudnienie kurczyło się w zbliżonym tempie -4% mimo stagnacji produkcji. Podobne zjawisko wystąpiło również w całej gospodarce. Na początku bieżącego wieku, w latach 2001-2002, kiedy dynamika PKB spowolniła do 1,2%, likwidowano miejsca pracy i zwolniono wiele osób. Natomiast w czasie światowego kryzysu finansowego, kiedy w 2009 r. dynamika PKB obniżyła się do 1,6%, powstawały nowe miejsca pracy, choć mniej niż przed kryzysem. Innymi słowy: potrzebne było niższe tempo wzrostu do wygenerowania zatrudnienia<sup>1</sup>. Możliwe są różne przyczyny tego zjawiska: większe dostosowania po stronie płać, wyższe koszty związane ze zwalnianiem i przyjmowaniem pracowników, aktywna polityka rynku pracy czy zmiany w strukturze gospodarki. Niniejszy artykuł podejmuje pewien wycinek tej problematyki. Jego celem jest wyjaśnienie, jaką rolę odegrały zmiany w gałęziowej strukturze zatrudnienia w kształtowaniu wielkości zatrudnienia w polskim przemyśle przetwórczym? Czy na przełomie wieków była intensywniejsza restrukturyzacja niż pod koniec dekady, co pogłębiło koniunkturalne wahania w zatrudnieniu?<sup>2</sup>

W polskiej gospodarce, tak jak i w innych gospodarkach rynkowych zmienia się sektorowa struktura produkcji i zatrudnienia. Niektóre z sektorów „kurczą” się a inne „rozwijają”, różne są tego przyczyny – zmiany w popycie konsumpcyjnym, postęp technologiczny czy zewnętrzne otwarcie. Na dłuższą metę jest to korzystny proces, poprawia realokację zasobów i wydajności pracy, co zwiększa dobrobyt. Ale w krótszym okresie może być przyczyną utraty pracy i bezrobocia, i co jest ważne dla polityki gospodarczej – może podnieść wysokość naturalnej stopy bezrobocia. Realokacja pracowników wymaga bowiem czasu potrzebnego do zmiany pracy, miejsca zamieszkania lub zdobycia nowych kwalifikacji, a to oznacza wyższe bezrobocie przejściowe i strukturalne będące podstawowym składnikiem bezrobocia naturalnego. Jeśli restrukturyzacja jest szczególnie intensywna jej ubocznym skutkiem może być wzrost bezzatrudnieniowy (ang. *jobless growth*).

W polskim piśmiennictwie dość dobrze przeanalizowano wpływ różnego rodzaju zmian strukturalnych na sytuację na rynku pracy, zwłaszcza tych zachodzących w pierwszym okresie transformacji (zob. np. [Socha, Sztanderska, 2002]). Wskazywano również na ich rolę w kreowaniu wzrostu bezza-

<sup>1</sup> Tę ocenę potwierdzają bardziej szczegółowe badania ekonometryczne. Według szacunków Ossowskiego [2010, s. 49], tzw. graniczna stopa wzrostu PKB, tj. przy której zaczyna rosnać zatrudnienie, wynosiła 4,55% w okresie od 1996 r. do połowy 2004 r. oraz 2,56% od połowy 2004 roku do końca 2008 roku.

<sup>2</sup> Zmiany w gałęziowej strukturze zatrudnienia są ważnym czynnikiem kształtującym zatrudnienie, ale należy pamiętać, że realokacja zasobów dokonuje się również wewnątrz gałęzi. Według Rutkowskiego [2002, s. 140-141] w latach 1993-1999 intensywniejsza była realokacja zasobów pracy wewnątrz gałęzi niż między gałęziami.

trudnieniowego na przełomie wieków (zob. Kwiatkowski et al. 2002). Jednak wyjątkiem są próby wyjaśnienia w jakim stopniu zmiany w zatrudnieniu czy bezrobociu wywołuje czynnik cykliczny a w jakim strukturalny (zob. [NBP, 2012, s. 7]). Zbadanie problemu pozwolić lepiej zrozumieć przyczyny polskiego bezrobocia i planować politykę jego ograniczania. Jeśli spadek zatrudnienia (wzrost bezrobocia) jest wywołany czynnikiem cyklicznym wówczas skutecznym narzędziem jest polityka wzrostu zatrudnienia, jeśli zaś jest wywołany czynnikami o charakterze strukturalnym, wówczas lepsza może okazać się aktywna polityka rynku pracy.

W niniejszym opracowaniu skupiono się na przemyśle przetwórczym. Jest on przypadkiem wartym analizy, ponieważ jest wrażliwy na wahania koniunktury oraz zachodzą w nim intensywne zmiany w gałęziowej strukturze produkcji i zatrudnienia. W czasie transformacji systemowej doświadczył spadku zatrudnienia. Towarzyszyły temu „przesunięcia” w jego gałęziowej strukturze. Wyraźnie np. zredukowano zatrudnienie w pracochłonnym przemyśle lekkim. Świadczy to kształtowaniu popytu na pracę przez czynniki długofalowe, takie jak globalizacja (import wyrobów z krajów rozwijających się) czy utrata konkurencyjności ze względu na wzrost kosztów pracy. Jednocześnie zatrudnienie w przemyśle przetwórczym podlegało fluktuacjom skorelowanym z cyklicznymi wahaniami produkcji. Wynika to silnego powiązania z gospodarką światową i uzależnienia do koniunktury w innych krajach oraz pewnych cech wyrobów przemysłowych, jak ograniczanie zakupów dóbr trwałych w gorszych czasach.

Wydaje się zatem, że zbadanie tego przypadku pomoże lepiej zrozumieć zachodzące w skali gospodarki relacje między dynamiką produkcji a popytem na pracę. A także, dlaczego na przełomie wieków spowolnieniu tempa wzrostu PKB towarzyszył głęboki spadek zatrudnienia, zaś spowolnieniu gospodarczemu pod koniec ostatniej dekady (wywołanemu kryzysem finansowy) jedynie spadek tempa wzrostu zatrudnienia.

Struktura tekstu jest następująca. Najpierw przedstawiono trendy w zatrudnieniu i produkcji w przemyśle przetwórczym. Następnie zachodzące w nim zmiany w gałęziowej strukturze zatrudnienia. W kolejnej części omówiono problemy metodologiczne związane z pomiarem intensywności zmian strukturalnych i badaniem ich wpływu na popyt na pracę i bezrobocie. Następnie przedstawiono krótki przegląd badań empirycznych nad wpływem zmian strukturalnych na zatrudnienie i bezrobocie. W ostatniej części zbadano (za pomocą metody [Groshen, Potter, 2003]) intensywność zmian w gałęziowej strukturze zatrudnienia w polskim przemyśle przetwórczym.

## **Zatrudnienie i produkcja**

Transformacja systemowa to czas upodabniania się struktury polskiej gospodarki do krajów wysokorozwiniętych oraz jej deindustrializacji, czyli względnego zmniejszania się znaczenia przemysłu. Jej przejawem jest spadek liczby pracujących w przemyśle przetwórczym i ich udziału w zatrudnieniu ogółem. Na początku lat 90. XX wieku pracowało w nim nieco ponad 3 mln osób,

natomiast pod koniec ostatniej dekady około 2,44 mln osób. W tym samym czasie ich udział w pracujących ogółem zmniejszył się z około 20% do około 17%. Co prawda, porównywanie danych z początku lat 90. i końca ostatniej dekady jest nie w pełni uprawnione ze względów metodologicznych, ponieważ w 2008 roku GUS wprowadził zmiany w klasyfikacji działalności gospodarczej. Niemniej jednak dane z porównywalnych okresów prowadzą do takiego samego wniosku. W latach 1992-2008 liczba pracujących obniżyła się z 3,01 do 2,71 mln osób, zaś od 2008 r. do 2011 r. z 2,59 do 2,44 mln osób.

Ponieważ w tym samym czasie rosła produkcja, jest to klasyczny przykład wzrostu bezzatrudnieniowego. W pierwszym z okresów (1992-2008) rosła średniorocznie o 8,5% a zatrudnienie spadało o -0,7%, w drugim okresie (2008-2011) produkcja powiększała się w tempie 4,6% a zatrudnienie spadało w tempie -1,8%. Świadczy to o występowaniu czynników osłabiających pozytywny wpływ powiększającej się produkcji na zatrudnienie.

W dłuższym okresie zatrudnienie spadało, lecz w krótszych okresach ulegało fluktuacjom, występowały znaczące odchylenia w górę i w dół od trendu (zob. tablica 1). Przyczyną fluktuacji były wahania w dynamice produkcji przemysłowej. Obie wielkości są ze sobą wyraźnie skorelowane. W latach, kiedy produkcja rosła wolniej od średniej długookresowej, to i zatrudnienia rosło wolniej od takiej średniej. I na odwrót. Przykładowo, na przełomie wieków gospodarka spowolniła w związku z kryzysem rosyjskim, kryzysem dot.com i polityką schładzania. Produkcja rosła wówczas w tempie 3,7%, zaś zatrudnienie spadało w tempie -5,1%. Kilka lat później, po wejściu do UE, polska gospodarka przyspieszyła. Produkcja rosła w tempie 12,6% a zatrudnienie w tempie 4,7%. To pokazuje, że zatrudnienie było wrażliwe na wahania w dynamice produkcji. Co jest istotne, wrażliwość ta zmieniała się w czasie. W pierwszym z tych okresów wzrostowi produkcji o 1% towarzyszył spadek zatrudnienia o -1,4%, zaś w drugim jego wzrost o 0,4%.

**Tablica 1**

**Dynamika pracujących i produkcji w przemyśle przetwórczym (w % średniorocznie)**

Okres	1994-97	1998-2002	2003-04	2005	2006-07	2008-09*	2010-11*	1993-2008	2008-11*
Pracujący	1,6	-5,1	1,5	-0,3	4,7	-4,0	0,4	-0,7	-1,8
Produkcja	12,1	3,7	12,4	3,9	12,6	0,0	9,1	8,5	4,6

Uwaga: Liczba pracujących na koniec roku; \* dane według klasyfikacji działalności gospodarczej obowiązującej od 2008 roku.

Źródło: obliczenia na własne na podstawie: *Roczniki statystyczne GUS* – różne lata

Jeszcze bardziej wymowne jest porównanie wrażliwości zatrudnienia na wahania w dynamice produkcji w wybranych latach (1999, 2005 i 2008), w których osiągała zbliżone tempo. W poszczególnych latach jej wzrostowi o 1% towarzyszył odpowiednio spadek zatrudnienia o -1,6%, -0,1% i -0,3% (zob. tablica 2). Wyraźnie zatem widać, iż na przełomie wieków zatrudnienie silniej

reagowało na wahania koniunktury niż w drugiej połowie ostatniej dekady. Pojawia się pytanie, jakie były tego przyczyny? A dokładniej: czy i jaką rolę odegrały w tym zmiany w gałęziowej strukturze zatrudnienia?

**Tablica 2**

**Wrażliwość dynamiki pracujących na zmiany w tempie produkcji w wybranych latach (w %)**

Rok	1999	2005	2008	2008*
Pracujący	-5,7	-0,3	-1,5	-1,4
Produkcja	3,6	3,9	4,9	4,0
Wskaźnik absorpcji	-1,6	-0,1	-0,3	-0,3

Uwaga: Liczba pracujący na koniec roku; \* dane według klasyfikacji działalności gospodarczej obowiązującej od 2008 roku; wskaźnik absorpcji wyznacza iloraz dynamiki zatrudnienia i produkcji (bez uwzględnienia opóźnień).

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Roczników statystycznych GUS* – różne lata

## Zmiany w gałęziowej strukturze zatrudnienia

Co jest ważne, spadkowi zatrudnienia towarzyszyły zmiany w jego gałęziowej strukturze. W latach 1992-2008, kiedy dane są porównywalne, zatrudnienie zmniejszyło się o 364,7 tys. osób. Z jednej strony było to wynikiem utworzenia 350,3 tys. nowych miejsc pracy, a z drugiej strony likwidacji 715 tys. miejsc pracy. Większość miejsc pracy (nieco ponad 306 tys.) utworzono w pięciu gałęziach produkujących wyroby z metali, z gumy, meble, pojazdy mechaniczne i prowadzącej działalność wydawniczą i poligraficzną. Podobna koncentracja wystąpiła w przypadku likwidacji miejsc pracy. Większość z nich (około 525 tys.) zlikwidowano w pięciu gałęziach. Trzy z nich wchodziły w skład przemysłu lekkiego (tekstylii, odzież i wyroby ze skóry), dwie pozostałe to produkcja maszyn i urządzeń oraz metali. W rezultacie tych zmian „pierwsza piątka” powiększyła swój udział w zatrudnieniu o 14,1 pkt. procentowego, zaś „druga piątka” obniżyła swój udział o 14,7 pkt. procentowego.

Przykład ten pokazuje, że „przesunięcie” w gałęziowej strukturze zatrudnienia prowadziło do spadku zatrudnienia, ponieważ więcej miejsc likwidowano w gałęziach „kurczących się” (pracochłonnych, jak wytwarzanie odzieży) niż tworzono w gałęziach „rozwijających się” (mniej pracochłonnych, jak produkcja samochodów). Natomiast koncentracja zmian wskazuje, iż następstwa tego procesu były zróżnicowane dla poszczególnych grup społeczno-zawodowych i lokalnych rynków pracy. Trudniej jest bowiem znaleźć zatrudnienie, jeśli w danym regionie lub zawodzie likwidowane są miejsca pracy. Potrzeba więcej czasu na znalezienie innej pracy lub przekwalifikowanie się. Skutkiem może być wyższe i dłuższe bezrobocie oraz niższe tempo wzrostu płac w niektórych segmentach rynku pracy.

**Tablica 3**  
**Gałęzie o największych spadkach i wzrostach zatrudnienia w latach 1992-2008**

Utworzone miejsca pracy (w tys.)		Zmiana w udziale zatrudnienia (w pkt. %)	Zlikwidowane miejsca pracy (w tys.)		Zmiana w udziale zatrudnienia (w pkt. %)
Ogółem	350,3		Ogółem	-715,0	
w tym:			w tym:		
wyroby z metali	126,4	5,5	tkaniny	-116,1	-3,4
wyroby z gumy	85,1	3,5	odzież i futrzarstwo	-135,4	-3,8
meble	43,3	2,3	wyroby ze skóry	-67,6	-2,1
pojazdy mechaniczne	27,4	1,5	maszyny i urządzenia	-111,1	-2,7
działalność wydawnicza i poligraficzna	24,2	1,2	produkcja metali	-94,2	-2,8
Razem	306,4	14,1	Razem	-524,4	-14,7

Uwaga: liczba pracujących na koniec roku.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: *Roczniki statystyczne GUS* – różne lata

Tak więc w dłuższym okresie „przesunięcie” w gałęziowej strukturze zatrudnienia ograniczało popyt na pracę. Nie mniej jednak pojawia się pytanie, w jakim stopniu wyjaśnia ono zmieniającą się wrażliwość zatrudnienia na wahania w dynamice produkcji, zwłaszcza w okresach spowolnień gospodarczych? W jakim stopniu występujące wówczas redukcje zatrudnienia wynikały z dekonunktury a w jakim z przeobrażeń strukturalnych? Czy w okresach większych spadków zatrudnienia były intensywniejsze zmiany strukturalne?

Są badania pośrednio wskazujące, że intensywność zmian w sektorowej strukturze zatrudnienia w Polsce w latach 90. XX wieku była wrażliwa na dynamikę wzrostu gospodarczego. Z badań Kubiaka et al. [2000, s. 824-827] wynika, że latach 1994-1998, kiedy było wysokie tempo wzrostu gospodarczego, zmniejszała się międzygałęziowa mobilność siły roboczej. Analiza Sochy [2006, s. 10-16] stóp tworzenia i likwidacji miejsc pracy w sektorze przedsiębiorstw, w tym w przemyśle przetwórczym, wskazuje, że w latach 1997-2004 intensywność ta zmniejszała się, za wyjątkiem okresu spowolnienia gospodarczego na przełomie wieków. Podobna analiza Rutkowskiego [2002, s. 137-138] dla lat 1993-1999 pokazuje, że międzysektorowa realokacja zasobów pracy była najintensywniejsza na początku i pod koniec tego okresu, a więc kiedy tempo wzrostu było najsłabsze.

Nie jest jednak jasne w jakim stopniu zmienność ta wywołana była czynnikiem koniunkturalnym a w jakim strukturalnym. W tym samym bowiem czasie z różną siłą działały czynniki strukturalne. Na początku lat 90. było „przewyciężanie deformacji strukturalnych po PRL”. W tym czasie kluczowe znacznie miał czynnik transformacyjny. Wprowadzenie gospodarki rynkowej

i jej otwarciu, upadek RWPG przyczyniły się do upadku części państwowych przedsiębiorstw i wymusiły zmiany w strukturze produkcji a w ślad za nimi w zatrudnieniu. Później większą rolę zaczął odgrywać rozwój wymiany handlowej, napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych, dostosowywanie się do wymogów Unii Europejskiej czy dostosowanie produkcji do potrzeb konsumentów. W przypadku przemysłu przetwórczego, silnie powiązanego z zagranicą, szczególnie widoczne jest oddziaływanie globalizacji. Z jednej strony, rozwój takich gałęzi przemysłu jak produkcja samochodów i wyrobów z gumy jest następstwem napływu zagranicznego kapitału. Z drugiej strony, kurczenie się niektórych tradycyjnych branż przemysłowych, jak wytwarzanie odzieży, jest konsekwencją rosnących kosztów pracy oraz rosnącego importu z krajów rozwijających, które zaczęły się specjalizować w produkcji wyrobów pracochłonnych.

### Problemy metodologiczne

Współczesną debatę nad wpływem zmian w sektorowej strukturze zatrudnienia na sytuację na rynku pracy zapoczątkował artykuł Liliena [1982]. (*De facto* był on częścią wcześniej zapoczątkowanych rozważań, jeszcze w latach 60. XX wieku, nad stopą bezrobocia równowagi i wywołujących ją niedoskonałości rynku pracy.) Wedle Liliena [1982], po pierwsze, w USA w latach 70. XX wieku wzrosło bezrobocie, ponieważ zwiększyła się naturalna stopa bezrobocia. Po drugie, w dużym stopniu doprowadziły do tego intensywne zmiany w sektorowej strukturze zatrudnienia. Wcześniej za główną przyczynę fluktuacji bezrobocia uznawano wahania w globalnym popycie. Lilien [1982] sformułował tzw. *sectoral shift hypothesis*, wedle której odpowiadają za nie również zmiany w strukturze popytu na pracę wywołane międzysektorową realokacją zasobów.

Podejście to zakłada segmentację rynku pracy. Są pewne czynniki (np. zmiany w popycie konsumpcyjnym) w różnym stopniu wpływające na produkcję i zatrudnienie w poszczególnych sektorach i regionach oraz są pewne bariery (np. konieczność zdobycia nowych kwalifikacji czy niedoskonała informacja) utrudniające szybki przepływ pracowników między sektorami i regionami. Co oznacza, że realokacja zasobów wymaga czasu i może jej towarzyszyć wyższe bezrobocie.

Jego publikacja zainicjowała dalsze badania empiryczne i dyskusję metodologiczną. Zainteresowanie problematyką ożywa wraz z kolejnymi kryzysami gospodarczymi; próbuje się wówczas rozstrzygnąć w jakim stopniu wzrost bezrobocia ma charakter koniunkturalny a w jakim strukturalny. Ważnym impulsem do badań była również globalizacja, która przyczyniła się do rozwoju badań nad wpływem przenoszenia produkcji przemysłowej z krajów rozwiniętych do rozwijających na popyt na pracowników niewykwalifikowanych i wykwalifikowanych oraz ich wynagrodzenia.

W przypadku spraw metodologicznych uwaga skupia się na sposobach badania wpływu „przesunięć” strukturalnych na zatrudnienie i bezrobocie. W przypadku badań empirycznych próbuje się rozstrzygnąć jakie są przyczyny

zmian w sektorowej strukturze zatrudnienia, zwłaszcza zaś co jest przyczyną obserwowanej w ostatnich dekadach deindustrializacji krajów uprzemysłowionych. A także jakie są następstwa tego procesu dla zatrudnienia i bezrobocia.

Mechanizm oddziaływania zmian strukturalnych na rynek pracy jest prosty. Według *sectoral shift hypothesis* (zob. np. [Lilien, 1982], [Keane, 1991], [Haltiwanger, Schuh, 1999]) w gospodarce występują szoki, które zmieniają krańcowy produkt pracy w poszczególnych sektorach oraz względne sektorowe wynagrodzenia pracowników. Następuje przepływ pracowników z sektorów, w których wynagrodzenia spadły do gałęzi, w których wynagrodzenia wzrosły. Jednostki podejmują decyzję o zmianie sektora, jeśli korzyści z tego są większe niż ewentualne koszty. Ponieważ znalezienie nowej pracy wymaga czasu, zmiany strukturalne prowadzą w krótkim okresie do bezrobocia, a w długim do realokacji siły roboczej w gospodarce.

Nie jest to jedyny możliwy mechanizm oddziaływania. Krugman [1995] zwraca uwagę, że nieelastyczne płace uniemożliwiają dostosowania płacowe i wchłonięcie siły roboczej z sektorów „kurczących się” przez sektory „rozwijające się”, co prowadzi do bezrobocia. Wzmaga ono dodatkowo skutki zmian strukturalnych powodując spadek dochodów, popytu i produkcji, co dodatkowo zmniejsza zatrudnienie. Natomiast Williamson [1990] twierdzi, iż technologie stosowane w poszczególnych sektorach wymagają od pracowników różnych umiejętności. Na przestrzeni lat następuje „dopasowanie” pracowników do sektorów zgodnie z ich umiejętnościami. Zmiany w gałęziowej strukturze produkcji zakłócają to „dopasowanie”, co obniża wydajność pracy, produkcję i zwiększa bezrobocie.

Koncepcja wskazująca, że zmiany w sektorowej strukturze produkcji wpływają na popyt na pracę i bezrobocie jest jasna. Jednak w praktyce trudno jest ją zweryfikować ze względów metodologicznych. Zasadniczym problemem jest odróżnienie zmian w zatrudnieniu czy bezrobociu wywołanych czynnikiem strukturalnym i koniunkturalnym. Ogólnie rzecz biorąc w badaniach empirycznych najczęściej stosowana jest metoda, której prekursorem jest Lilien [1982], polegająca na badaniu związków między intensywnością przeobrażeń strukturalnych a zmianami w zatrudnieniu czy w bezrobociu. Rzadsze są inne podejścia. Przykładowo, Keane [1991] weryfikuje, czy zmiany w zatrudnieniu i płacach są zgodne z przewidywaniami *sectoral shift theory of unemployment*, czy pracownicy przenoszą się z sektorów, gdzie wynagrodzenia spadły do sektorów, gdzie wynagrodzenia wzrosły<sup>3</sup>.

W przypadku badań empirycznych trzeba rozstrzygnąć: jakie zjawiska świadczą o intensywności zmian w gałęziowej strukturze oraz jak odróżnić zjawiska strukturalne od koniunkturalnych. W przypadku pierwszego dylematu można uwzględnić zróżnicowanie stóp wzrostu zatrudnienia poszczególnych sektorów

<sup>3</sup> Ta krótka prezentacja nie wyczerpuje problematyki. Można ją np. poszerzyć o postulaty metodologiczne podejścia zakładającego, że przyczyną zmian w strukturze produkcji (i zatrudnienia) jest rozwój wymiany handlowej z zagranicą. W jego ramach proponuje się badanie związków między zatrudnieniem a zawartością pracy w dobrach eksportowanych i importowanych (np. [Wood, 1995]) albo zmianami w cenach wyrobów podlegających wymianie (np. [Leamer, 1996]).

(jak [Lilien, 1982]), intensywność przepływu pracowników między sektorami (jak np. [Haltiwanger, Schuh, 1999] czy [Bachmann, Burda, 2007]), albo zróżnicowanie stóp zwrotu z akcji przedsiębiorstw wchodzących w skład poszczególnych sektorów (jak [Chen et al., 2011]). W przypadku drugiego dylematu powszechnie przyjmuje się, że zmiany strukturalne są trwałe a koniunkturalne przejściowe. Ale o trwałości może świadczyć, jak sądzi np. Haltiwanger, Schuh [1999], fakt że utworzone miejsca pracy przetrwało co najmniej dwa lata, wyższa lub niższa od przeciętnej dynamika zatrudnienia w sektorze [Aaronson et al., 2004], ten sam kierunek zmian w czasie recesji i ekspansji, kiedy w obu przypadkach zatrudnienie rośnie lub spada [Groshen, Potter, 2003]?<sup>4</sup>

Lilien [1982] opracowując swój wskaźnik intensywności zmian strukturalnych założył, że w przypadku braku zmian strukturalnych wszystkie sektory powiększają (ewentualnie zmniejszają) swoje zatrudnienie w tym samym tempie, jeśli zaś występują zmiany strukturalne, wówczas tempo zatrudnienia poszczególnych sektorów jest zróżnicowane. Te założenie legło u podstaw miary intensywności zmian sektorowych bazującej na odchyleniu standardowym stopy wzrostu zatrudnienia:

$$\sigma_t^L = \left[ \sum_{i=1}^I s_{it} (g_{it} - g_t)^2 \right]^{1/2}$$

gdzie:

- $s$  – udział sektora w zatrudnieniu ogółem,
- $g_i$  – stopa wzrostu zatrudnienia w sektorze  $i$ ,
- $g$  – stopa wzrostu zatrudnienia ogółem,
- $t$  – okres czasu.

Jeśli nie ma zmian strukturalnych, wówczas wskaźnik Liliena jest równy zero. W przypadku, gdy zachodzą zmiany strukturalne przyjmuje wartości dodatnie i są one tym większe, im większa jest skala tych zmian.

Ważnym impulsem dla rozwoju dalszy badań była krytyka tego wskaźnika przez Abraham i Katza [1986]. Wykazali oni, że miara Liliena nie odróżnia zmian strukturalnych od koniunkturalnych. A mianowicie zwrócili uwagę, że poszczególne sektory różnie reagują na zmiany cyklu koniunkturalnego i zróżnicowanie dynamiki wzrostu zatrudnienia może występować, jeśli nawet nie ma zmian strukturalnych. Przykładowo, w czasie dekonunktury na ogół są głębsze spadki zatrudnienia w przemyśle niż w usługach. Co oznacza, że w niejako naturalny sposób zróżnicowanie tempa wzrostu zatrudnienia rośnie w okresie recesji i maleje w okresie ekspansji. Innymi słowy, nawet jeśli nie ma zmian strukturalnych, wskaźnik Liliena może się zmieniać. Stąd też nie jest jasne w jakim stopniu pokazuje zmiany strukturalne a w jakim koniunkturalne.

<sup>4</sup> Zaprezentowana w dalszej części tekstu charakterystyka tych metod jest przygotowana na podstawie artykułu Aaronson et al. [2004]. Bardziej wyczerpującą prezentację problemów metodologicznych i metod badawczych dają Gallipoli, Pelloni [2008].

W odpowiedzi pojawiły się zmodyfikowane wskaźniki zmian strukturalnych, próbujących odróżnić komponent cykliczny od strukturalnego. Podstawowym kryterium stosowanym w tym celu jest trwałość zmian. Przyjmuje się, że te pierwsze mają charakter przejściowy, zaś te drugie – trwałe. Trwałość bywa jednak różnie rozumiana. I tak, Loungani, Rush, Tave [1990] zastosowali podobny jak Lilien wskaźnik, z tym że zamiast stóp wzrostu zatrudnienia uwzględnili ceny akcji (ang. *stock prices*). Przyjęli, że są one dobrym predyktorem perspektyw rozwojowych, że ich wahania w większym stopniu odzwierciedlają trwałe zmiany rentowności sektorów (wywołane np. czynnikiem technologicznym) niż przejściowe zmiany (wywołane np. cyklem koniunkturalnym) i w ślad za zmianami w rentowności następuje międzysektorowa realokacja zasobów, w tym pracy. W ujęciu zaproponowanym przez Chena et al. [2011] wskaźnik ten wygląda następująco:

$$\text{Dyspersja} = \left[ \sum_{i=1}^l W_{it} (R_{it} - R_t)^2 \right]^{1/2}$$

gdzie:

$R_{it}$  – stopa wzrostu indeksu akcji gałęzi  $i$  w okresie  $t$ ,

$R_t$  – stopa wzrostu indeksu giełdowego (np. S&P500),

$W$  – waga gałęzi  $i$ , jej udział w zatrudnieniu.

W takiej postaci wskaźnik może być interpretowany jako ważone odchylenie standardowe stopy zwrotu z akcji. Problem w tym, że wskaźnik ten jest użyteczny w przypadku krajów uprzemysłowionych, gdzie giełda jest w miarę stabilna i reprezentatywna dla gospodarki. Jego użyteczność jest wątpliwa w przypadku krajów rozwijających się gdzie sytuacja na giełdzie może się zmienić w wyniku napływu kapitału zagranicznego lub wejścia na giełdę dużej spółki.

Również Rissman [1993, 1997] i Aaronson, Rissman, Sullivan [2004] jako punkt wyjścia przyjmują wskaźnik Liliena, z tym że dekomponują (za pomocą metod ekonometrycznych) zmiany w zatrudnieniu na wywołane cyklem koniunkturalnym i przeobrażeniami strukturalnymi. Początkowo wyodrębniano tylko element strukturalny, później zmiany strukturalne podzielono na dwie składowe – długofalowe (trend) oraz przypadkowe<sup>5</sup>. Te pierwsze są np. wywołane stopniowym otwieraniem gospodarki lub postępem technologicznym, te drugie – innymi czynnikami niż zmiany cykliczne i sekularne, takimi jak reorganizacja czy restrukturyzacja w przedsiębiorstwie lub w branży. W ujęciu formalnym kolejne wersje ich propozycji wyglądają w następujący sposób:

<sup>5</sup> Aaronson, Rissman, Sullivan [2004] używają sformułowań: *unanticipated, not predictable, idiosyncratic*. Wydaje się jednak, że w języku polskim właściwsze jest określenie przypadkowe, chodzi bowiem o zjawiska krótkookresowe i szybko wygasające.

$$\sigma_t^+ = \left[ \sum_i s_{it-1}^* \cdot \hat{e}_{it}^2 \right]^{1/2}$$

$$\sigma_t^+ = \left[ \sum_i s_{it-1}^* (\hat{a}_i + \hat{e}_{it})^2 \right]^{1/2}$$

gdzie:

$s_{it-1}^*$  – udział gałęzi w zatrudnieniu w okresie  $t - 1$ ,

$\hat{a}_i$  – zmiana wywołana trendem długookresowym,

$\hat{e}_{it}$  – zmiana wywołana czynnikami przejściowymi.

Przyjęcie takiego samego udziału gałęzi w zatrudnieniu jak w poprzednim okresie ( $s_{it-1}^*$ ) oznacza wyłączenie czynnika cyklicznego oraz że tempo wzrostu zatrudnienia w gałęzi jest takie same jak w całym sektorze. Ewentualny wzrost lub spadek udziału w zatrudnieniu jest efektem zmian strukturalnych długookresowych lub przejściowych (zob. [Aaronson, Rissman, Sullivan, 2004, s. 44-45]). Niedogodnością związaną z tą metodą jest konieczność szacowania nieobserwowalnych zmiennych.

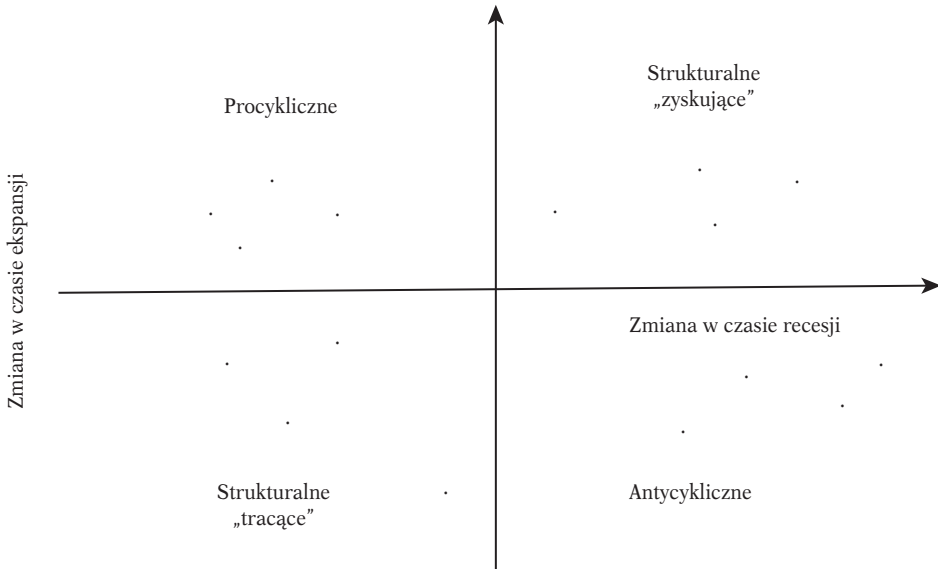
Natomiast Haltiwanger, Schuh [1999] za miarę intensywności zmian strukturalnych uważają intensywność procesu tworzenia i destrukcji miejsc pracy, którą analizują za pomocą takich wskaźników, jak: tworzenie miejsc pracy (ang. *job creation*); likwidacja miejsc pracy (ang. *job destruction*); realokacja zasobów (ang. *gross reallocation*), czyli suma utworzonych i zlikwidowanych miejsc pracy; utworzone netto miejsca pracy (ang. *nett employment change*), czyli różnica między utworzonymi i zlikwidowanymi miejscami pracy; nadwyżkowa stopa realokacji (ang. *excess job reallocation*), czyli różnica między realokacją zasobów i utworzonymi netto miejscami pracy.

Groshen i Potter [2003] również przyjęli, że zmiany cykliczne są przejściowe a strukturalne są trwałe, ale zaproponowali inną metodę niż wcześniejsi autorzy. Według ich ujęcia zmiany są trwałe, jeśli mają ten sam kierunek w czasie recesji i ekspansji (np. w obu przypadkach zatrudnienie w sektorze rośnie lub spada), natomiast zmiany są przejściowe, jeśli ich kierunek jest inny w czasie recesji i ekspansji (np. w pierwszym przypadku zatrudnienie w sektorze spada, a w drugim rośnie). W przypadku zmian cyklicznych, zatrudnienie spada w okresie gorszej koniunktury i rośnie w okresie lepszej koniunktury. Natomiast w przypadku zmian strukturalnych, trwale likwiduje się miejsca pracy, pracownicy muszą się przekwalifikować i szukać zatrudnienia w innych gałęziach, ponieważ produkcja kurczy się albo są wprowadzane nowe technologie. Innymi słowy: jeśli w jakiejś gałęzi po spadku (wzroście) zatrudnienia w okresie recesji następuje szybkie odwrócenie tendencji i zatrudnienie rośnie (maleje) wówczas takie zmiany są traktowane jako cykliczne. Jeśli natomiast spadek (wzrost) zatrudnienia trwa po okresie recesji, wówczas jego podłoże ma charakter strukturalny.

W celu określenia charakteru zmian Groshen i Pottera [2003] mierzą korelację między dynamiką zatrudnienia w czasie recesji i ożywienia. Ich koncepcję ilustruje rysunek 1. Na osi odciętych są zaznaczone dynamiki zatrudnienia

w czasie recesji, na osi rzędnych – w czasie ekspansji. Poszczególne punkty to korelacje między tymi dynamikami, położenie tych punktów (sektorów) na rysunku wskazuje, jaki charakter miały zmiany w zatrudnieniu, czy były cykliczne czy strukturalne. W ćwiartce północno-zachodniej są gałęzie zachowujące się procyklicznie, czyli doświadczające spadku zatrudnienia w czasie recesji i wzrostu w czasie ekspansji. Ćwiartka północno-wschodnia, zawiera gałęzie, które zwiększały swoje zatrudnienie zarówno w czasie złej, jak i dobrej koniunktury. W ćwiartce południowo-wschodniej są gałęzie, w których zatrudnienie zmienia się antycyklicznie, rośnie w czasie recesji i maleje w czasie ekspansji. Natomiast w ćwiartce południowo-zachodniej są gałęzie, w których spadek zatrudnienia ma charakter strukturalny, bo występuje zarówno w czasie złej, jak i dobrej koniunktury. Po zidentyfikowaniu poszczególnych grup gałęzi szacuje się ich udział w zatrudnieniu i na tej podstawie ocenia, jaka była skala zmian strukturalnych. Jest ona tym większa, im większy jest udział tej grupy „strukturalnej” w zatrudnieniu.

**Rysunek 1**  
Korelacje między zmianą zatrudnienia w czasie recesji i ekspansji



Źródło: na podstawie [Groshen, Potter, 2003, s. 3]

## Przegląd badań

Większość badań empirycznych, co szczególnie nie dziwi, dotyczy gospodarki USA. W literaturze amerykańskiej toczy się spór w jakim stopniu obserwowane wzrosty bezrobocia są rezultatem dekonunktury a w jakim zmian w sektorowej strukturze gospodarki. Wspominany już Lilien [1982] wykazał, że intensywne

zmiany w sektorowej strukturze zatrudnienia były ważną przyczyną wzrostu bezrobocia w USA w latach 70. XX wieku. Jego wyniki podważają badania Abraham i Katza [1986] czy Keane'a [1991]. Ponownie debata ożywiła się w związku z recesją na przełomie wieków, po której w USA wystąpiło bezzatrudnieniowe ożywienie. Groshen i Potter [2003] obwinili za to zmiany w sektorowej strukturze gospodarki. Odmienny pogląd w tej sprawie mieli Rissman [1997] czy Aaronson et al. [2004].

Kolejna fala zainteresowania przyszła po światowym kryzysie finansowym. I tak, Kirkegaard [2009], za pomocą metody Groshen i Pottera, wykazuje, że w długim okresie w USA sektor rządowy zachowuje się antycyklicznie, przemysł się kurczy w wyniku zmian strukturalnych, zaś usługi rosną. Bardziej zdezagregowana analiza pokazuje, iż w sektorze usług rośnie udział gałęzi o niskiej produktywności, co może osłabić tempo wzrostu gospodarczego w długim okresie. Co się zaś tyczy recesji 2007-2009, to jego badanie pokazuje, że wzrost bezrobocia jest w dużym stopniu wywołany czynnikami strukturalnymi; udział gałęzi tracących w wyniku zmian strukturalnych jest największy od początku lat 50. XX wieku, zaś gałęzi zyskujących najmniejszy. Co ma ważne implikacje dla polityki gospodarczej, w takich warunkach bowiem polityka makroekonomiczna polegająca na większych wydatkach budżetowych i ekspansji monetarnej może okazać się nieskutecznym narzędziem do zwalczania bezrobocia. Do zbliżonych konkluzji dochodzi Chen et al. [2011] odwołując się do metody wykorzystującej indeksy giełdowe, że czynnik strukturalny istotnie wpłynął na wysokość bezrobocia w USA w latach 2007-2009, szczególnie na wysokość bezrobocia długotrwałego. Według tych szacunków w tym czasie około połowa wzrostu stopy bezrobocia długookresowego była wywołana zmianami w strukturze sektorowej. Autorzy dowodzą również, że czynnik ten wywierał istotny wpływ na bezrobocie w innych uprzemysłowionych krajach. Odmienne są natomiast wnioski Reichera [2011] wykorzystującego model zmienności stochastycznej (ang. *stochastic volatility model*), według którego w USA w długim okresie zmiany w sektorowej strukturze produkcji nie wywierają wpływu na wielkość bezrobocia i produktywność, zaś w krótkim okresie wpływ ten jest słaby. W czasie kryzysu 2007-2009 czynnik strukturalny zwiększył bezrobocie o 0,5 punktu procentowego.

Przykładem z europejskiej literatury jest analiza Bachmanna i Burdy [2007] dowodząca, że w Zachodnich Niemczech w latach 90. XX wieku (po reunifikacji Niemiec) zintensyfikowały się zmiany strukturalne i znacząco wzrosło zatrudnienie w usługach a zmniejszyło się w przemyśle. W przypadku sektorów „rozwijających się” nowi pracownicy rekrutowali się głównie z biernych zawodowo, zaś zwalniani pracownicy sektorów „kurczących się” zasilali głównie szeregi bezrobotnych, a po pewnym czasie – zwłaszcza osoby starsze – dezaktywizowały się zawodowo. Sugeruje to, że zwalniani pracownicy z sektorów „kurczących się” nie posiadali odpowiednich kwalifikacji do podjęcia nowej pracy i że zmiany w sektorowej strukturze gospodarki zwiększały bezrobocie.

Polska literatura przedmiotu jest obszerna, sfera jej zainteresowania ewoluowała wraz ze zmieniającą się sytuacją społeczno gospodarczą. Początkowo

uwagę skupiano na wpływie zmian strukturalnych związanych z przekształceniami systemowymi na popyty na pracę i bezrobocie. Socha i Sztanderska [2002, s. 67-92] pokazują, że w latach 90. XX wieku zróżnicowanie dynamiki rozwoju sektora prywatnego i państwowego prowadziło do wzrostu bezrobocia, w tym bezrobocia strukturalnego. Nowell, Pastore [2000] dowodzą, że w połowie lat 90. bezrobocie było wyższe w tych województwach, w których była intensywniejsza restrukturyzacja przemysłu; regionalne zróżnicowanie polskiego bezrobocia było związane z intensywnością restrukturyzacji przemysłu.

Na przełomie wieków, kiedy wzrostowi bezrobocia w Polsce towarzyszyło otwarcie gospodarki, rozwinęły się badania nad wpływem globalizacji *via* zmiany w strukturze produkcji na popyty na pracę i wynagrodzenia. Przykładowo, Liwiński, Socha, Sztanderska [2003] dowodzą, że w drugiej połowie lat 90. XX wieku rozwój wymiany międzynarodowej przyczynił się do pewnego spadku popytu na pracę w przemyśle przetwórczym, z tym, że import ograniczał popyt na pracę niewykwalifikowaną a eksport zwiększał popyt na pracę wykwalifikowaną<sup>6</sup>.

Inny nurt weryfikuje hipotezę „trzech sektorów”, a dokładniej czy struktura sektorowa polskiej gospodarki upodabnia się do struktury krajów najwyżej rozwiniętych, co jest swego rodzaju miarą rozwoju społeczno-gospodarczego<sup>7</sup>. Przykładowo, z badań Adamczyka [2008] i Zajdla [2007] wynika, że w Polsce rośnie zatrudnienie w sektorze usług a maleje w przemyśle i rolnictwie, co upodabnia naszą gospodarkę do gospodarek najbardziej uprzemysłowionych. Adamczyk [2008] przy tym wskazuje, że tempo zmian strukturalny spowolniło na początku XXI wieku w stosunku do lat 90. Karpiński [2008] dokonuje bodaj najbardziej kompleksowej oceny zmian strukturalnych w polskiej gospodarce, porównując je ze zmianami w UE, i wskazując m.in. (s. 83-96) na negatywny wpływ dokonującej się deindustrializacji na zatrudnienie.

## Badanie własne

### Metodyka badawcza i dane

Celem badania jest określenie skali zmian strukturalnych podczas poszczególnych spowolnień gospodarczych. Czy na przełomie wieków były one intensywniejsze niż pod koniec pierwszej dekady? Wykorzystano do tego metodę zaproponowaną przez Groshen i Pottera [2003]. Za jej wyborem przemawia jej prostota, łatwość interpretacji oraz – co wydaje się najważniejsze – możliwość skwantyfikowania liczebności grup pracowników objętych zmianami strukturalnymi i cyklicznymi.

Przypomnijmy, według tychże autorów zmiany cykliczne są przejściowe a strukturalne trwałe. Zmiany są przejściowe, jeśli miejsca pracy są likwidowane

<sup>6</sup> Obszerniejszy przegląd badań na ten temat prezentuje Bartosik [2005].

<sup>7</sup> Oczywiście badane jest nie tylko podobieństwo struktury zatrudnienia, ale i produkcji (zob. np. [Lipowski, 1999], [Karpiński, 2008]).

wane w okresie gorszej koniunktury i tworzone w okresie lepszej koniunktury. Natomiast zmiany mają strukturalny charakter, jeśli trwale likwiduje się (lub tworzy) miejsca pracy, pracownicy muszą się przekwalifikować i szukać zatrudnienia w innych gałęziach, ponieważ produkcja kurczy się albo są wprowadzane nowe technologie.

W celu identyfikacji poszczególnych grup gałęzi można wziąć pod uwagę dynamikę zatrudnienia w gałęzi, jak Groshen i Potter [2003], albo dynamikę zatrudnienia w gałęzi skorygowaną o średnią dla całego sektora, jak Aaronson et al. [2004]. Według tych pierwszych, należy wziąć pod uwagę dynamikę zatrudnienia w okresie ekspansji i recesji oraz przyjąć, że zmiana jest trwała, jeśli w okresie ekspansji i recesji dynamika ma ten sam kierunek. Innymi słowy, gałęzie zyskują w wyniku zmian strukturalnych, jeśli ich zatrudnienie rośnie w czasie recesji i ekspansji oraz traci, jeśli zatrudnienie kurczy się niezależnie od fazy cyklu koniunkturalnego. Gałęzie zachowują się procyklicznie, gdy zatrudnienie rośnie w czasie ożywienia i spada w czasie recesji oraz antycyklicznie, kiedy kurczy się w trakcie ożywienia i rośnie w czasie recesji.

Według Aaronsona et al. [2004, s. 40] należy skorygować dynamikę zatrudnienia w poszczególnych gałęziach o średnią dynamikę w przemyśle przetwórczym i przyjąć, iż zmiana jest trwała, jeśli w czasie spowolnienia i ożywienia dynamika zatrudnienia jest mniejsza od średniej, albo jeśli jest większa od średniej. Założmy, że  $g_i^e$  i  $g_i^r$ , to odpowiednio stopy wzrostu zatrudnienia w czasie ekspansji i recesji w gałęzi  $i$ , zaś  $g^e$  i  $g^r$ , to odpowiednio stopy wzrostu zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Wówczas gałęzie, w których zachodzą zmiany strukturalne spełniają następujące warunki:

$$g_i^e - g^e > 0 \text{ i } g_i^r - g^r > 0 \quad (1)$$

$$g_i^e - g^e < 0 \text{ i } g_i^r - g^r < 0 \quad (2)$$

W pierwszym przypadku są gałęzie zyskujące w wyniku zmian strukturalnych, tzn. ich zatrudnienie rośnie szybciej (lub wolniej spada) niż w całym przemyśle zarówno w czasie recesji, jak i ekspansji. W grupie tej powstaje względnie dużo miejsc pracy w czasie ekspansji i relatywnie mało jest likwidowanych w czasie recesji. W rezultacie zwiększa się ich udział w zatrudnieniu ogółem. Gałęziom tym odpowiadają punkty w ćwiartce północno-wschodniej na rysunku 1. W drugim przypadku są gałęzie tracące w wyniku zmian strukturalnych, tzn. ich zatrudnienie rośnie wolniej (lub szybciej spada) od średniej zarówno w czasie recesji, jak i ekspansji. Innymi słowy, w tej grupie gałęzi tworzy się względnie mało miejsc pracy w czasie ekspansji i względnie dużo likwiduje w czasie recesji. Z czasem ich udział w zatrudnieniu zmniejsza się. Z kolei gałęziom tym odpowiadają punkty w ćwiartce południowo-zachodniej na rysunku 1.

W pozostałych (mieszanych) przypadkach mamy do czynienia ze zmianami koniunkturalnymi. W gałęziach procyklicznych (przypadek 3) w czasie ekspansji wzrost zatrudnienia jest szybszy od przeciętnej, a w okresie recesji są więk-

sze spadki (lub wolniejsze wzrosty). W tej grupie gałęzi powstaje względnie dużo miejsc pracy w czasie ekspansji i względnie dużo jest likwidowanych w czasie recesji. Na rysunku 1 odpowiada im ćwiartka północno-zachodnia. Z kolei w gałęziach antycyklicznych (przypadek 4) jest odwrotnie, w czasie ekspansji zatrudnienie rośnie wolniej od średniej, zaś w czasie recesji wolniej spada (lub rośnie szybciej). W tej grupie powstaje względnie niewiele miejsc pracy w czasie ekspansji i likwiduje się niewiele gałęzi w czasie recesji. Na rysunku 1 odpowiada im ćwiartka południowo-wschodnia.

$$g_i^e - g^e > 0 \text{ i } g_i^r - g^r < 0 \quad (3)$$

$$g_i^e - g^e < 0 \text{ i } g_i^r - g^r > 0 \quad (4)$$

W niniejszym badaniu wykorzystano oba sposoby identyfikacji charakteru zmian w zatrudnieniu. W pierwszym przypadku (GP) o charakterze zmiany informuje procentowa zmiana w zatrudnieniu w danym okresie (jako punkt odniesienia przyjęto albo ostatni rok wzrostu albo ostatni rok spadku). W drugim przypadku (A) od dynamik poszczególnych gałęzi odjęto średnią dynamikę dla całego przemysłu przetwórczego, żeby zidentyfikować gałęzie o tempie zmian większym lub mniejszym od przeciętnego. Dla Polski, która rozwija się szybciej niż uprzemysłowione gospodarki i która nie doświadczyła jeszcze typowej recesji (pomijając pierwsze lata transformacji), druga z tych metod (A) odwołująca się do odchyleń od trendu – wydaje się być bardziej miarodajna.

W kolejnym kroku za pomocą wykresu zidentyfikowano gałęzie mieszczące się w poszczególnych ćwiartkach rysunku 1 podczas kolejnych spowolnień i ożywień. Następnie obliczono udziały poszczególnych grup gałęzi w zatrudnieniu całego przemysłu przetwórczego i na tej podstawie określono skalę zmian strukturalnych.

Obliczenia wykonano na podstawie danych dostępnych w *Rocznikach statystycznych GUS*, dla lat 1993-2008 na podstawie danych dezagregujących przemysł przetwórczy na 23 gałęzie, zaś po roku 2008 na 24 gałęzie. Statystyki te nie dostarczają informacji o zmianach w strukturze zatrudnienia w obrębie poszczególnych gałęzi.

### Analiza empiryczna

Ważne znacznie dla wyników analizy za pomocą metody Groshen i Pottera [2003] ma wybór okresów recesji i ekspansji<sup>8</sup>. W Polsce, pomijając pierwsze lata transformacji systemowej, nie występowała recesja rozumiana jako spadek PKB. Stąd też zbadano zmiany w zatrudnieniu w czasie spowolnień i ożywień gospodarczych. Za spowolnienie uznano okres, w którym dynamika

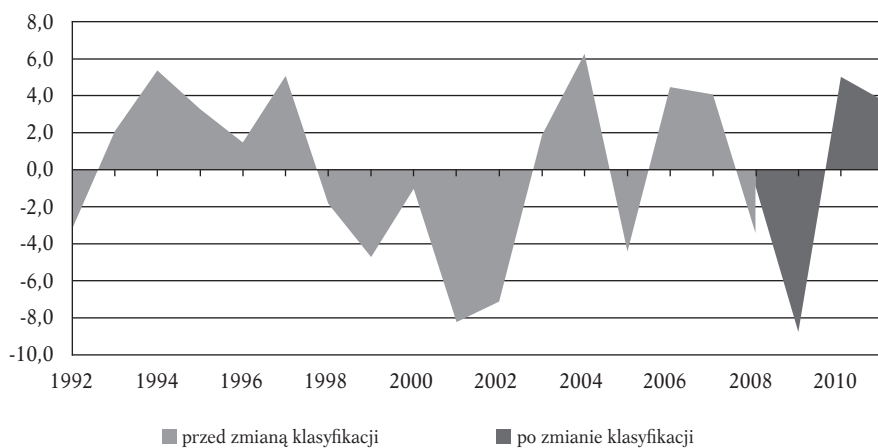
<sup>8</sup> Aaronson et al. [2004, s. 41] zwracają uwagę, że wartość wskaźnika GP zależy od okresów, które obejmuje badanie.

produkcji przemysłu przetwórczego była poniżej średniej długoletniej, zaś za ożywienie następujący po nim okres, kiedy dynamika była powyżej średniej. Z rysunku 2 wynika, że – pomijając początek transformacji – produkcja rosła w tempie poniżej średniej w latach 1998-2002, w 2005 roku i w latach 2008-2009. Przyjęto przy tym jednocześnie, iż ożywienia miały miejsce w latach 2003-2004, 2006-2007 oraz w latach 2010-2011. Dlatego w celu identyfikacji gałęzi „koniunkturalnych” i „strukturalnych” zbadano zależność między dynamiką zatrudnienia w następujących w okresach: 1998-2002 i 2003-2004, 2005 i 2006-2007, 2008-2009 i 2010-2011.

Wynik identyfikacji gałęzi „strukturalnych” i „koniunkturalnych” prezentują tabele 4-5 oraz rysunek 1A zamieszczony w aneksie. Uzyskane rezultaty różnią się w zależności od tego, czy gałęzie identyfikowane na podstawie dynamiki zatrudnienia (GP), czy dynamiki zatrudnienia skorygowanej o średnią dla przemysłu przetwórczego (A). Przykładowo, dla spowolnienia 1998-2002 w pierwszym przypadku (GP) do grupy „strukturalnej” zaliczono 11 gałęzi, w tym do „tracących” 9, zaś 2 do „zyskujących”. Grupa „koniunkturalna” obejmowała 12 gałęzi, w tym 10 „procyklicznych” i 2 „antycykliczne”. Natomiast według drugiego podejścia (A) do grupy „strukturalnej” weszły 17 gałęzi, w tym do „tracących” 9, a do „zyskujących” 8. Grupę „koniunkturalną” stanowiło 6 gałęzi, w tym 3 „procykliczne” i 3 „antycykliczne”.

**Rysunek 2**

**Wahania produkcji przemysłu przetwórczego w stosunku do trendu (w pkt. proc.)**



Źródło: obliczenia własne na podstawie: *Roczników statycznych GUS* – różne lata

Grupa gałęzi „tracących” jest prawie taka sama w obu przypadkach (pokrywało się 8 na 9 gałęzi). Niezależnie od użytego kryterium wchodzi do niej: wyroby tytoniowe, odzież i futrzarstwo, wyroby ze skóry, produkcja koksu, pozostałe surowce niemetaliczne, produkcja metali, maszyny i urządzenia,

pozostały sprzęt transportowy. Do grupy „zyskującej” wchodziły wyroby z gumy i zagospodarowanie odpadów albo produkcja drewna, produkcja celulozy, działalność wydawnicza, wyroby z gumy, wyroby z metali, maszyny i urządzenia elektryczne, meble, zagospodarowanie odpadów.

W celu określenia roli czynników strukturalnych i koniunkturalnych w kształtowaniu zatrudnienia porównano udział poszczególnych grup gałęzi w zatrudnieniu ogółem w czasie kolejnych spowolnień. Z tego porównania wynika, niezależnie od użytej metody, że podczas spowolnienia gospodarczego pod koniec dekady było mniejsze zatrudnienie w gałęziach „strukturalnych” (tj. znajdujących się w ćwiartce południowo-zachodniej oraz północno-zachodniej) niż w czasie spowolnienia gospodarczego na przełomie wieków. W latach 1998-2008 w gałęziach objętych zmianami strukturalnymi zatrudnionych było 56,7% (70,7%) ogółu zatrudnionych, zaś w latach 2008-2009 było ich 41,6% (44,6%). Z kolei w gałęziach „koniunkturalnych” udział w zatrudnieniu zwiększył się odpowiednio z 43,3% (29,3%) do 58,4% (55,4%)<sup>9</sup>.

Ważne są również zmiany w obrębie grupy gałęzi „strukturalnych”. To w jakim stopniu zmniejszył się udział gałęzi „tracących” a w jakim „zyskujących” w wyniku zmian strukturalnych? Dane sugerują, że w większym stopniu zmniejszył się w zatrudnieniu udział gałęzi „tracących” niż „zyskujących”. Według drugiego sposobu analizy (A), w latach 1998-2002 przeciętny udział tych pierwszych w zatrudnieniu wynosił 37,2%, zaś w latach 2009-2009 18,3%, w przypadku tych drugich było to odpowiednio 33,5% oraz 26,3%. Można zatem powiedzieć, że zwiększyło się oddziaływanie „pozytywnych” i zmniejszyło oddziaływanie „negatywnych” zmian strukturalnych.

Dokładniejsza analiza pokazuje, że jest pewna grupa gałęzi „trwale” zyskujących i „trwale” tracących, w tym znaczeniu, iż zarówno w czasie spowolnienia 1998-2002, jak i spowolnienia w latach 2008-2009 wchodziły one do grupy gałęzi zyskujących i tracących. I tak, według kryterium (A), grupę „trwale” tracącą tworzyły: produkcja odzieży, skór i wyrobów skórzanych, wyrobów tytoniowych, pozostałego sprzętu transportowego. Natomiast do grupy „trwale” zyskującej, w pierwszym i drugim okresie wchodziła produkcja wyrobów z gumy, wyrobów z metali oraz (przed zmianą klasyfikacji) produkcja celulozowo-papiernicza oraz maszyny i urządzenia elektryczne (a po zmianie klasyfikacji produkcja papieru i wyrobów z papieru i produkcja urządzeń elektrycznych). Ta stabilność składu grup świadczy o długotrwałym charakterze zmian w gałęziowej strukturze zatrudnienia. W ich wyniku zmniejszył się udział gałęzi „trwale” tracących w obu okresach średnio z 14,3% do 9,4%, zaś zwiększył „trwale” zyskujących z 17,4% do 23,4% (zob. tablica 5)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Warto zwrócić uwagę, że grupy te w dużym stopniu pokrywają się z grupami gałęzi, w których najwięcej zlikwidowano i utworzono miejsc pracy w latach 1992-2008 (zob. tablica 2).

**Tablica 4**  
**Udział gałęzi „strukturalnych” i „koniunkturalnych” w zatrudnieniu przemysłu przetwórczego w wybranych okresach**

GP					
Rodzaj zmiany	Strukturalne		Koniunkturalne		Razem
	tracące	zyskujące	procykliczne	antycykliczne	
Okres	1998-2002				
Liczba gałęzi	9	2	10	2	23
Udział w zatrudnieniu (w %)	51,8	4,9	41,3	2,0	100
Okres	2005				
Liczba gałęzi	2	12	9	0	23
Udział w zatrudnieniu (w %)	7,4	41,1	51,5	0,0	100,0
Okres	2008-2009*				
Liczba gałęzi	9	1	12	2	24
Udział w zatrudnieniu (w %)	39,6	2,1	50,8	7,6	100
A					
Rodzaj zmiany	Strukturalne		Koniunkturalne		Razem
	tracące	zyskujące	procykliczne	antycykliczne	
Okres	1998-2002				
Liczba gałęzi	9	8	3	3	23
Udział w zatrudnieniu (w %)	37,2	33,5	8,7	20,6	100
Okres	2005				
Liczba gałęzi	8	8	3	4	23
Udział w zatrudnieniu (w %)	40,3	33,6	18,6	7,5	100
Okres	2008-2009*				
Liczba gałęzi	7	5	7	5	24
Udział w zatrudnieniu (w %)	18,3	26,3	24,5	30,9	100

Uwaga: Liczba pracujących na koniec roku; \* po zmianie klasyfikacji działalności gospodarczej.

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Roczników statystycznych GUS* – różne lata

Uzyskane wyniki prowadzą do wniosku, że pod koniec dekady skala zmian strukturalnych była mniejsza niż na przełomie wieków. W takim znaczeniu, że zmniejszył się udział pracowników zatrudnionych w gałęziach „strukturalnych”, zaś zwiększył zatrudnionych w gałęziach „koniunkturalnych”<sup>10</sup>. Jednocześnie zmniejszyła się liczba pracowników zatrudnionych w gałęziach tracących w wyniku zmian strukturalnych i zwiększyła się liczba zatrudnionych w gałęziach zyskujących w wyniku zmian strukturalnych. Sugeruje to, że pod koniec dekady potrzebne było niższe tempo wzrostu produkcji do utrzymania się zatrudnienia, ponieważ spowolnieniom gospodarczym towarzyszyła mniejsza intensywność zmian strukturalnych w przemyśle przetwórczym.

<sup>10</sup> Ten wynik jest zbieżny z zachowaniem wskaźnika Liliena (zob. rysunek 2A w aneksie), aczkolwiek trzeba pamiętać o jego ograniczeniach wskazanych przez Abraham i Katza [1986].

**Tablica 5**  
**Udział w zatrudnieniu i dynamika zatrudnienia wybranych grup gałęzi**

Wyszczególnienie	Udział w zatrudnieniu (w %)	
	GP	
Okres	1998-2002	2008-2009
Przemysł przetwórczy	100	100
w tym gałęzie:		
„trwale” tracące	39,1	30,7
„trwale” zyskujące	0,0	0,0
Wyszczególnienie	Udział w zatrudnieniu (w %)	
	A	
Okres	1998-2002	2008-2009
Przemysł przetwórczy	100	100
w tym gałęzie:		
„trwale” tracące	14,3	9,4
„trwale” zyskujące	17,4	23,4

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Roczników statystycznych GUS* – różne lata

### Zakończenie

W czasie transformacji systemowej zmniejszyło się zatrudnienie w polskim przemyśle przetwórczym i zmieniła się jego gałęziowa struktura. Ważną przyczyną tego były przeobrażenia w gałęziowej strukturze produkcji i związane z tym zmiany w wielkości i strukturze popytu na pracę. „Przesuwanie” się produkcji z gałęzi o wysokiej pracochłonności do gałęzi o niższej pracochłonności wiązało się z likwidacją miejsc pracy i spadkiem udziału części branż, jak produkcja odzieży, w zatrudnieniu ogółem.

Ten proces miał istotne znaczenie dla zachowania się popytu na pracę. Na przestrzeni lat gałęzie tracące w wyniku zmian strukturalnych zmniejszyły swój udział w całkowitym zatrudnieniu. Zwiększyły natomiast swój udział gałęzie zyskujące w wyniku zmian strukturalnych. Stąd też pod koniec ostatniej dekady spadek popytu na pracę związany z dekonjunkcją był mniejszy niż na przełomie wieków, ponieważ mniejsza była niż w przeszłości dodatkowa (w stosunku do koniunkturalnej) redukcja zatrudnienia wynikająca z przeobrażeń strukturalnych. Jednocześnie zwiększył się w zatrudnieniu udział gałęzi reagujących procyklicznie, co z kolei sugeruje, że jest możliwość większego oddziaływania za pomocą tradycyjnej polityki makroekonomicznej na zatrudnienie, zwłaszcza w przemyśle przetwórczym.

Uzyskane wyniki sugerują, że mniejsza intensywność zmian strukturalnych powoduje, iż potrzebne jest mniejsze tempo wzrostu produkcji do podtrzymania zatrudnienia. Należy je jednak traktować jako częściowe wyjaśnienie zjawiska. Pełna odpowiedź wymaga dalszych badań nad innymi czynnikami wpływają-

cymi na elastyczność zatrudnienia względem produkcji, takimi jak elastyczność wynagrodzeń czy obciążenia dla pracodawców wynikające z prawnej ochrony zatrudnienia.

## Bibliografia

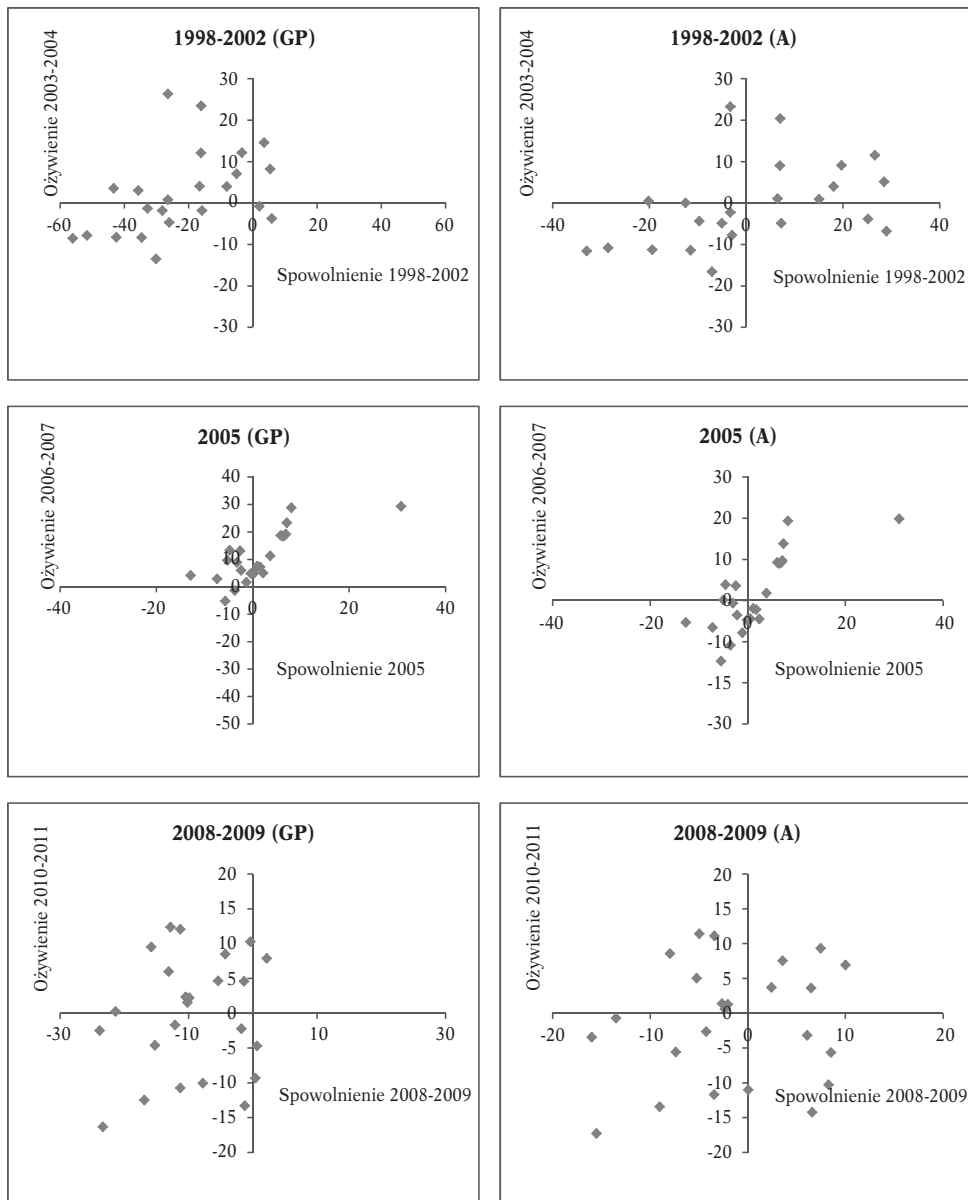
- Aaronson D., Rissman E.R., Sullivan D.G., [2004], *Can Sectoral Reallocation Explain the Jobless Recovery?*, „Economic Perspectives Federal Reserve Bank of Chicago”, Vol. 28 (2).
- Abraham K., Katz L.F., [1986], *Cyclical Unemployment: Sectoral Shifts or Aggregate Disturbances?*, „Journal of Political Economy”, Vol. 94 (3).
- Adamczyk A., [2008], *Strukturalne zmiany zatrudnienia w Polsce*, [w:] Kopycińska D. (red.), *Polityka ekonomiczna państwa we współczesnych systemach gospodarczych*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Bachmann R., Burda M.C., [2007], *Sectoral Transformation, Turbulence, and Labour Market Dynamics in Germany*, „SFB 649 Discussion Paper”, 2007-008.
- Bartosik K., [2005], *Handel zagraniczny a zatrudnienie (ujęcia teoretyczne)*, „Ekonomista” nr 2.
- Chen J., Kannan P., Loungani P., Trehan B., [2011, April 19], *New Evidence on Cyclical and Structural Sources of Unemployment*, Prepared for a conference on Long term unemployment in industrial countries: Causes, Consequences and Policy Response, University of Wisconsin, Madison.
- Gallipoli G., Pelloni G., [2008], *Aggregate shocks vs reallocation shocks: an appraisal of the applied literature*, „Working Paper The Rimini Centre for Economic Analysis”, No. 27.
- Groshen E.L., Potter S., [2003], *Has Structural Changes Contributed to a Jobless Recovery?*, „Current Issues in Economics and Finance Federal Reserve Bank of New York”, Vol. 9, No. 8.
- Halitwanger J.C., Schuh S., [1999, March/April], *Gross Job Flows Between Plants and Industries*, „New England Economic Review”.
- Karpiński A., [2008], *Przemiany strukturalne w procesie transformacji Polski 1989-2003-2025*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Keane P., [1991], *Sectoral shift theories of unemployment: evidence from panel data*, „Discussion Paper Institute for Empirical Macroeconomics Federal Reserve Bank of Minneapolis”, No. 28.
- Kirkegaard J.B., [2009], *Structural and Cyclical Trends in Net Employment over US Business Cycles, 1949–2009: Implications for the Next Recovery and Beyond*, „Working Paper Peterson Institute for International Economics”, No. 5.
- Kubiak P., Kucharski L., Kwiatkowski E., [2000], *Mobilność międzygałęziowa i wewnątrzgałęziowa siły roboczej w Polsce w latach 1994-98*, „Ekonomista”, nr 6.
- Krugman P.R., [1995], *Growing World Trade: Causes and Consequences*, „Brooking Papers on Economic Activity”, No. 1.
- Kwiatkowski E., Kucharski L., Tokarski T., [2002], *Bezrobocie i zatrudnienie a PKB w Polsce w latach 1993-2001*, „Ekonomista”, nr 3.
- Leamer E.E., [1996], *In Search of Stolper-Samuelson Linkages Between International Trade and Lower Wages*, „NBER Working Paper”, No. 5427.
- Lilien D.M., [1982], *Sectoral Shift and Cyclical Unemployment*, „Journal of Political Economy”, Vol. 90, No. 4.
- Lipowski A., [1999], *Zmiany w strukturze tworzenia PKB w Polsce w okresie transformacji 1990-97/98. Analiza i ocena*, „Ekonomista” nr 5.
- Liwiński J., Socha M., Sztanderska U., [2003], *Wpływ handlu międzynarodowego na zatrudnienie i płace w przemyśle przetwórczym*, [w:] Jakubek J.J., Siwiński W., Socha M. (red.), *Od liberalizacji do integracji Polski z Unią Europejską. Mechanizmy i skutki gospodarcze*, PWE, Warszawa.
- Loungani P., Rush M., Tave W., [1990], *Stock market dispersion and unemployment*, „Journal of Monetary Economics”, Vol. 25, No. 3.

- NBP, [2012], *Kwartalny raport o rynku pracy – II kwartał 2012*, NBP.
- Nowell A., Pastore F., [2000], *Regional unemployment and industrial restructuring in Poland*, „IZA Discussion Paper”, No. 194.
- Ossowski J.C., [2010], *Zatrudnienie a wzrost gospodarczy w teorii i w rzeczywistości gospodarki polskiej*, „Przegląd Statystyczny”, Vol. 57, z. 1.
- Rissman E., [1993], *Wage growth and sectoral shifts: Phillips curve redux*, „Journal of Monetary Economics”, Vol. 31, No. 3.
- Rissman E., [1997], *Measuring Labor Market Turbulence*, „Economic Perspectives Federal Reserve Bank of Chicago”, Vol. 21, No. 3.
- Reicher C.P., [2011], *The aggregate effects of long run sectoral reallocation*, „Kiel Working Paper”, No. 1720.
- Rutkowski J., [2002], *Job creation and job destruction in Poland (1993-1999)*, „Bank i Kredyt”, nr 11-12.
- Socha J., [2006], *Tworzenie i likwidacja miejsc pracy w sektorze przedsiębiorstw w Polsce*, „Gospodarka Narodowa”, nr 5-6.
- Socha M., Sztanderska U., [2002], *Strukturalne podstawy bezrobocia w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Williamson S.D., [1990], *Sectoral shift, labour market sorting, and aggregate fluctuations*, „International Economic Review”, Vol. 31, No. 4.
- Wood A., [1995], *How trade hurt unskilled workers*, „Journal of Economic Perspectives”, Vol. 9, No. 3.
- Zajdel M., [2007], *Trójsektorowa struktura zatrudnienia w Polsce jako miernik rozwoju społeczno-ekonomicznego*, „Zeszyty Naukowe SCENO”, nr 8.

## Aneks

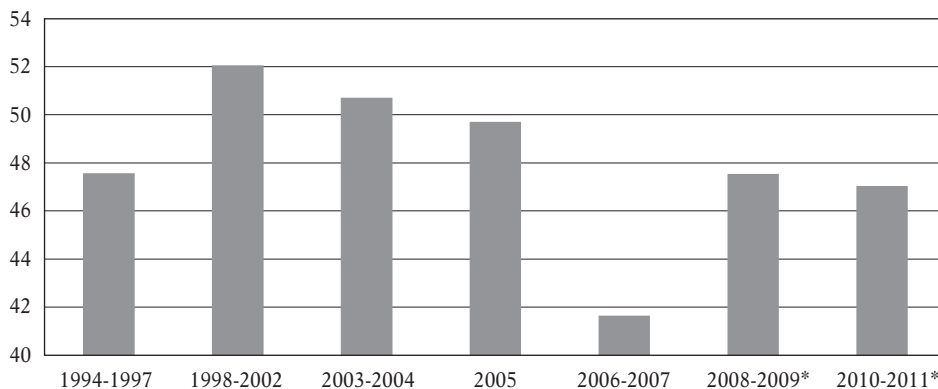
Rysunek 1A

Zależność między dynamiką zatrudnienia w czasie spowolnień i ożywień



Źródło: obliczenia własne na podstawie *Roczników statystycznych GUS* – różne lata

**Rysunek 2A**  
**Wskaźnik Liliena dla przemysłu przetwórczego (wybrane lata)**



Uwaga: Liczba pracujących na koniec roku; \* po zmianie klasyfikacji działalności gospodarczej.

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Roczników statystycznych GUS* – różne lata

---

## STRUCTURAL CHANGE, BUSINESS CYCLES AND EMPLOYMENT IN POLAND'S MANUFACTURING SECTOR

### Summary

The article examines the impact of changes in the sector breakdown of employment on the level of employment in Poland's manufacturing industry. To investigate the scope of structural changes, the author uses a method originally developed by Groshen and Potter (2003). The method assumes that changes in employment are structural in nature if they have the same direction at a time of both recession and recovery (for example, if employment in the sector rises or falls in both periods). Cyclical changes occur if their direction at a time of recession is different from that at a time of recovery – for example, if employment in the sector falls during a recession, while rising at a time of recovery, the author says.

The study finds that sectors that lost out as a result of structural changes in the analyzed period accounted for a decreasing proportion of total manufacturing sector employment. At the same time, the role of pro-cyclical sectors increased, the author says. He adds that the drop in demand for labor related to the economic downturn at the end of the last decade was less acute than the decline at the end of the preceding decade. This shows that traditional macroeconomic policies can have a greater impact on employment than other measures, especially in manufacturing, Bartosik concludes.

**Keywords:** employment, sector breakdown, business cycle, manufacturing

**JEL classification codes:** J23, J21, E24

---