

HUBERT MROCZKIEWICZ  
JERZY SIWEK  
Katedra Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego

## Próba kartograficznego przedstawienia zmian gospodarczych w Polsce w latach 1990–1996

Zarys treści. W artykule omówiono założenia redakcyjne i opracowanie arkusza mapowego pt. *Gospodarka polska w okresie przemian 1990–1996*, wykonanego w konwencji *Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej*.

Dość długi czas, jaki upłynął od rozpoczęcia w Polsce przemian ustrojowych, nie zaowocował ważnymi opracowaniami kartograficznymi, pokazującymi w sposób kompleksowy efekty tych przemian. Problematykę ekonomiczną – pierwszoplanową z punktu widzenia wprowadzanych reform – prezentuje plansza mapowa *Gospodarka polska w okresie przemian 1990–1996*, opracowana jako praca magisterska w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego. Stanowi ona ilustrację wybranych zagadnień związanych z tworzeniem się w naszym kraju wolnorynkowego systemu gospodarczego, który zastąpił obowiązujący przez kilkadziesiąt lat system nakazowy, powszechnie nazywany „gospodarką planową”. Mapy pokazują efekty reform gospodarczych zapoczątkowanych pakietem ustaw, obowiązujących od 1 stycznia 1990 r., które dotyczyły przede wszystkim przekształceń własnościowych i strukturalnych. Uruchomione w ten sposób procesy ogarnęły wszystkie gałęzie gospodarki narodowej, wywołując – obok pozytywnych – także nie zawsze pożądane skutki.

Opracowanie arkusza wymagało dogłębnego zapoznania się z sytuacją gospodarczą Polski w ostatnich latach, a szczególnie z zachodzącymi zmianami. Ich zestawienie zawiera rycina 1. Analiza sytuacji gospodarczej stanowiła podstawę wyboru tych zjawisk, które uznano za najważniejsze z punktu widzenia zachodzących przemian. Są to:

- prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych,
- przekształcenia własnościowe w rolnictwie,

związane z zagospodarowaniem gruntów przejętych przez Agencję Własności Rolnej Skarbu Państwa (AWRSP),

- inwestycje zagraniczne,
- ruch na przejściach granicznych i ich rozbudowa,
- bezrobocie.

Na mapach pokazano stan w dniu 31 grudnia 1996 r., będący jednak wynikiem procesów zachodzących w okresie wcześniejszym. W niektórych przypadkach procesy zostały ujęte dynamicznie, przez porównanie ich stanu w latach granicznych badanego okresu.

Cały arkusz utrzymany jest w konwencji przyjętej w *Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej* wydawanym przez Głównego Geodetę Kraju w latach 1993–1998. Identyczny jest jego format i podobna kompozycja; wykorzystano także treść podkładową atlasu<sup>1</sup>. Podczas przygotowywania koncepcji planszy, do przedstawienia treści niezbędnej z punktu widzenia podjętego tematu okazało się konieczne opracowanie – obok mapy głównej w skali 1:1 500 000 – dwóch map 1:6 000 000.

Na mapie głównej w skali 1:1 500 000 zatytułowanej *Wybrane elementy zmian gospodarczych* przedstawiono:

- 1) inwestycje zagraniczne inwestorów, którzy wnieśli kapitał powyżej 1 mln USD, ze wskazaniem kraju pochodzenia inwestora;
- 2) ruch osób i samochodów ciężarowych na wszystkich przejściach granicznych z uwzględnieniem ich rodzaju i roku otwarcia;
- 3) stopę bezrobocia według obszarów działania rejonowych urzędów pracy.

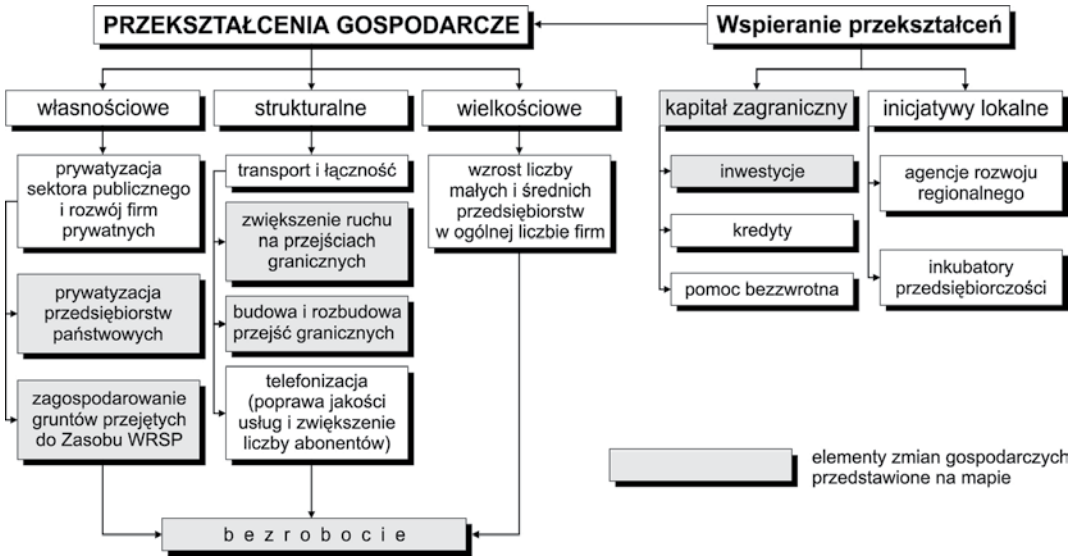
<sup>1</sup> Treść podkładowa (hydrografia, sieć osadnicza, granice polityczne i administracyjne, siatka kartograficzna, nazewnictwo) została opracowana w Pracowni Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej IGI PAN, a udostępniona przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, wydawcę *Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej*.

Na drugiej mapie pt. *Prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych do 31.12.1996* (1:6 000 000) pokazano (wg województw):

4) liczbę przedsiębiorstw państwowych objętych procesem przekształceń własnościowych

materiałów źródłowych, co praktycznie eliminuje jego prezentację na mapie 1:1 500 000.

Zagadnienia, które znalazły się na mapie głównej, są odniesione do punktów (miejscowości) i stosunkowo niewielkich jednostek powierzchni-



Ryc. 1. Zmiany gospodarcze w Polsce od 1990 roku  
Fig. 1. Economic changes in Poland since 1990

oraz

5) zmiany udziału sektora prywatnego w ogólnej liczbie pracujących w latach 1990–1996.

Trzecia mapa *Przekształcenia własnościowe w rolnictwie do 31.12.1996* (1:6 000 000) ilustruje (również wg województw):

6) wielkość powierzchni gruntów przejętych przez AWRSP i kierunki ich rozdysponowania, a także

7) udział powierzchni gruntów sprzedanych i dzierżawionych z AWRSP w powierzchni gospodarstw rolnych sektora prywatnego.

Sposób kartograficznej prezentacji wymienionych zagadnień zależał w dużej mierze od charakteru i szczegółowości danych. Przekształcenia własnościowe, a więc temat pierwszoplanowy z gospodarczego punktu widzenia, został pokazany na mapach bocznych w skali 1:6 000 000 z powodu bardzo dużego stopnia ogólności

wych (rejonów). Do przedstawienia największych inwestycji zagranicznych użyto kartodiagramu segmentowego. Każdy segment oznacza inwestycję powyżej 1 mln USD, a jego barwa wskazuje kraj pochodzenia kapitału. Z uwagi na poglądowość pokazano tylko dwanaście krajów (spośród łącznej liczby dwudziestu dziewięciu), z których każdy zainwestował ponad 200 mln USD. Pozostałe kraje znalazły się w kategorii „inny” (ryc. 2).

Dzięki zastosowanej metodzie prezentacji i lokalizacji kartodiagramów w miejscach realizacji inwestycji zagranicznych, można zaobserwować ich przestrzenną strukturę, a także policzyć je na dowolnie wybranym obszarze Polski (wg stanu w dniu 31.12.1996 r. w całym kraju było 814 inwestycji w 254 miejscowościach). Niestety, brak danych nie pozwolił na pokazanie wartości

Ryc. 2. Fragment mapy *Wybrane elementy zmian gospodarczych* wraz z legendą  
Fig. 2. A portion of the map *Selected elements of economic changes* with a legend

inwestycji w poszczególnych miejscowościach, co dałoby pełniejszy obraz zjawiska.

Drugim zagadnieniem przedstawionym „topograficznie” jest ruch graniczny odniesiony do 187 przejść granicznych. O dynamice rozwoju infrastruktury granicznej świadczy prawie 50-procentowy wzrost ich liczby w stosunku do okresu przed 1993 rokiem. Najlepszym miernikiem ruchu osobowego jest liczba przyjazdów obcokrajowców do Polski i wyjazdów obywateli polskich za granicę. W przypadku ruchu towarowego optymalnym rozwiązaniem byłoby pokazanie wartości przewożonych ładunków. Wysokie koszty uzyskania takich danych były powodem zastosowania innego wskaźnika, a mianowicie przyjazdów zagranicznych samochodów ciężarowych do Polski i wyjazdów z kraju polskich samochodów. Cały ruch ilustrują czteroczęściowe diagramy, których górne połowy tworzą ćwiartki kół o polach powierzchni proporcjonalnych do wielkości ruchu osobowego, a dolne połowy to symbole samochodów budujące diagramy segmentowe. Lewa część diagramów przedstawia zawsze przyjazdy do Polski (osoby i samochody), a prawa wyjazdy. Zasady konstrukcji diagramów ilustruje legenda mapy (ryc. 2).

Poza wielkością ruchu w poszczególnych przejściach na mapie znajdują się informacje rozszerzające charakterystykę infrastruktury granicznej. Są to:

- rodzaje przejść granicznych (drogowe, kolejowe, morskie, rzeczne, lotnicze) – zróżnicowane barwami nazw;
- lata powstania przejść (przed 1993 i w kolejnych latach od 1993 do 1996)<sup>2</sup> – sygnatury kołowe o różnym natężeniu zieleni;
- ruch paszportowy – pogrubienie obwódki odpowiednich sygnatur.

Pewnego rodzaju „przeciwwagą” ożywienia gospodarczego, którego odbiciem są pokazane na mapie inwestycje zagraniczne i ruch graniczny, jest bezrobocie – najbardziej negatywny społecznie skutek procesów gospodarczych zachodzących w ostatnich latach w Polsce. Bezrobocie można charakteryzować stosując różne mierniki, z których najpowszechniejszymi są liczba bezrobotnych i stopa bezrobocia. Określenie liczby bezrobotnych zależy od przyjętej definicji bezrobotnego – w Polsce jest to osoba zarejestrowana w biurze pracy. Natomiast stopę bezrobocia określa stosunek liczby bezrobotnych

do czynnych zawodowo (według GUS osoby pracujące i bezrobotne zarejestrowane). Pokazany na mapie obraz bezrobocia wyrażony jest za pomocą tego drugiego wskaźnika, dającego możliwość szybkiej oceny sytuacji na lokalnych rynkach pracy.

Zamiar przedstawienia bezrobocia w sposób jak najbardziej szczegółowy, tzn. według gmin, nie powiódł się z uwagi na niekompletność danych (tylko 30 wojewódzkich urzędów statystycznych opublikowało takie dane). Pokazany na mapie obraz stopy bezrobocia odnosi się do rejonów (359 jednostek), będących najmniejszymi polami odniesienia jednolitych dla całego kraju danych statystycznych, dotyczących tego zagadnienia.

Zastosowanie metody kartogramu zostało poprzedzone próbami określenia optymalnych klas. Spośród sześciu sposobów (m. in. sposób opierający się na równej rozpiętości klas oraz kwantylowy) wybrano ten, którego użycie zapewni umiarkowane różnice rozpiętości klas (poza ostatnią), umiarkowane różnice ich liczebności oraz pewną „okrągłość” wartości granicznych. Wyznaczone przedziały mają następujące granice: 2,9–10–13–16–19–22–39,7%. Dolną i górną klasę kartogramu zamykają wartości skrajne, odpowiadające najniższej i najwyższej stopie bezrobocia.

Pokazanie przekształceń własnościowych możliwe było – z uwagi na wspomnianą już dużą ogólność materiałów źródłowych – tylko w odniesieniu do województw. Podobnie jak na mapie głównej, posłużono się metodami kartodiagramu i kartogramu, najlepiej nadającymi się do prezentacji tego typu danych. Kartodiagram segmentowy, użyty wcześniej do przedstawienia inwestycji zagranicznych, posłużył – w nieco zmienionej wersji – do pokazania liczby prywatyzowanych przedsiębiorstw państwowych (blisko 5600 do końca 1996 r.), a pośrednio także struktury prywatyzacji (przedsiębiorstwa przekształcone w jednoosobowe spółki Skarbu Państwa; przedsiębiorstwa prywatyzowane przez likwidację). Z kolei kartodiagram kołowy ukazuje przekształcenia własnościowe w rolnictwie: powierzchnię gruntów przejętych przez AWRSR i strukturę ich rozdysponowania w podziale na pięć grup (sprzedane; przekazane nieodpłatnie i wniesione do spółek; dzierżawione; administrowane, w zarządzie i wieczystym użytkowaniu; oczekujące na zagospodarowanie). Stosunkowo duża rozpiętość danych była powodem opracowania kartodiagramu w wersji skokowej, ponieważ skala ciągła nie pozwalała na właściwe przedstawienie wartości skrajnych.

<sup>2</sup> Komenda Główna Straży Granicznej nie dysponuje odpowiednio szczegółowymi danymi dla lat wcześniejszych, stąd brak możliwości pokazania infrastruktury granicznej od roku 1990.

Pozostałe zagadnienia na mapach bocznych ujęto w formie kartogramów. Pierwszy pokazuje dynamikę prywatyzacji wyrażoną procentowym wzrostem liczby pracujących w sektorze prywatnym w rozpatrywanym siedmioletnim okresie (mapa *Prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych*), a drugi udział gruntów pochodzących z zasobu AWRSP w powierzchni prywatnych gospodarstw rolnych (mapa *Przekształcenia własnościowe w rolnictwie*). Wyznaczanie klas obu kartogramów było poprzedzone procedurą zbliżoną do przeprowadzonej przy wyznaczaniu klas stopy bezrobocia, a wybrany wariant taki sam jak przy bezrobociu.

Arkusze *Gospodarka polska w okresie przemian 1990–1996* został przygotowany w sposób numeryczny. Podstawowym programem był CorelDRAW, w którym opracowano treść podkładową i wykonano rysunek większej części treści tematycznej. Z braku gotowego podziału Polski na rejony konieczne było wykorzystanie mapy gmin, zapisanej w formacie wektorowym systemu Arc/Info. Granice rejonów utworzono przez konwersję podziału gminnego z systemu Arc/Info do programu ArcView i połączenie gmin należących do poszczególnych rejonów. W programie ArcView, na podstawie utworzonych wcześniej baz danych, opracowane zostały zagadnienia, dla których wybrano metodę kartogramu. Mapy te były następnie importowane do programu

CorelDRAW za pośrednictwem uniwersalnego pliku wymiany dla Windows \*.wmf.

Mapy umieszczone na arkuszu dają – jak się wydaje – „sumaryczny” obraz najważniejszych zmian gospodarczych, zachodzących w naszym kraju. Zbliżoną w pewnym stopniu problematykę można napotkać także w *Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej*, jednak tworzące ją mapy są rozproszone w różnych działach, różne są też ich odniesienia czasowe (od 1993 do początku 1996 r.). Wśród tematów przedstawionych na planszy *Gospodarka polska w okresie przemian 1990–1996* szczególną uwagę warto zwrócić na zagadnienia dotyczące ruchu granicznego, w *Atlasie RP* prawie nieobecne (pokazano dość ogólnie tylko osobowy ruch turystyczny w 1992 r.); znacznie pełniejszy jest też obraz inwestycji zagranicznych (w *Atlasie RP* wartością graniczną dla inwestycji jest 10 mln USD, wobec 1 mln USD na mapie *Wybrane elementy zmian gospodarczych*).

Zestawienie na jednym arkuszu zjawisk połączonych hasłem „przemiany”, chociaż odległych tematycznie, pozwala na lepsze poznanie zachodzących między nimi relacji (np. tej, że obszary dużych przekształceń własnościowych odpowiadają w znacznej mierze obszarom największego bezrobocia). Niewątpliwą zaletą opracowania jest też jednolitość wszystkich danych statystycznych, odniesionych do końca 1996 roku.

### An attempt at the cartographic presentation of economic changes in Poland between 1990 and 1996

#### Summary

The paper presents the process of elaboration of a map *Polish economy during the period of transformation 1990–1996*, presenting the most important economic changes, stimulated by the Polish political system reforms of the late 1980s and early 1990s. The map sheet contains a main map at a scale of 1:1 500 000 and two supplementary maps 1:6 000 000. The main map entitled *Selected elements of economic changes* presents:

1. Foreign investments of over USD 1 billion, showing the investor's country of origin;
2. Traffic of people and trucks on all border crossings, including their type and opening dates;
3. Unemployment rate for the district unemployment offices' areas of activity.

The map's full content and its method of cartographic presentation is shown in fig. 2

The second map entitled *Privatization of state enterprises till 31.12.1996* (1:6 000 000) shows (for the voivodeships):

4. Number of state enterprises undergoing the privatization process;
5. Changes to the share of private firms in the total number of employees, 1990–1996.

The third map *Property transformations in agriculture till 31.12.1996* (1:6 000 000) illustrates (also for the voivodeships):

6. Size of grounds taken over by the Treasury Agricultural Property Agency, and directions of their distribution, and
7. Share of the grounds sold and leased from the above mentioned Agency in the total privately owned farms.

All maps are based on the data for December 31, 1996.

The cartographic presentation of these issues depended on the great extent on the character and number of details of the available data. The ownership transformations, considered a crucial topic, had to be presented on supplementary maps at a scale of 1:6 000 000, due to the generality of statistical data, which made it impossible to present these issues on

the 1:1 500 000 scale map (the only available data pertained to 49 voivodeships).

The map *Polish economy during the period of transformation* was prepared digitally. The CorelDraw! software was used as a main program; both the base map and majority of thematic content elements have been drawn with the use of it. Also, Arc/Info and ArcView have been used.

The map's graphic form follows the convention of the *Atlas of the Republic of Poland* published between 1993 and 1998. The described map was prepared at the Chair of Cartography, Warsaw University as a M. Sc. thesis.

*Translated by M. Okonek*

### Попытка картографического изображения экономических перемен в Польше в 1990–1996 годах

#### Резюме

В статье рассмотрена разработка листа карты *Польская экономика в период перемен 1990–1996 годов*, представляющей наиболее важные экономические изменения, импульсом которых стали реформы общественного строя в Польше на рубеже восьмидесятых и девяностых годов. На листе помещена главная карта в масштабе 1:1 500 000 и две дополнительные карты в масштабе 1:6 000 000. На главной карте, озаглавленной *Избранные элементы экономических перемен*, представлено:

1) иностранные капиталовложения инвесторов, которые внесли капитал свыше 1 млн. долларов США, с указанием страны происхождения инвестора;

2) перемещение лиц и грузовых автомашин на всех пограничных пунктах с учётом их типа и года открытия;

3) уровень безработицы в соответствии с территориями действия районных бирж труда.

Полный объём содержания этой карты и способ его изображения показан на рис. 2.

На второй карте под названием *Приватизация государственных предприятий до 31.12.1996 (1:6 000 000)* показано (по воеводствам):

4) число государственных предприятий, охваченных процессом перемен собственности, а также

5) изменение доли частного сектора в общей занятости в 1990–1996 годах.

Третья карта *Изменения собственности в сельском хозяйстве до 31.12.1996 (1:6 000 000)* иллюстрирует (также по воеводствам):

6) величину площади земель, перенятых в пользу Агентства сельскохозяйственной собственности государственного казначейства и направления их перераспределения, а также

7) долю земель проданных и сданных в аренду агентством в поверхности сельских хозяйств частного сектора.

Все карты составлены на основе данных согласно состоянию положения на 31 декабря 1996 года.

Способ картографического изображения перечисленных вопросов зависел в большой мере от характера и подробностей данных. Изменения собственности, т. е. первоочередная тема с экономической точки зрения была показана на дополнительных картах в масштабе 1:6 000 000 ввиду совокупного характера статистических материалов, что практически исключает их изображение на карте 1:1 500 000 (доступные данные отнесены только до 49 воеводств).

Лист *Польская экономика в период перемен 1990–1996 годов* был разработан цифровым способом. Основной программой была программа CorelDRAW, в которой была подготовлена топографическая основа и сделан рисунок большей части тематического содержания. Были использованы также программы Arc/Info и ArcView.

Лист карты удержан в конвенции *Атласа Республики Польша*, издаваемого в 1993–1998 годах. Был он разработан на Кафедре картографии Варшавского университета как магистерская диссертация.

*Перевод Р. Толстикова*

