

**Czynniki wzrostu  
gospodarczego  
i gospodarka oparta  
na wiedzy w rolnictwie**





**INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA  
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

# **Czynniki wzrostu gospodarczego i gospodarka oparta na wiedzy w rolnictwie**

*Autorzy:*

*prof. dr hab. Edyta Dworak*

*dr hab. Grzegorz Dybowski*

*dr Bożena Nosecka*



**ROLNICTWO POLSKIE I UE 2020+  
WYZWANIA, SZANSE, ZAGROŻENIA, PROPOZYCJE**

**Warszawa 2016**

Prof. dr hab. Edyta Dworak jest pracownikiem Uniwersytetu Łódzkiego.

Pozostali Autorzy są pracownikami Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowego Instytutu Badawczego.

Pracę zrealizowano w ramach tematu **Wpływ megatrendów w gospodarce światowej na tendencje rozwojowe rolnictwa Unii Europejskiej** w zadaniach *Zmiany jakościowe w gospodarce światowej i Gospodarka oparta na wiedzy – wyzwania i dostosowanie polskiego sektora rolno-spożywczego*

Celem opracowania było przedstawienie zmian w światowym systemie żywnościowym i czynników rozwoju społeczno-gospodarczego. Oszacowano również zaawansowanie gospodarek opartych na wiedzy w krajach Unii i rozwiązania w tym zakresie dotyczące rolnictwa we Wspólnocie

Recenzent

*prof. dr hab. Małgorzata Juchniewicz, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

Opracowanie komputerowe

*Alicja Capiga*

Korekta

*Barbara Pawłowska*

Redakcja techniczna

*Leszek Ślipski*

Projekt okładki

*IERiGŻ-PIB*

ISBN 978-83-7658-650-2

*Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej  
– Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa  
tel.: (22) 50 54 444  
faks: (22) 50 54 757  
e-mail: [dw@ierigz.waw.pl](mailto:dw@ierigz.waw.pl)  
<http://www.ierigz.waw.pl>*

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	<b>7</b>
<b>I. Światowe rolnictwo w kontekście ekonomiczno-społecznych, środowiskowych i instytucjonalnych czynników wzrostu</b> .....	<b>8</b>
1. Wstęp .....	8
2. Zarys teoretyczny .....	8
3. Cel i metody .....	13
4. Czynniki rozwoju społeczno-gospodarczego .....	14
5. Przemiany w światowym systemie żywnościowym .....	37
5.1. Przemiany w globalnym sektorze rolnym po II wojnie światowej .....	37
5.2. Rozwój rolnictwa a transformacja wsi .....	53
5.3. Zrównoważony rozwój rolnictwa a bezpieczeństwo żywnościowe .....	58
6. Zmiany jakościowe w światowym systemie żywnościowym .....	61
Bibliografia .....	65
Aneks .....	69
<b>II. Gospodarka oparta na wiedzy w rolnictwie UE</b> .....	<b>77</b>
1. Wstęp .....	77
2. Cel i metody badawcze .....	82
3. Rozwiązania w UE dotyczące wprowadzania wiedzy w rolnictwie .....	82
4. Jakość kapitału ludzkiego w polskim rolnictwie .....	92
5. Ocena stanu zaawansowania gospodarki opartej na wiedzy w krajach UE w oparciu o miernik (indeks) syntetyczny .....	99
5.1. Metodologia konstrukcji miernika (indeksu) gospodarki opartej na wiedzy .....	99
5.2. Ranking i klasyfikacja krajów Unii Europejskiej pod względem rozwoju gospodarki opartej na wiedzy .....	103
6. Podsumowanie .....	112
Bibliografia .....	115
Aneks .....	119



## Wstęp

Prezentowana monografia stanowi podsumowanie badań prowadzonych w 2016 r. w ramach tematu pierwszego Programu Wieloletniego 2015-2019. Temat ten, zatytułowany *Wpływ megatrendów w gospodarce światowej na tendencje rozwojowe rolnictwa Unii Europejskiej*, obejmuje dwa zadania: „Zmiany jakościowe w gospodarce światowej” oraz „Gospodarka oparta na wiedzy – wyzwania i dostosowanie polskiego sektora rolno-spożywczego”.

Zmiany zachodzące w światowej gospodarce, zarówno te nagłe, jak i te wynikające z megatendencji rozwojowych kształtujących się w długich okresach, są odzwierciedleniem zmieniających się interakcji między gospodarowaniem a środowiskiem naturalnym, życiem społecznym i otoczeniem instytucjonalnym. Gospodarowanie to proces przekształcania zasobów w produkty i usługi. Towarzyszą temu efekty zewnętrzne obciążające środowisko naturalne. Z kolei instytucje stanowią wyraz określonych wartości kulturowych, politycznych i światopoglądowych akceptowanych społecznie. Procesy wzrostu i rozwoju gospodarczego są uwarunkowane społecznie, a rozwój nie jest możliwy bez postępu społecznego i instytucjonalnego, prowadzącego do poprawy jakości życia. Tym zagadnieniom poświęcony jest pierwszy rozdział monografii.

Zrozumienie i rozwiązywanie współczesnych problemów gospodarczych wymaga nowego podejścia do kwestii rozwojowych, a źródeł przewag konkurencyjnych w zglobalizowanej gospodarce trzeba upatrywać przede wszystkim w systematycznym poszerzaniu wiedzy wszystkich uczestników procesów gospodarczych i całych społeczeństw. Rozwój światowej gospodarki, w tym światowego sektora rolno-żywnościowego, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu, nierozzerwalnie wiąże się z pogłębianiem wiedzy oraz transferem tej wiedzy do praktyki gospodarczej. Transfer taki jest szczególnie trudny w rolnictwie z uwagi na atomizację podmiotów rolnych. Jest jednak niezbędny dla tworzenia lepszego potencjału innowacyjnego i pobudzania skłonności do współdziałania w celu podnoszenia jakości kapitału społecznego na obszarach wiejskich. Bardzo ważne jest również wypracowywanie odpowiednich wskaźników i metod pomiaru stopnia zaawansowania gospodarki opartej na wiedzy, a także wykorzystywania dostępnej wiedzy. Problemy te zostały zaprezentowane w rozdziale drugim.

# **I. Światowe rolnictwo w kontekście ekonomiczno-społecznych, środowiskowych i instytucjonalnych czynników wzrostu**

## **1. Wstęp**

Podstawowym i zarazem nadrzędnym celem światowego systemu żywnościowego jest zapewnienie światowej populacji jak najlepszego wyżywienia. Chodzi przy tym nie tylko o dostarczanie w pożywieniu odpowiedniej ilości energii i białka, ale także o zbilansowanie niezbędnych składników pokarmowych w celu zapewnienia właściwego rozwoju fizycznego i psychicznego. Występowanie takich zjawisk, jak głód, niedożywienie i nieodpowiednie odżywianie z uwagi na niewłaściwy skład diety, pokazuje, że cel ten nadal nie jest osiągnięty, mimo ogromnego postępu, jaki dokonał się w globalnym rolnictwie.

Niniejsze opracowanie stanowi kontynuację badań prowadzonych w IRiGŻ-PIB w 2015 r. w ramach Programu Wieloletniego 2015-2019, nad zmianami jakościowymi zachodzącymi w światowej gospodarce, w tym w światowym systemie żywnościowym. W poprzednim roku dokonano identyfikacji nowych treści kategorii i czynników wzrostu gospodarczego, w tym dotyczących globalnego sektora rolno-żywnościowego. Stwierdzono też, że te nowe treści wynikają z szerszego podejścia do kwestii przemian zachodzących w światowym systemie żywnościowym niż tylko w tradycyjnym rozumieniu wzrostu gospodarczego. W szczególności zaś z analizowania tych przemian w kategoriach rozwoju społeczno-gospodarczego. Nowe treści kategorii wzrostu i rozwoju zasadzają się więc na traktowaniu aspektów ekonomicznych, społecznych, demograficznych, środowiskowych i instytucjonalnych jako jednakowo ważnych dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Kompleksowa analiza czynników determinujących tendencję rozwojową światowego sektora rolno-żywnościowego, przeprowadzona w bieżącym roku, uwzględnia czynniki ekonomiczne, społeczne, środowiskowe i instytucjonalne kształtujące rozwój ekonomiczno-społeczny w dłuższej perspektywie, a także wszystkie wymiary rozwoju zrównoważonego, tj. zrównoważenie środowiskowe, ekonomiczne i społeczne oraz interakcje zachodzące między nimi.

## **2. Zarys teoretyczny**

Problemy związane z efektywnością światowego systemu rolnego i jego zdolnością do wyżywienia rosnącej liczby ludności od dawna były ważnym tematem rozważań naukowych. Już w XVI wieku włoski myśliciel Giovanni Botero twierdził, że ludzkość cechuje nieograniczona zdolność do zwiększania swej liczebności, co w długim okresie zagraża jej bezpieczeństwu żywnościowemu<sup>1</sup>. Jego tezy, wraz

---

<sup>1</sup> Botero G., *Relationi Vniuersali*. Vicenza appresso gli heredi di Perin libraro, 1595.



z teorią zmniejszających się zasobów ziemi Turgot<sup>2</sup>, stały się podstawą teorii przedludnienia stworzonej prawie dwieście lat później przez Thomasa Malthusa<sup>3</sup>. Dowodził on, że stale zwiększająca się liczba ludności na świecie, przy ograniczonej podaży ziemi powoduje spadek wydajności pracy w rolnictwie. Produkcja żywności nie nadąża za przyrostem populacji, a więc nieuchronny jest stan przedludnienia i niedożywienia. Redystrybucja dochodów dzięki publicznej pomocy społecznej poszerza jedynie zakres biedy, gdyż wzrost dochodów skutkuje zwiększeniem populacji, a nie poprawą jakości życia. Jest to tzw. pułapka maltuzjańska.

Teoria Malthusa traciła na znaczeniu wraz z rozwojem rewolucji przemysłowej i postępu technologicznego, które przyczyniały się do wzrostu produkcji żywności w przeliczeniu na jednego mieszkańca, mimo rosnących dochodów i malejących zasobów naturalnych. Jednak w wielu krajach rozwijających się relacje społeczno-ekonomiczne są nadal zbliżone do modelu maltuzjańskiego. Stąd pojawiło się szereg teorii neomaltuzjańskich, które wyznaczały „granice wzrostu”, negując możliwość nieustannego wzrostu gospodarczego, stanowiącego jedną z podstaw ekonomii neoklasycznej. Teorie neomaltuzjańskie stały się teoretycznym wsparciem dla rozwoju takich kierunków myślenia ekonomicznego i społecznego, które w strategiach rozwojowych zalecają zachowanie równowagi między populacją i zasobami, a także uwzględnianie potrzeb przyszłych pokoleń (rozwój zrównoważony, świadome macierzyństwo czy też chińska polityka jednego dziecka).

Krytycy postaw opartych na teoriach maltuzjańskich i neomaltuzjańskich podkreślali, że ludzkość obdarzona została szczególną cechą, jaką jest inteligencja. Twórca teorii zasobu ostatecznego, Julian Simon<sup>4</sup>, twierdził, że dzięki ludzkiej inteligencji, w warunkach wolności osobistej i gospodarczej, zmniejsza się zależność rozwoju od nieodnawialnych zasobów. Ich coraz trudniejsza dostępność powoduje bowiem wzrost cen, co przyczynia się do poszukiwania ich nowych źródeł lub substytutów. Zapobiega to gwałtownym kryzysom wynikającym z niedoborów żywności i surowców naturalnych. Z kolei wzrost liczby ludności to również powiększanie kapitału ludzkiego, który przyspiesza postęp cywilizacyjny.

Podjęcie takie prowadziło już bezpośrednio do teorii konwergencji, która jest przeciwieństwem teorii Malthusa. Ponieważ większość państw wysokorozwiniętych zdołała uniknąć pułapki maltuzjańskiej, głównie dzięki postępowi technicznemu i technologicznemu w rolnictwie oraz zwiększaniu jego kapitałochłonności, zakładano, że przepływy kapitałowe między państwami mogą w sposób naturalny wyrównywać poziomy życia w tych państwach. Tym bardziej że kraje słabiej

---

<sup>2</sup> Turgot A.R.J., *Teoria postępu*, Centre d'Histoire de la Pensée Économique de l'Université Paris, 1769-70.

<sup>3</sup> Malthus T., *An essay on the principle of population*, Oxford, 1788.

<sup>4</sup> Simon J., *The Ultimate Resource*, 1981.

rozwinęte wykazują większą konkurencyjność pod względem kosztów pracy. Jej nakłady są tam bowiem tańsze niż w krajach rozwiniętych. Uznano więc, że może to być podstawą tzw. efektu doganiania. Simon Kuznetz<sup>5</sup> dowodził, że na początku rozwoju ekonomicznego danego kraju nierówności społeczne pogłębiają się, jednak maleją później, wraz z postępem tego rozwoju. Jest to spowodowane zmianą struktury potrzeb konsumenckich (tzw. krzywa Kuznietza)<sup>6</sup>.

Przez potrzebę konsumencką rozumie się najczęściej pożądaną wartość użytkową dobra wynikającą z osiągniętego stopnia rozwoju społecznego<sup>7</sup>. Część takich potrzeb zaspokajana jest dzięki ich zakupowi na rynku. Co więcej ta część powiększa się w miarę postępującego rozwoju społeczno-ekonomicznego, ponieważ następstwem tego rozwoju jest nasilanie się społecznego podziału pracy<sup>8</sup>. Potrzeby konsumenckie ujawniają się jednak na rynku w postaci popytu efektywnego, tj. przy danym poziomie cen i dochodów. Część potrzeb nie jest więc zaspokajana z powodu bariery, jaką stanowi poziom uzyskiwanego dochodu. Niezaspokojona część potrzeb tworzy tzw. popyt potencjalny. Rozpiętość między popytem potencjalnym a efektywnym determinowana jest przez siłę nabywczą konsumentów. Rozpiętość ta to zakres możliwego wzrostu popytu<sup>9</sup>. Konsumpcja natomiast to zużywanie dóbr w celu zaspokajania osobistych potrzeb ludzkich<sup>10</sup>. Ma więc ona charakter *ex post* wobec popytu, który z kolei *ex ante* wyraża zamiar nabycia na rynku dobra zaspokajającego potrzebę konsumencką.

Żywność jest szczególnym rodzajem dóbr konsumpcyjnych, ponieważ bez niej człowiek nie może istnieć. Jej wytwarzanie nie tylko zaspokaja rzeczywistą potrzebę wynikającą z głodu, ale również inne potrzeby, jak: poczucie bezpieczeństwa, aspekty kulturowe, indywidualne preferencje smakowe, prestiż, itp. Z tych samych względów szczególnie znaczenie ma też międzynarodowy handel żywnością.

Jest wiele definicji rynku. Większość z nich traktuje rynek jako proces wymiany i ogół związanych z tym uwarunkowań ekonomicznych. Ciekawa wydaje się definicja Davida Begga i współautorów, którzy określają rynek jako proces prowadzący do tego, że decyzje nabywców dotyczące konsumpcji alternatywnych dóbr i decyzje producentów dotyczące wielkości i struktury ich produkcji zostają wzajemnie uzgodnione dzięki dostosowaniu cen<sup>11</sup>.

---

<sup>5</sup> Kuznetz S., *Modern Economic Growth. Rate, Structure and Spread*, 1966.

<sup>6</sup> Piasny J., Krasiński Z., Szulc H., *Ekonomika konsumpcji*, PWE, s. 52, Warszawa 1984.

<sup>7</sup> Piasny J., Krasiński Z., Szulc H., op. cit.

<sup>8</sup> Pohorille M., *Potrzeby – podział – konsumpcja*, PWE, s. 52, Warszawa 1980.

<sup>9</sup> Grzelak A., Gałązka M., *Związek potrzeb, popytu i konsumpcji żywności – ujęcie teoretyczne*, Roczniki Ekonomiczne kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy, nr 4, s. 37-46, 2011.

<sup>10</sup> Pohorille M., op. cit.

<sup>11</sup> Begg D., Fisher S., Dornbusch R., *Ekonomia – mikroekonomia*, PWE, Warszawa 2000.

Handel zagraniczny rozszerza zakres rynku, uwzględniając uczestnictwo handlujących stron w międzynarodowym podziale pracy i płynące z tego korzyści. Przedmiotem naukowych dociekań jest przede wszystkim wpływ dwóch alternatywnych podejść, tj. liberalizmu i protekcjonizmu, na dobrobyt państw biorących udział w handlu. Teorie dotyczące wymiany międzynarodowej można ogólnie podzielić na tradycyjne i współczesne. Ich celem jest objaśnienie źródeł i kierunków przepływów handlowych w gospodarce światowej. Teorie tradycyjne czynią to, przyjmując za podstawę wymiany różnice w warunkach wytwarzania towarów. Teorie współczesne poszukują źródeł handlu również w sytuacji, gdy warunki produkcji są zbliżone<sup>12</sup>.

Do teorii tradycyjnych zalicza się merkantylizm (Thomas Tun), teorię kosztów absolutnych A. Smitha, teorię kosztów względnych (D. Ricardo, R. Torres, J. Mill), teorię kosztów realnych (J. Viner), teorię kosztów alternatywnych (G. Haberler), teorię obfitości zasobów (B. Ohlin, P.A. Samuelson). Współczesne teorie to przede wszystkim: teorie neoczynnikowe i neotechnologiczne oraz teoria popytowo-podażowa (R.A. Posner, R. Vernon).

Merkantylizm dał podstawę polityce protekcjonistycznej, uznając eksport za sposób pomnażania bogactwa kraju, a import za przyczynę jego zmniejszania. Celem wymiany międzynarodowej był dodatni bilans pieniężny. Wraz z rozwojem produkcji i handlu bilans pieniężny tracił na znaczeniu na rzecz bilansu handlowego i produkcyjnego. Dzięki interwencjonizmowi miał się dokonywać przyrost eksportu, a protekcjonizm miał chronić krajowy rynek przed zagranicznymi wyrobami gotowymi.

W miarę komplikowania się relacji gospodarczych w procesie wymiany międzynarodowej nasilała się krytyka merkantylizmu. Zauważono, że kruszce napływające do kraju wykazującego nadwyżkę eksportową powodują wzrost podaży pieniądza, co przyczynia się do wzrostu cen i pogorszenia konkurencyjności międzynarodowej<sup>13</sup>. Mimo to w wielu krajach nadwyżka eksportowa nadal jest traktowana jako miara korzyści osiąganych w wymianie międzynarodowej. Nadal też stosowane są zarówno subsydia eksportowe, jak i bariery celne chroniące przed importem.

Szkoła klasyczna wprowadziła pojęcie przewagi względnej w handlu międzynarodowym i dowodziła, że wszystkie kraje uczestniczące w tym handlu mogą odnosić z tego tytułu korzyści. Ich podstawowym źródłem są bowiem różnice w cenach rynkowych, będące następstwem różnic w wydajności pracy. Specjalizacja jest więc korzystna, gdyż przyczynia się do optymalnej alokacji

---

<sup>12</sup> Świergocki J., *Zarys międzynarodowych stosunków gospodarczych*, s. 18, 2004.

<sup>13</sup> Hume D., *Writings on Economics*, s. 22-31, E Rotwein ed., 2007.

zasobów pracy. Względny charakter różnic w kosztach powoduje, że korzyści z handlu mogą czerpać także kraje o niższym poziomie rozwoju.

Pewną modyfikacją teorii klasycznej była teoria obfitości zasobów. Według tej teorii różnice w poziomie cen i kosztów występujące między krajami powodowane są przede wszystkim przez niejednakowe wyposażenie tych krajów w dwa podstawowe czynniki wytwórcze, tj. kapitał i pracę. Podstawą specjalizacji eksportowej jest więc kapitałochłonność i pracochłonność produkcji. Te towary, których wytworzenie wymaga większych nakładów zasobów, w które dany kraj jest obficiej wyposażony, powinny być eksportowane<sup>14</sup>. Różnice takie występują często między krajami rozwiniętymi gospodarczo i rozwijającymi się.

Zwiększające się obroty między krajami rozwiniętymi są jednak trudne do objaśnienia jedynie w oparciu o przewagi względne i różnice w cenach relatywnych. Teorie współczesne wprowadzają do analizy dodatkowe czynniki takie, jak: różnice w poziomie korzyści skali produkcji, zróżnicowanie samych wymienianych produktów, ilość podmiotów na rynku czy ich wzajemne relacje, tj. przede wszystkim sposób konkurencji. Poszerzają też zakres czynników wytwórczych np. o zasoby naturalne. Innym podejściem w poszukiwaniu źródeł korzyści z wymiany międzynarodowej przy podobnych warunkach ogólnych jest dekompozycja czynników wytwórczych (np. kapitał rzeczowy i ludzki, praca prosta i złożona), a także uwzględnianie stałego postępu technicznego i technologicznego oraz poziomu wiedzy.

Według J. Sachsa kraje zamieszkałe przez 15% światowej populacji dostarczają niemal 100% wszystkich innowacji. Jednak jedynie 50% ludności świata jest w stanie z nich skorzystać. Pozostała część populacji nie potrafi ani wytworzyć rozwiązań innowacyjnych, ani zaadaptować już istniejących<sup>15</sup>. Na bazie takich różnic w połowie XX wieku powstała teoria cyklu życia produktu<sup>16</sup>. Głosi ona, że źródłem korzyści z handlu międzynarodowego jest realizacja przewagi względnej opartej na wiedzy, kapitale i pracy, a kraj o wyższym poziomie wiedzy specjalizuje się w eksporcie produktów *naukochłonnych*. Teoria ta traci jednak na znaczeniu w miarę rozwoju ponadnarodowych korporacji, sponsoringu badań naukowych oraz handlu licencjami. Często też postęp wiedzy technicznej wydaje się mieć charakter pozorny. Pozwala np. na konstruowanie nowoczesnych, sprawnych samochodów, które jednak w centrach wielu wielkich miast mogą poruszać się z przeciętną prędkością pojazdów konnych. Istnie-

---

<sup>14</sup> *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*. Praca zbiorowa pod red. A. Budnikowskiego i E. Kaweckiej-Wyrzykowskiej, s. 76, Warszawa 2000.

<sup>15</sup> Sachs J., *A new map of the World*, *The Economist*, nr 6, 2000.

<sup>16</sup> Vernon R., *International Investment and International Trade in the Product Cycle*, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, s. 190-207, 1966.

ją technologie pozwalające zastąpić tradycyjne kopalne surowce energetyczne, ale są one pilnie strzeżone przez silne lobby paliwowe. To samo dotyczy nowoczesnych tzw. materiałów zaawansowanych.

Źródłem korzyści z handlu mogą też być różnice w wielkości i strukturze popytu i zdolność ich zaspokajania zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym (teoria popytowo-podażowa). Prowadzi to do rozwoju handlu wewnątrzgałęziowego, który pozwala lepiej wykorzystywać zasoby, a jednocześnie przeciwdziała zachowaniom protekcyjnym<sup>17</sup>.

Wiele krajów rozwijających się uzależniło swój poziom konsumpcji żywności od jej zakupu na międzynarodowym rynku. Uzależnienie takie ma wymiar zarówno lokalny, jak i globalny. Richard H. Ribbins dowodzi, że proces stałego wypierania rolnictwa pracochłonnego przez energochłonne doprowadził do powstania systemu produkcji żywności, który jest kapitałochłonny, faworyzuje wielki, dotowany przez budżety narodowe agrobiznes, minimalizuje wykorzystanie siły roboczej i prowadzi w konsekwencji do uzależnienia dostępu do żywności coraz większej liczby ludności świata od pracy najemnej, tj. od posiadanego zatrudnienia<sup>18</sup>. Kiedy kurczą się możliwości znalezienia miejsca pracy, spadają płace i dochody ludności lub rosną ceny produktów żywnościowych, dostęp do żywności zostaje ograniczony. Jest to podstawowa przyczyna stałego utrzymywania się zjawiska głodu i niedożywienia w skali światowej, choć jego absolutny poziom maleje. Globalną produkcję żywności wyznaczają bowiem nie globalne potrzeby, ale efektywny popyt tych konsumentów, którzy są w stanie zapłacić za żywność kupowaną na rynku.

W badaniach nad globalnym problemem żywnościowym zakłada się zwykle, że funkcja popytu detalicznego jest identyczna z funkcją popytu rozpoznanego przez producentów żywności oraz że marża handlowa między ceną farmy a ceną detaliczną kształtuje się w oparciu o zasadę konkurencyjności. Żadne z tych założeń nie odzwierciedla rzeczywistego charakteru łańcucha wartości towarów rolnych. W sferze przetwórstwa oraz handlu detalicznego, a także w wymianie międzynarodowej, występuje konkurencja niedoskonała. David Hallam dowodzi, że wiele łańcuchów żywnościowych przybiera de facto formę sekwencji oligopoli<sup>19</sup>.

### 3. Cel i metody badawcze

Od pewnego już czasu jesteśmy świadkami zmieniającej się szybko rzeczywistości społeczno-gospodarczej. Dzieje się tak zarówno w poszczególnych

---

<sup>17</sup> Misala J., *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, wyd. II, s. 35-67, Warszawa 2006.

<sup>18</sup> Richard H. Ribbins: „Globalne problemy a kultura kapitalizmu”. Pro Publico, Poznań 2009.

<sup>19</sup> David Hallam: „Agricultural Commodity Markets and Trade. New Approaches to Analyzing Market Structure and Instability”. FAO/ Edward Elgar Cheltenham, UK 2006.

krajach, jak i w skali globalnej. Celem badań jest ocena rozwoju światowego sektora rolno-żywnościowego przez pryzmat ekonomicznych, społecznych, demograficznych, środowiskowych i instytucjonalnych czynników determinujących ten rozwój, a także w kontekście nowej koncepcji zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, dla oceny dokonujących się jakościowych.

Ze względu na charakter badanych zjawisk i ich kompleksowość w analizie zastosowano metodę dokumentacyjną, tzw. metodę obserwacji pośredniej, wykorzystując informację zgromadzoną wcześniej przez kompetentne instytucje. Na tej podstawie przeprowadzono rozumowanie dedukcyjne w celu dokonania diagnozy stanu rzeczy i wnioskowania o jego przyczynach. W analizie oparto się przede wszystkim na bazie danych Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa, FAO. Autor od wielu lat bierze udział w sesjach Komitetu Towarowego (CCP) oraz Komitetu ds. Światowego Bezpieczeństwa Żywnościowego (CFS), które odbywają się w siedzibie FAO w Rzymie. Dyskusje toczone na tych forach stały się inspiracją dla wielu przemyśleń i wniosków prezentowanych w pracy.

#### **4. Czynniki rozwoju społeczno-gospodarczego**

Procesy wzrostu i rozwoju gospodarczego dokonują się w konkretnych społeczeństwach o historycznie ukształtowanej strukturze ekonomicznej, politycznej, społecznej i instytucjonalnej, wyrażającej się określonymi normami prawnymi i wzorcami zachowania jednostek i grup społecznych. Procesy te są więc uwarunkowane społecznie. Wynika z tego, że rozwój gospodarczy, jako kategoria jakościowa, możliwy jest jedynie wówczas, kiedy towarzyszą mu postęp społeczny i odpowiednie przemiany w funkcjonowaniu społecznych instytucji. Taka zależność i wzajemne uwarunkowanie wzrostu gospodarczego i postępu społecznego stanowi podstawową cechę kategorii rozwoju społeczno-gospodarczego, którego efektem jest poprawa warunków i jakości życia całego społeczeństwa i poszczególnych jego jednostek.

W kategoriach światowego systemu żywnościowego poprawa taka obejmuje przede wszystkim zapewnienie wszystkim mieszkańcom Ziemi bezpieczeństwa żywnościowego rozumianego jako zdolność do progresywnej realizacji prawa do odpowiedniej żywności. Prawo to dotyczy nie tylko globalnej podaży żywności, ale również stałego i stabilnego dostępu do właściwej diety dla wszystkich. Diety, która zapewnia zdrowy rozwój oraz odpowiednie wykorzystywanie składników pokarmowych dostarczanych w pożywieniu. Pojęcie bezpieczeństwa żywnościowego ma więc szerszy wymiar niż tylko likwidacja zjawiska głodu i niedożywienia. Obejmuje bowiem nie tylko właściwe wyżywienie, ale także dostęp do akty-

wów produkcyjnych, rynku i usług, umożliwiającą aktywne włączenie się całej ludności w realizację prawa do bezpieczeństwa żywnościowego.

Ocena odnosząca się do poziomu jakości życia jest zwykle następstwem kwantyfikowania wielu parametrów określających warunki egzystencji jednostki w społeczeństwie. Może też być subiektywną oceną jednostki dokonywaną w kontekście przestrzennym lub czasowym, na zasadzie porównywania się do innych jednostek lub całych grup społecznych.

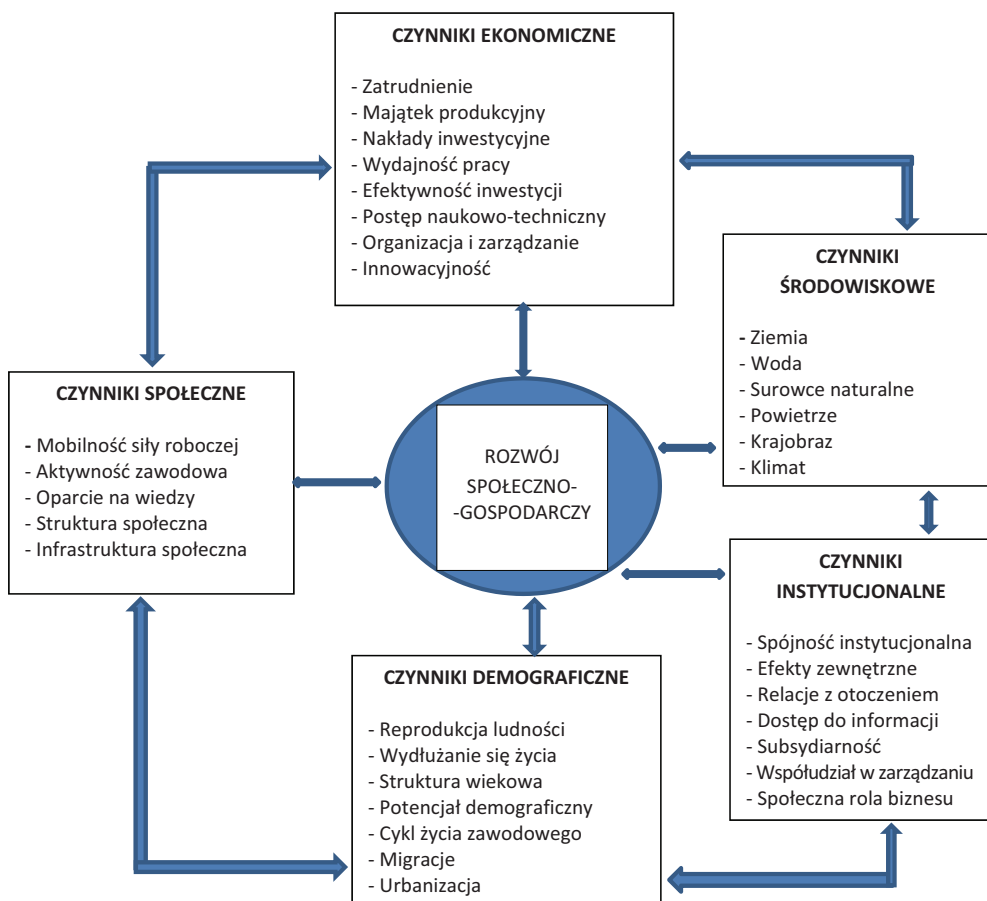
Wraz z polityką permanentnego wzrostu gospodarczego i stałym postępem technologicznym szybko narastają problemy ekologiczne. Wynikają one z nadmiernego obciążania środowiska naturalnego negatywnymi efektami zewnętrznymi tego wzrostu, co znajduje wyraz przede wszystkim w wyczerpywaniu się nieodnawialnych zasobów oraz w postępujących zmianach klimatycznych, skutkujących globalnym ociepleniem.

Istniejące w danym kraju instytucje warunkują zakres i sposób realizacji indywidualnych uprawnień przez jednostki, a także kształtują relacje między podmiotami funkcjonującymi w ramach poszczególnych sfer – ekonomicznej, społecznej i środowiskowej, a także między tymi sferami. Otoczenie instytucjonalne może też być ważnym czynnikiem różnicującym rozwój społeczno-gospodarczy i jego poziom w poszczególnych państwach świata. Wpływ instytucji na wzrost gospodarczy jest od dawna przedmiotem wielu badań<sup>20</sup>. Jednak wyniki modelowania opartego na empirycznych danych nie prowadzą do jednoznacznych wniosków.

---

<sup>20</sup> Capton R.A., Giedeman D.C., Hoover G.A., 2011: *Panel Evidence on Economic Freedom and Growth in the US*. European Journal of Political Economy, nr 27; Williamson C.R., Mathers R.L., 2011: *Economic Freedom, Culture and Growth*. Public Choice, nr 148; Peer E., Mueller D.C., 2012: *Democracy, Economic Freedom and Growth in Transition Economies*, Kykles, nr 65.

Rys. 1. Czynniki wpływające na rozwój społeczno-gospodarczy



Źródło: opracowanie własne.

### **Czynniki ekonomiczne**

Przejęcie od kategorii wzrostu gospodarczego do nowego paradygmatu rozwoju społeczno-gospodarczego wymaga szerszego spojrzenia również na czynniki wytwórcze. Nie tylko w kontekście ekonomicznym, ale także demograficznym, społecznym, środowiskowym i instytucjonalnym. Przy takim podejściu często używane jest określenie „kapitał” (ludzki, intelektualny, społeczny). Określenie to jest równoważne pojęciu „zasób”, ale jednocześnie odzwierciedla cechy jakościowe danej kategorii. Suma takich jakości decyduje o ogólnej, nie tylko ekonomicznej, sprawności i efektywności kraju i jego pozycji na ścieżce globalnego rozwoju społeczno-gospodarczego.



Mianem kapitału ludzkiego określa się zwykle zespół wrodzonych lub nabytych cech ludzi świadczących różnego rodzaju pracę w danej gospodarce, które są cenne dla tej gospodarki i mogą być wzbogacone dzięki nakładom ponoszonym w celu podwyższenia jakości czynnika pracy<sup>21</sup>. Takie inwestycje prowadzą do zmiany jakościowej, szczególnie w gospodarce opartej na wiedzy. Postępujący proces globalizacji uwypuklił znaczenie kapitału ludzkiego. Mobilność kapitału finansowego pozwala alokować go tam, gdzie występują wymierne korzyści ekonomiczne, tj. tania siła robocza, korzystny system podatkowy lub sprzyjająca infrastruktura biznesowa. Jednak przy zastosowaniu coraz bardziej zaawansowanych technologii jakość kapitału ludzkiego staje się szczególnie ważna dla odpowiedniej alokacji produkcji. W nowoczesnym biznesie kapitał ludzki coraz częściej jest traktowany nie tyle jako źródło kosztów, ile raczej jako aktywa przedsiębiorstwa mogące decydować o jego przewadze konkurencyjnej na międzynarodowym rynku.

Zbliżoną kategorią jest kapitał intelektualny. Jego widocznym efektem jest bogactwo wytworzone dzięki wiedzy i umiejętnościom ludzi. Kapitał intelektualny uznawany jest często za zasób o charakterze strategicznym, który może zapewnić trwałą przewagę konkurencyjną na rynku. Jest to jednocześnie zasób trudny do skopiowania. Jego podstawowe elementy stanowią bowiem aktywa kompetencyjne: kapitał ludzki, zaufanie partnerów ekonomicznych i społecznych, kultura i infrastruktura organizacyjna instytucji.

Właściwe wykorzystanie kapitału ludzkiego i intelektualnego nie jest możliwe bez inwestowania w majątek trwały i w ogóle bez inwestycji. W ramach tzw. konsensusu waszyngtońskiego szczególne miejsce w pobudzaniu wzrostu gospodarczego w krajach rozwijających się przyznawano inwestycjom zagranicznym, przy tym większe inwestycjom bezpośrednim niż portfelowym. Celem inwestycji portfelowych jest tylko osiągnięcie zysku z zaangażowanego kapitału. Inwestorzy bezpośredni dążą natomiast do uzyskania trwałego wpływu na działalność firmy, w którą inwestują, najczęściej przez przejęcie jej udziałów. Jeśli do kraju o niższym poziomie rozwoju napływa obcy kapitał, najczęściej wraz z nowoczesną technologią, a tym samym charakteryzujący się wyższą niż w tym kraju produktywnością, i angażuje tanią lokalną siłę roboczą, to z reguły jest bardziej konkurencyjny niż ten reprezentowany przez firmy lokalne. To tworzenie miejsc pracy ma być ogromną korzyścią dla miejscowej gospodarki. Tymczasem zwykle nie wytrzymuje ona konkurencji nowoczesnego zagranicznego inwestora, który, przejmując pakiet kontrolny może decydować o sposobie działania firmy, łącznie z jej zamknięciem lub przestawieniem na inną produkcję. Inwestorzy bezpośredni unikają też często lokalnych obciążeń podatkowych (np. dzięki stosowaniu cen

---

<sup>21</sup> Becker G.S., 1962: *Human Capital*. Journal of Political Economy.

transferowych między spółkami córkami lub dzięki przyznaniu im szczególnych preferencji dla poprawienia pozycji danego kraju w rankingach MFW). Utracone wpływy do budżetu oraz pogorszenie kondycji ekonomicznej, a nawet upadki lokalnych firm, a także zagrożenie eksportem odpadów skażonych ekologicznie, to ta mniej korzystna strona zagranicznych inwestycji bezpośrednich, szczególnie w krajach rozwijających się o niskim poziomie rozwoju gospodarczego. Trzeba więc stwierdzić, że zagraniczne inwestycje bezpośrednie są przede wszystkim narzędziem ekspansji ponadnarodowych korporacji, a nie wsparciem dla rozwoju gospodarek państw, w których są lokowane.

Trzeba też pamiętać o silnym zróżnicowaniu ekonomicznym między poszczególnymi regionami świata. W 2013 r. przeciętny światowy poziom PKB na mieszkańca, liczony według siły nabywczej, wynosił 13 964 dolary amerykańskie. W krajach OECD poziom ten był ponad dwuipółkrotnie wyższy od światowego, ponad czterokrotnie wyższy niż w krajach rozwijających się i aż siedemnastoipółkrotnie wyższy niż w krajach najmniej rozwiniętych. Jak dotąd wzrost gospodarczy nie doprowadził więc do choćby częściowego wyrównania poziomu gospodarczego między regionami, a raczej wzmocnił występujący dualizm.

Mimo przesunięć działalności gospodarczych nie nastąpiła konwergencja regionalna. Przesunięcia takie widać wyraźnie przy porównywaniu wielkości nakładów inwestycyjnych brutto na środki trwałe w relacji do PKB. Średnio w latach 2005-2013 ich udział był o prawie 11 pkt. proc. Wyższy w krajach rozwijających się niż w rozwiniętych. W większości regionów wahał się między 20% (w krajach Ameryki Łacińskiej i Karaibów), a 22,2% (w krajach arabskich). Wyższy udział tych inwestycji w PKB wykazywały tylko kraje Płd. Azji – 26,6%, a przede wszystkim kraje Wsch. Azji i Pacyfiku – aż 43,8%. Równocześnie jednak oba te regiony miały najniższy udział w PKB, zarówno wpływów z podatków, jak też zadłużenia zagranicznego. Niewielki był tam również udział wydatków na badania i rozwój – trzyipółkrotnie niższy niż przeciętnie w krajach OECD. Można więc wnioskować, że prowadzona tam działalność inwestycyjna nie była związana z unowocześnianiem gospodarek ani dzięki wspieraniu własnej myśli technologicznej, ani nawet przez naśladownictwo. Z kolei kraje Wschodnie Europy i Centralnej Azji, wykazujące najwyższy poziom zadłużenia zagranicznego w relacji do PKB, wykazywały przeciętny poziom wskaźnika inwestowania w majątek trwały i niski poziom wydatków na badania i rozwój w relacji do PKB, ale za to najwyższy udział wpływów z podatków. Relatywnie wysoki był natomiast w tych krajach udział wydatków budżetowych ponoszonych na konsumpcję (tab. 1).

Tabela 1. Wybrane komponenty dotyczące wzrostu gospodarczego  
w ujęciu regionalnym\*

Regiony	PKB/1 mieszk. 2011 USD (PPP) 2013	Inwestycje brutto w środki trwale % PKB 2005-2013	Wydatki budżetu na konsumpcję. % PKB 2005-2013	Wpływy z podatków % PKB 2005-2013	Wydatki na badania i rozwój % PKB 2005-2013	Zadłużenie zagraniczne % PKB 2005-2013
ŚWIAT	13 964	24,3	17,0	13,9	2,0	23,6
Kraje OECD	36 923	20,5	18,2	14,6	2,5	-
Kraje rozwijające się	8 696	31,3	14,4	12,5	1,1	22,2
Kraje najmniej rozwinięte	2 122	23,8	11,9	-	-	28,1
Kraje arabskie	16 697	22,2	16,2	12,2	-	25,5
Wsch. Azja i Pacyfik	10 779	43,8	13,5	11,1	-	15,0
Europa i Centr. Azja	12 929	22,0	15,0	19,3	0,7	54,5
Am. Łac. i Karaiby	13 877	20,0	16,7	15,6	-	27,4
Płd. Azja	5 324	26,6	11,3	10,3	0,7	20,3
Afryka Subsaharyjska	3 339	19,5	14,2	13,5	0,4	23,7

\* przynależność krajów do poszczególnych regionów prezentuje tabela 1 Aneksu.

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

Tłumaczy to poniekąd pogłębianie się różnic w rozwoju społeczno-gospodarczym. H. Welzer twierdzi, że kraje bogate mają ogromne przewagi wynikające z rozwoju infrastruktury ekonomicznej i społecznej oraz swej pozycji na międzynarodowym rynku. Kiedy pojawia się kryzys, to jego skutki dotyczą przede wszystkim kraje słabiej rozwinięte. To jeszcze bardziej pogłębia nierówności i rodzi określone napięcia. Na początku XXI wieku umocniła się globalna autarchia gospodarcza w postaci ponadnarodowych koncernów – głównie finansowych i paliwowych – która przejęła *de facto* od narodowych rządów rzeczywistą władzę gospodarczą i polityczną<sup>22</sup>.

Oprócz kapitału i zaawansowanych technologii potrzebna, też jednak prosta praca zapewniająca podstawową obsługę codzienności. Rozwinęło się więc zjawisko tzw. kontrolowanej przepuszczalności granic. Pozbawiona praw, bo przebywająca w danym kraju nielegalnie, a więc zagrożona deportacją, siła robocza wykonuje za bardzo niskie wynagrodzenie prace, których miejscowi pracownicy nie chcą wykonywać. Tak dzieje się np. w Stanach Zjednoczonych z migrantami latynoskimi, podobna idea leży też u podstaw polityki migracyjnej Unii Europejskiej.

Wśród czynników ekonomicznych podstawowe znaczenie mają zatrudnienie i wydajność pracy oraz kapitał, tzn. majątek produkcyjny i efektywność jego wykorzystania. Ekstensywny wzrost gospodarczy dokonuje się w następstwie przyrostu zatrudnienia oraz wzrostu nakładów inwestycyjnych, czyli zmian ilościowych. Wzrost intensywny jest rezultatem przyrostu wydajności

<sup>22</sup> Welzer H., *Samodzielne myślenie*. Dobra Literatura, Słupsk, 2016, s. 310.

pracy, poprawy efektywności inwestycji oraz skutecznego wykorzystania postępu naukowo-technicznego, a także doskonalenia organizacji procesów wytwórczych, a więc kategorii jakościowych (tab. 2).

Tabela 2. Średnioroczny wzrost procentowy wydajności pracy, zatrudnienia oraz realnego PKB w wybranych krajach.

Kraje	Kategoria	1999-2006	2007-2012	2013	2014
USA	A	2,4	1,3	0,9	0,5
	B	0,6	-0,5	1,3	1,9
	C	3,0	0,8	2,2	2,4
Japonia	A	1,8	0,9	1,6	-0,6
	B	-0,6	-0,7	0,0	0,6
	C	1,2	0,2	1,6	0,0
UE	A	-	-	-	-
	B	1,9	0,7	0,6	0,3
	C	0,5	-0,4	-0,6	1,1
Brazylia	A	-0,3	1,7	1,8	0,3
	B	3,2	2,0	0,7	-0,1
	C	2,8	3,7	2,5	0,1
Rosja	A	4,7	2,3	1,5	0,4
	B	2,1	0,6	-0,2	0,2
	C	6,9	2,9	1,3	0,6
Indie	A	3,2	7,4	2,8	3,8
	B	3,5	0,3	1,9	1,8
	C	6,8	7,7	4,7	5,7
Chiny	A	9,9	9,5	7,3	7,0
	B	1,0	0,5	0,4	0,4
	C	11,0	10,0	7,7	7,4
RPA	A	2,1	2,0	-1,1	-0,4
	B	1,7	0,8	3,1	1,9
	C	3,9	2,8	1,9	1,5
Korea Płd.	A	4,8	3,9	5,5	1,9
	B	1,2	-0,3	-2,4	1,4
	C	6,0	3,6	3,0	3,3

A – wzrost wydajności pracy; B – przyrost zatrudnienia; C – wzrost PKB w ujęciu realnym.

Źródło: *The Conference Board Total Economy Database, May 2015.*

W kontekście zmian jakościowych ważne znaczenie ma to, które czynniki i w jakim stopniu przyczyniają się do wzrostu zagregowanego PKB. Za czynniki takie przyjmuje się zwykle: pracę, jej jakość, nakłady kapitałowe związane z technologiami informatycznymi oraz pozostałe (niezwiązane z informatyką), a także przyrost produktywności wszystkich czynników wpływających na wzrost gospodarczy. Wyniki badań prowadzonych przez Conference Board

Inc.<sup>23</sup> pokazują, że w latach 1999-2014 najważniejszym czynnikiem sprawczym globalnego wzrostu gospodarczego, mierzonego przyrostem zagregowanego PKB, pozostawał kapitał, a największy udział w tym wzroście miały nakłady kapitałowe niezwiązane z technologiami informatycznymi. Ponadto był to jedyny czynnik, którego wpływ zwiększał się w analizowanym okresie w skali świata i w tzw. gospodarkach wschodzących<sup>24</sup>. Udział kapitału związanego z informatyką (IT) nie zmieniał się w badanym okresie. Jego znaczenie było większe w gospodarkach wschodzących, a także w skali globalnej, niż w państwach rozwiniętych gospodarczo. Znaczenie jakości czynnika pracy było niewielkie i raczej ustabilizowane we wszystkich analizowanych grupach państw (tab. 3). Wyniki tych badań nie potwierdzają więc postępującego procesu przechodzenia gospodarki światowej do nowej, postindustrialnej fazy rozwojowej opartej na jakości i technologiach informatycznych.

Tabela 3. Źródła wzrostu zagregowanego PKB według wybranych grup państw (1999-2014)

Regiony	Czynniki	1999-2006	2007-2012	2014
Świat	GDP growth	4,1	3,3	3,2
	Labour	0,7	0,3	0,6
	Labour quality	0,2	0,1	0,1
	Non-IT capital	1,2	1,7	2,0
	IT-capital	0,7	0,7	0,6
	TFP*	1,3	0,5	-0,2
Kraje rozwinięte	GDP growth	2,7	0,9	1,8
	Labour	0,3	-0,1	0,8
	Labour quality	0,2	0,1	0,1
	Non-IT capital	0,8	0,5	0,6
	IT-capital	0,6	0,4	0,5
	TFP*	0,8	0,0	-0,2
Gospodarki wschodzące	GDP growth	5,9	5,8	4,3
	Labour	1,1	0,6	0,4
	Labour quality	0,2	0,1	0,1
	Non-IT capital	2,0	3,3	3,6
	IT-capital	0,7	1,0	0,8
	TFP*	1,9	0,8	-0,7

\* zagregowany wzrost produktywności wszystkich czynników.

Źródło: *The Conference Board Total Economy Database, May 2015.*

<sup>23</sup> Organizacja biznesowa i badawcza z siedzibą w Nowym Jorku, założona w 1916 r., działająca w interesie publicznym.

<sup>24</sup> Są to kraje znajdujące się na ścieżce wzrostu od gospodarki rozwijającej się do rozwiniętej. Zalicza się do nich najczęściej: w Europie Rosję i Turcję, w Azji Chiny i Indie, W Ameryce Łacińskiej Brazylię i Meksyk, a także wybrane kraje Bliskiego Wschodu i Afryki.

## *Czynniki społeczne*

Czynniki społeczne określające rozwój społeczno-gospodarczy wynikają z samej definicji społeczeństwa. Przez społeczeństwo rozumie się bowiem zwykle samowystarczalną formę bytu zbiorowego, powiazaną dzięki wspólnocie terytorialnej, instytucjonalnej i kulturowej, którą cechuje poczucie odrębności wobec innych zbiorowości.

Spółeczeństwo tworzy podstawy dla indywidualnego rozwoju człowieka, w którym kluczowe znaczenie ma praca. Rozwoju rozumianego nie tylko jako proste kreowanie odpowiedniego poziomu dobrobytu ekonomicznego, ale również jako poszerzanie zakresu wyborów dokonywanych przez jednostkę i wzbogacanie jakości jej życia. Mimo niewątpliwych osiągnięć w tym zakresie w minionych okresach, nadal potencjał rozwojowy człowieka nie jest w pełni wykorzystywany, przede wszystkim z powodu braku zatrudnienia dla wielu członków globalnej społeczności, ale także z powodu biedy mimo wykonywania pracy. Wykorzystanie tego potencjału to ważny warunek przejścia od ilościowych do jakościowych kategorii rozwoju społeczno-gospodarczego. W opinii wielu badaczy sam rynek nie jest zdolny do takiej transformacji. Niezbędna jest tu odpowiednia polityka publiczna prowadzona na różnych szczeblach, od narodowego po globalny.

Znaczącą rolę w takim rozwoju odgrywa więc struktura społeczna, tj. układ wzajemnie powiazanych funkcji, jakie jednostka pełni w społeczeństwie, a także pozycji, jakie w nim zajmuje. Mechanizm taki dobrze funkcjonuje, jeśli jednostki wykonują z zaangażowaniem przypisane im zadania na wszystkich szczeblach tzw. drabiny społecznej, tzn. spełniają zinstytucjonalizowane normy społeczne. Zaangażowanie w pracę jest efektem bodźców finansowych, ale także elementem ogólnej kultury oraz infrastruktury społecznej, tzn. działania instytucji publicznych zaspokajających różnorodne potrzeby – socjalne, oświatowe i kulturowe – społeczeństwa.

Ważnym elementem w procesie wytwarzania dóbr i usług w zorganizowanym społeczeństwie jest kapitał społeczny. Jego wartość opiera się na właściwych relacjach między jednostkami, a także na zaufaniu społecznym, dzięki czemu jednostki mogą osiągać więcej korzyści z organizowania się w społeczeństwo. R. Putman dowodzi, że kapitał społeczny jest charakteryzowany przez takie cechy, jak zaufanie, normy i więzi społeczne ważne z punktu widzenia koordynowania wspólnych działań<sup>25</sup>. Przyczyniają się one do wzrostu sprawności całych społeczeństw. Kapitał społeczny uznaje się w nowej ekonomii za kapitał produkcyjny, pozwalający na ograniczenie nakładów kapitału rzeczowego dzięki np. wspólnemu użytkowaniu maszyn czy narzędzi. Jest to element społeczeństwa obywatelskiego.

---

<sup>25</sup> Putman R., *Samotna gra w kręgle*. Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.

F. Fukujama podkreśla znaczenie umiejętności współpracy międzyludzkiej dla realizacji także własnych interesów<sup>26</sup>. Kapitał społeczny jest jednym z czynników wyjaśniających dlaczego jedne społeczeństwa odnoszą sukcesy gospodarcze, a inne, stosując te same środki, nie uzyskują porównywalnych wyników. Potwierdzają to również wyniki badań G. Hofstede nad kulturą organizacji i predyspozycjami niektórych społeczeństw do określonych działań gospodarczych<sup>27</sup>.

Jednym z podstawowych problemów społecznych jest bezrobocie, szczególnie w kontekście bezpieczeństwa żywnościowego i komercjalizacji procesu dystrybucji żywności. W 2013 r. zatrudnienie miało prawie 60% światowej populacji w wieku 15 lat i więcej. Globalna stopa bezrobocia wynosiła średnio 6,1%, a w grupie wiekowej młodzieży, tj. między 15 a 24 rokiem życia, 15,1%. Ponad 15% globalnej siły roboczej znajdowało zatrudnienie w rolnictwie, a 46% w sektorze usług. W krajach OECD pracowało ok. 55% ludności w wieku 15 i więcej lat, w tym tylko 5% w rolnictwie i aż 72% w usługach. Stopa bezrobocia była tam wyższa niż średnia światowa i wynosiła 8,2%, a wśród młodzieży 16,5%. Jest to m.in. skutek przemieszczania działalności gospodarczej z państw bogatych do regionów mniej rozwiniętych o niższych kosztach pracy. W krajach rozwijających się zatrudnienie znajdowało 61% dorosłej populacji, w tym 37% w rolnictwie i 39% w sektorze usług. Stopa bezrobocia wynosiła 5,6%, a wśród młodzieży 14,6%, tzn. kształtowała się na niższym poziomie niż przeciętnie na świecie. Najwyższy poziom zatrudnienia w relacji do liczby dorosłej ludności – 68% – wykazywały kraje regionu Wsch. Azji i Pacyfiku, przy relatywnie dużym udziale zatrudnienia w rolnictwie – 35,5%, a także Afryki Subsaharyjskiej – odpowiednio 65,7 i 59%. Najniższy kraje arabskie – 44,7%, przy czym udział zatrudnienia w sektorze usług był tam wysoki, 53,9%. Wysoki udział zatrudnienia w usługach wykazywały też kraje Ameryki Łacińskiej i Karaibów oraz Wsch. Europy i Centralnej Azji, a najniższy kraje Afryki Subsaharyjskiej i Płd. Azji.

Najwyższa stopa bezrobocia – prawie 12% notowana była w Afryce Subsaharyjskiej i w krajach arabskich. W tych ostatnich krajach szczególnie w grupie młodzieży – aż 29%. Mimo że państwa arabskie wykazują najwyższy, po grupie krajów rozwiniętych należących do OECD, poziom PKB na mieszkańca, aż ponad 17% ogółu zatrudnionych pracowało tam w latach 2003-2012 średnio za mniej niż 2 dolary dziennie. W skali globalnej wskaźnik ten wynosił 26,4%, a w krajach rozwijających się 33,8%. W regionie Afryki Subsaharyjskiej za mniej niż 2 dolary dziennie pracowało ponad 70% zatrudnionych, a w Płd. Azji

---

<sup>26</sup> Fukuyama F., *Zaufanie: kapitał społeczny, a droga do dobrobytu*. PWN, Warszawa/Wrocław 1997.

<sup>27</sup> Hofstede G., *Cultures and organizations, software of the mind, intercultural cooperation and its importance for survival*. McGraw-Hill, Nowy Jork, 2005.

prawie 55%. Najmniej takich osób wykazywały kraje Ameryki Łacińskiej i Karaibów – 5,6% oraz Wsch. Europy i Centralnej Azji – 3,8% (tab. 4). Warto zauważyć, że jeden zatrudniony pracownik wytwarzał w tym samym czasie w skali globalnej dziennie produkcję o wartości 66,5 dolara amerykańskiego. W krajach arabskich wartość dziennej produkcji na jednego zatrudnionego wynosiła 72,1; w Ameryce Łacińskiej 63,7; w Płd. Azji 22,2; w Wsch. Europie i Centralnej Azji 83,4; a w krajach OECD prawie 160 dolarów.

Tabela 4. Praca i zatrudnienie w ujęciu regionalnym

Regiony	Zatrudnienie w % populacji >15 lat (2013)	Zatrudnienie w (2012)		Bezrobocie % (2008-13)		Pracujący (% zatr.) za < 2 USD/dzień* (2003-12)	Produkcja na 1 zatr. w USD* (2005-12)
		rolnictwie %	usługach %	ogółem	15-24 lata		
ŚWIAT	59,7	30,3	46,0	6,1	15,1	26,4	24 280
Kraje OECD	54,9	5,1	72,3	8,2	16,5	-	58 391
Kraje rozwijające się	60,7	36,9	39,1	5,6	14,6	33,8	-
Kraje najmniej rozwinięte	69,8	-	-	6,3	10,3	71,7	-
Kraje arabskie	44,7	20,8	53,9	11,8	29,0	17,3	26 331
Wsch. Azja i Pacyfik	67,9	35,5	37,3	3,3	18,6	23,8	-
Europa i Centr. Azja	51,5	24,5	52,5	9,9	19,5	3,8	30 460
Ameryka Łac. i Karaiby	62,2	16,3	62,1	6,2	13,7	5,6	23 243
Płd. Azja	53,2	45,9	30,6	4,2	10,9	54,9	8 117
Afryka Subsaharyjska	65,7	59,0	30,0	11,9	13,5	70,5	-

\* według siły nabywczej (PPP) w USD z 2005 r.

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

Wśród czynników społecznych ważne znaczenie ma pozycja, jaką w życiu gospodarczym i społecznym kraju zajmują kobiety. W tej dziedzinie występują duże różnice regionalne, podobnie jak w zakresie *gender*. Średni okres nauki odzwierciedlający dostęp do podstawowej edukacji i wiedzy, ale także determinujący jakość kapitału ludzkiego, wynosił w skali globalnej 6,2 roku w przypadku kobiet i 7,9 roku w przypadku mężczyzn. W krajach OECD okres ten wynosił odpowiednio: 11 i 11,5 roku. W grupie państw rozwijających się był tylko nieco krótszy niż przeciętnie na świecie, ale w krajach najmniej rozwiniętych kobiety uczyły się przeciętnie 3,2, a mężczyźni 4,9 roku. Znacznie ograniczony dostęp do edukacji miały kobiety w Afryce Subsaharyjskiej, w Płd. Azji, a także w krajach arabskich.

Wskaźniki partycypacji w światowych zasobach pracy ludności dorosłej, tj. w grupie 15 lat i więcej wynosił według danych Światowej Organizacji Pracy,



50,3% dla kobiet i 76,7% dla mężczyzn. Najniższy wskaźnik partycypacji zawodowej kobiet występuje w krajach arabskich – tylko 23,2% oraz w Płd. Azji – 29,8%, a mężczyzn we Wsch. Europie i Centralnej Azji – 70% i także w krajach arabskich – 75,3%. Z kolei najwyższy udział w zasobach pracy miały kobiety w Afryce Subsaharyjskiej – 65,4% oraz w krajach Wsch. Azji i Pacyfiku. W przypadku mężczyzn były to regiony Płd. Azji – 80,3%, Ameryki Łacińskiej i Karaibów – 79,8% oraz Wsch. Azji i Pacyfiku – 79,4%.

Według szacunków UN Development Programme, w 2014 r. wartość PKB na jedną kobietę stanowiła przeciętnie w skali światowej 56% wartości na jednego mężczyznę. W krajach rozwijających się było to ok. 49%, a w państwach OECD ok. 60%. Relatywnie wysoko wskaźniki te kształtowały się w Afryce Subsaharyjskiej – ponad 63% oraz w regionie Wsch. Azji i Pacyfiku – ponad 65%. Wynika to z liczebności siły roboczej, ale także z niższej opłaty pracy kobiet niż mężczyzn (tab. 5).

Tabela 5. Pozycja kobiet w rozwoju społeczno-gospodarczym (2014)

Regiony	Długość życia lata		Okres nauki średnio lat		Partycypacja w zasobach pracy* (15+) w %		PKB na 1 mieszkańca** USD	
	K	M	K	M	K	M	K	M
ŚWIAT	73,7	69,5	6,2	7,9	50,3	76,7	10 296	18 373
Kraje OECD	82,7	77,5	11,0	11,5	50,9		28 430	47 269
Kraje rozwijające się	71,7	68,0	5,4	7,3	49,5	78,7	5 926	12 178
Kraje najmniej rozwinęte	64,8	61,9	3,2	4,9	65,8	82,6	1 783	3 005
Kraje arabskie	72,7	68,8	4,9	6,9	23,2	75,3	5 686	24 985
Wsch. Azja i Pacyfik	76,0	72,2	6,9	8,0	62,6	79,4	9 017	13 780
Europa i Centr. Azja	76,1	68,5	9,0	10,0	45,6	70,0	8 238	17 607
Am. Łac. i Karai- by	78,2	71,7	8,0	8,1	53,7	79,8	10 194	18 435
Płd. Azja	69,9	67,1	3,7	6,9	29,8	80,3	2 198	8 827
Afryka Subsaharyjska	59,7	57,1	4,2	6,0	65,4	76,6	2 626	4 148

\* szacunki Międzynarodowej Organizacji Pracy,

\*\* w USD z 2011 r. według siły nabywczej (PPP) – szacunek.

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

Syntetycznym miernikiem służącym ocenie poziomu rozwoju społecznego jest stosowany przez ONZ tzw. indeks rozwoju społecznego. Oceniane są w nim takie elementy, jak: długość życia i poziom zdrowia, dostęp do wiedzy oraz ogólny standard życia. Miernikami tych kategorii są: oczekiwana długość życia

w momencie urodzenia, średni okres edukacji w wieku 25 lat, oczekiwany okres edukacji w chwili rozpoczynania nauki oraz wartość PKB na mieszkańca według siły nabywczej. Biorąc pod uwagę wartość wskaźnika rozwoju społecznego najwyższy poziom tego rozwoju wykazują państwa OECD, a następnie kraje Wsch. Europy i Centralnej Azji, Ameryki Łacińskiej i Karaibów oraz Wsch. Azji i Pacyfiku. Najniższy zaś kraje Afryki Subsaharyjskiej, Płd. Azji i kraje arabskie. Porównując poziomy indeksu rozwoju społecznego oraz wzrostu gospodarczego mierzony wartością PKB na mieszkańca, łatwo zauważyć, że rankingi poszczególnych regionów zestawiane według tych dwóch mierników nie są identyczne. Szczególnie duże różnice widoczne są w grupie krajów arabskich. Region ten zajmuje bowiem drugą, po OECD, pozycję pod względem poziomu PKB na mieszkańca, ale dopiero czwartą pod względem rozwoju społecznego (tab. 6).

Tabela 6. Wskaźnik rozwoju społecznego (Human Development Index) i jego komponenty (2014).

Regiony	Wartość HDI	Oczekiwana długość życia w momencie urodzenia lata	Okres nauki w szkole lata		PKB mieszkańca USD*
			oczekiwany	rzeczywisty	
ŚWIAT	0,711	71,5	12,2	7,9	14301
Kraje OECD	0,880	80,2	15,8	11,5	37658
Kraje rozwijające się	0,660	69,8	11,7	6,8	9071
Kraje najmniej rozwinięte	0,502	63,3	9,3	4,1	2387
Kraje arabskie	0,686	70,6	12,0	6,4	15722
Wsch. Azja i Pacyfik	0,710	74,0	12,7	7,5	11449
Europa i Centr. Azja	0,748	72,3	13,6	10,0	12791
Am. Łac. i Karaiby	0,748	75,0	14,0	8,2	14242
Płd. Azja	0,607	68,4	11,2	5,5	5605
Afryka Subsaharyjska	0,518	58,5	9,6	5,2	3363

\* według siły nabywczej (PPP) w USD z 2011 r.

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

Jakość kapitału społecznego znajduje odzwierciedlenie w percepcji jakości życia. Składa się na to zadowolenie z funkcjonowania instytucji struktury społecznej, takich jak edukacja czy ochrona zdrowia, ale także z ogólnych warunków życia, poczucia bezpieczeństwa, zaufania do systemu prawa i do rządzących. Ocena jakości życia ma w znacznym stopniu charakter subiektywny i jest zakorzeniona w lokalnej tradycji i strukturze społecznej. Jednak z uwagi na to, że jak już było mówione wcześniej, zaangażowanie jednostek i ich grup w działanie, w tym w pracę, jest efektem nie tylko bodźców finansowych, ale także elementem ogólnej kultury oraz infrastruktury społecznej, percepcja jakości życia ma ważne znaczenie jako charakterystyka społecznych czynników w rozwoju społeczno-gospodarczym.

Przeciętny poziom ogólnego indeksu zadowolenia, który przyjmuje wartości od 0 do 10, wynosi na świecie 5,3, a więc kształtuje się na poziomie niewiele tylko przekraczającym środek skali. Najwyższy poziom tego indeksu notowany jest w państwach OECD – 6,6 oraz w krajach Ameryki Łacińskiej i Karaibów – 6,5; najniższy zaś w krajach Afryki Subsaharyjskiej – 4,3 oraz w regionie Płd. Azji – 4,5 (tab. 7).

Tabela 7. Percepcja jakości życia w ujęciu regionalnym (2014)

Regiony	% zadowolonych z:				Ogólny indeks* zadowolenia	Zaufanie do rządu % odp. „tak”	Zaufanie do prawa % odp. „tak”
	edukacji	ochrony zdrowia	warunków życia	poczucia bezpiecz.			
ŚWIAT	63	58	64	62	5,3	54	54
Kraje OECD	63	70	72	69	6,6	38	52
Kraje rozwijające się	63	56	63	61	5,0	58	-
Kraje najmniej rozwinięte	60	43	50	59	4,2	58	52
Kraje arabskie	46	41	65	66	5,0	-	-
Wsch. Azja i Pacyfik	-	-	-	-	-	-	-
Europa i Centr. Azja	57	55	53	62	5,3	46	35
Am. Łac. i Karaiby	57	44	71	43	6,5	35	35
Płd. Azja	68	55	60	55	4,5	69	66
Afryka Subsaharyjska	54	41	39	51	4,3	50	47

\* 0 =respondent najmniej zadowolony; 10 = respondent najbardziej zadowolony.

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

### **Czynniki demograficzne**

Następuje szybki wzrost globalnej populacji. W 2014 r. ludność świata liczyła ok. 7,2 mld, z czego ok. 82% mieszkało w krajach rozwijających się. Eksperti z UN Development Programme przewidują, że w 2030 r. liczba ludności na świecie powiększy się o 1,2 mld – do ok. 8,5 mld, tj. o ponad 16%. Przyrost populacji w krajach rozwijających się ma być 2,5-krotnie szybszy niż w państwach rozwiniętych należących do OECD. W krajach najsłabiej rozwiniętych dynamika wzrostu liczby ludności wyniesie 40%, a w krajach regionu subsaharyjskiego prawie 48%. Wysoki wskaźnik wzrostu liczby ludności wykazywać będą też kraje arabskie – 29%. Jest to wskaźnik prawie 4-krotnie wyższy niż prognozowany w grupie państw OECD. Udział krajów rozwijających się w całkowitym przyroście globalnej populacji wyniesie 92%.

Do 2030 r. w krajach rozwijających się przybędzie ok. 1 129 mln ludności, podczas gdy w krajach rozwiniętych tylko ok. 94 mln. W regionach najbardziej potrzebnych, tj. w Afryce Subsaharyjskiej i w Płd. Azji przybędzie łącznie ok. 750 mln mieszkańców. Fakt ten nie może pozostać bez wpływu na przemiany strukturalne dokonujące się w światowej gospodarce, w szczególności przybierające postać globalnego mega-trendu przesuwania się działalności gospodarczej z zachodu na wschód i z północy na południe (tab. 8).

Tabela 8. Stan i prognoza rozwoju światowej populacji do 2030 r.

Regiony	Ludność w mln		Dynamika 2014=100%
	2014	2030	
ŚWIAT	7243,8	8424,9	116,3
Kraje OECD	1272,4	1366,6	107,4
Kraje rozwijające się	5962,5	7091,5	118,9
Kraje najmniej rozwinięte	919,1	1287,0	140,0
Kraje arabskie	373,1	481,3	129,0
Wsch. Azja i Pacyfik	2051,5	2211,9	107,8
Europa i Centr. Azja	234,9	251,0	106,9
Am. Łac. i Karaiby	618,0	711,1	115,2
Płd. Azja	1771,5	2085,5	117,7
Afryka Subsaharyjska	911,9	1348,9	147,9

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

Analizując niektóre wskaźniki charakteryzujące światową i regionalną populację w 2014 r., warto zwrócić uwagę na strukturę wiekową ludności. O ile w większości regionów świata proporcja ludności w wieku produkcyjnym jest zbliżona do 66% (waha się od 54% w Afryce Subsaharyjskiej do 71% w regionie Wsch. Azji i Pacyfiku), o tyle udział grup przed- i poprodukcyjnych różni się znacząco. W krajach OECD ludność w wieku od 0 do 14 lat stanowi 18% całej populacji. W krajach rozwijających się 28%, a najmniej rozwiniętych 40%. W regionie Afryki Subsaharyjskiej aż 43%. Ludność w wieku 65 lat i więcej stanowiła 16% całej populacji w krajach OECD, 6% w krajach rozwijających się i 3% w krajach Afryki Subsaharyjskiej. Wskaźniki te trzeba jednak rozpatrywać na tle przeciętnej długości życia w poszczególnych regionach. W Afryce Subsaharyjskiej przeciętna oczekiwana długość życia w momencie urodzenia nie osiąga granicy wieku poprodukcyjnego, a w krajach najmniej rozwiniętych niewiele tę granicę przekracza. Równocześnie w krajach najmniej rozwiniętych, w tym w Afryce, najwyższy jest wskaźnik śmiertelności niemowląt oraz dzieci do 5. roku życia. Dzietność tych społeczeństw jest więc znacząco wyższa niż wynika to z samej struktury wiekowej ludności (tab. 9).

W 2014 r. ponad 53% ludności świata mieszkało w miastach, w tym w państwach z grupy OECD ponad 80%, a w krajach rozwijających się ok. 48%.

Najwyższy wskaźnik urbanizacji wykazywały kraje Ameryki Łacińskiej i Karaibów, prawie 80%, Wsch. Europy i Centralnej Azji, 61% oraz państwa arabskie, ponad 58%. Najniższy kraje Płd. Azji i Afryki Subsaharyjskiej, odpowiednio 34 i 38% (tab. 9).

Tabela 9. Wybrane charakterystyki dotyczące populacji (2014)

Regiony	Ludność w miastach %	Struktura wiekowa ludności						Zgony na 1000 urodzeń żywych	
		%			mln			nowor.	do 5 lat
		0-14	15-64	65 +	0-14	15-64	65 +		
ŚWIAT	53,5	26	66	8	1881	4766	586	34	46
Kraje OECD	80,6	18	66	16	233	837	202	6	8
Kraje rozwijające się	47,9	28	66	6	1081	3913	369	37	49
Kraje najmniej rozwinięte	29,8	40	56	4	365	521	33	55	79
Kraje arabskie	58,1	32	63	4	121	236	16	29	38
Wsch. Azja i Pacyfik	51,8	21	71	8	430	1456	166	16	19
Europa i Centr. Azja	60,9	23	68	9	54	160	21	21	24
Am. Łac. i Karaiby	79,8	27	66	7	164	408	46	15	18
Płd. Azja	33,7	29	65	5	521	1159	92	43	55
Afryka Subsaharyjska	37,8	43	54	3	392	492	28	61	91

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

W skali globalnej w demografii zachodzą znaczące zmiany, które generują określone następstwa dla przyszłości rozwoju społeczno-gospodarczego świata. Wśród czynników demograficznych jednym z ważniejszych jest model rodziny i wynikająca z niego reprodukcja ludności. Wraz ze wzrostem gospodarczym i poprawą jakości życia model ten ewoluuje w kierunku reprodukcji prostej (2+2) lub zwężonej (2+1). W większości państw rozwiniętych gospodarczo przyrost naturalny utrzymuje się poniżej poziomu naturalnej zastępowalności pokoleń. Poziom dzietności obniża się również w wielu krajach rozwijających się.

Wydłuża się przeciętny okres trwania życia, szczególnie w krajach rozwiniętych gospodarczo, ale także w wielu krajach rozwijających się. Konsekwencją tego, oprócz starzenia się społeczeństw, są niekorzystne proporcje między liczbą ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym. Ma to wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy ze względu na zróżnicowane potrzeby i zachowania poszczególnych grup wiekowych, ale także ze względu na obciążenie systemu świadczeń socjalnych. Stagnacja demograficzna nie sprzyja zrównoważonemu rozwojowi.

Światowa populacja zwiększać się będzie przede wszystkim w miastach i w krajach rozwijających się. Globalizacja przyczynia się do wzrostu konkurencji o miejsca pracy, co utrudnia łączenie aktywności zawodowej z rodziną. Ponadto skraca się cykl życia zawodowego. Nowe pokolenia później wchodzi w okres aktywności zawodowej, a w dalszej części tego okresu, często po ukończeniu 50 lat, spada zainteresowanie pracodawców zatrudnianiem takich pracowników. Niski potencjał demograficzny prowadzić może do spowolnienia wzrostu gospodarczego.

### ***Czynniki środowiskowe***

Czynniki przyrodnicze, w jakie wyposażony jest dany kraj również wywierają znaczący wpływ na jego rozwój społeczno-gospodarczy. Zasoby ziemi, wody, surowców naturalnych, czyste powietrze, klimat i walory krajobrazowe warunkują często wybór aktywności gospodarczej i wywierają wpływ na efektywność wykorzystania majątku produkcyjnego. Ponadto są to zwykle zasoby wyczerpywalne.

Ważne miejsce wśród czynników środowiskowych zajmują źródła zaopatrzenia w energię. W 2012 r. ok. 81% światowego zaopatrzenia w energię pochodziło z kopalin, tj. z tradycyjnych nieodnawialnych surowców energetycznych, a tylko 19% ze źródeł odnawialnych. W krajach OECD i w krajach rozwijających się proporcje te były zbliżone. Jednak w poszczególnych regionach występowało większe zróżnicowanie. Kopaliny miały największy udział wśród surowców energetycznych w krajach arabskich – ponad 96% i w krajach Wsch. Europy i Centralnej Azji – 89%. Najwyższy udział źródeł odnawialnych wykazywały kraje Ameryki Łacińskiej i Karaibów – 26% oraz Płd. Azji – 24%.

Emisja dwutlenku węgla na 1 mieszkańca rocznie była największa w państwach OECD, trzykrotnie większa niż w krajach rozwijających się, a także w państwach Wsch. Europy i Centralnej Azji oraz Wsch. Azji i Pacyfiku. Najmniej dwutlenku węgla emitowały kraje Afryki Subsaharyjskiej i Płd. Azji. Jednak zagregowany wskaźnik obciążenia środowiska naturalnego mierzonego relacją wartości łącznego zużycia energii, surowców mineralnych i lasów w relacji do dochodu narodowego brutto był ponad 6-krotnie wyższy w krajach rozwijających się i prawie 10-krotnie wyższy w krajach najmniej rozwiniętych niż w krajach OECD. Jest to wynikiem eksportu tzw. efektów zewnętrznych z państw rozwiniętych do rozwijających się. Najwyższe tak mierzone obciążenie środowiska naturalnego wykazywały kraje arabskie oraz region Afryki Subsaharyjskiej. W tym ostatnim regionie jest to w dużym stopniu efektem konstrukcji samego miernika, tj. wynika z niskiego poziomu dochodu narodowego.

Efektom działalności człowieka jest też zmniejszanie się powierzchni lasów na kuli ziemskiej. W skali globalnej lasy stanowiły w 2012 r. ok. 31% całej powierzchni ziemi. Ubytek obszarów leśnych w latach 1990-2012 wyniósł 3,7%. W państwach OECD odsetek obszarów leśnych jest zbliżony do światowego, na-

tomiast w latach 1990-2012 miał miejsce wzrost powierzchni lasów o 1,2%. W krajach rozwijających się lasy stanowiły w 2012 r. ok. 27% ziemi, a ich ubytek w relacji do 1990 r. wyniósł 7,2%. Najszybszy spadek powierzchni lasów nastąpił w krajach arabskich – o 22,6%. W 2012 r. lasy zajmowały tam niecałe 6% ziemi. Duży ubytek obszarów leśnych zanotowano też w regionie Afryki Subsaharyjskiej – o 11,3% oraz w krajach Ameryki Łacińskiej i Karaibów – o 9,6%. Jednak w tym ostatnim regionie lasy nadal stanowią największy odsetek ziemi – aż prawie 47%. Zmniejszenie powierzchni lasów miało miejsce w krajach arabskich, w Ameryce Łacińskiej i w Afryce, a wzrost w krajach OECD, w regionie Wsch. Azji i Pacyfiku, Wsch. Europy i Centralnej Azji oraz Płd. Azji.

Największy odsetek populacji zamieszkującej obszary zdegradowane wykazywały kraje arabskie - 24,3% oraz kraje Afryki Subsaharyjskiej – 22,3%. Najmniej, bo tylko 5,3% ludności zamieszkiwało na takich obszarach w Ameryce Łacińskiej. Średnio w skali całego globu na obszarach zdegradowanych mieszkało ok. 10% ludności (tab. 10).

Tabela 10. Zrównoważenie środowiska naturalnego w ujęciu regionalnym

Regiony	Źródła zaopatrzenia w energię (%) 2012		Emisja CO <sub>2</sub> na 1 mieszkańca w tonach rocznie 2011	Zużycie surowców naturalnych w % DNB* 2008-13	Obszary leśne		% populacji na obszarach zdegrad.** 2010
	kopaliny	odnawialne			% ziemi 2012	% zmiany 1990-2012	
ŚWIAT	81,2	18,6	4,6	4,0	30,9	-3,7	10,2
Kraje OECD	81,2	18,7	9,9	1,0	30,5	1,2	3,4
Kraje rozwijające się	80,6	19,2	3,3	6,3	27,2	-7,2	11,6
Kraje najmniej rozwinięte	-	-	0,3	9,6	28,7	-12,4	23,5
Kraje arabskie	96,3	3,2	4,9	15,3	5,9	-22,6	24,3
Wsch. Azja i Pacyfik	-	-	5,3	4,4	29,7	2,8	-
Europa i Centr. Azja	88,8	10,5	5,5	6,2	9,1	8,2	10,7
Am. Łac. i Karaiby	74,2	25,8	2,9	5,5	46,8	-9,6	5,3
Płd. Azja	76,3	23,7	1,7	5,2	14,6	3,4	10,0
Afryka Subsaharyjska	-	-	0,8	10,0	28,2	-11,3	22,3

\* wyraz pieniężny zużytej energii, surowców mineralnych i lasów w odniesieniu do dochodu narodowego brutto,

\*\* obszary zdegradowane pod względem biomasy, zdrowotności gleby, jakości wody i bioróżnorodności.

Źródło: *Human Development Report, UN Development Programme, 2015.*

W okresie 2001-2014, w następstwie wysokich cen na światowych rynkach ropy naftowej, 6-krotnie zwiększyła się globalna produkcja biopaliw. Przyczyniło się to do wzrostu popytu na zboża, które obok trzciny cukrowej są głównym surowcem do produkcji biopaliw. Dobra koniunktura na biopaliwa była w niektórych regionach korzystna dla rolników, a surowce rolne wykorzystywane dla celów produkcji energii kreowały dodatkowe źródła dochodu na wsi. Jednak z drugiej strony nasiliła się konkurencja o ziemię i wodę między rolnymi surowcami żywnościowymi i energetycznymi. Było to jedną z przyczyn gwałtownego wzrostu cen żywności w latach 2006-2008. Spadek cen ropy zahamował dynamikę popytu na biopaliwa. Przewiduje się znacząco wolniejsze tempo wzrostu ich produkcji do 2030 r.

Nadmierna eksploatacja środowiska naturalnego skutkuje zmianami klimatu. W skali globalnej wpływ tych zmian na rolnictwo, a szczególnie plony głównych upraw polowych ocenia się na ok. plus/minus 2% do 2050 r. Wpływ na plony łąk i pastwisk może być nawet pozytywny. Pozwala to na dostosowania w strukturze produkcji. Efekty zmian klimatu mogą być większe w niektórych regionach, np. w krajach Afryki Subsaharyjskiej.

### ***Głębokie czynniki wzrostu gospodarczego***

Analizując ekonomiczne, tzw. płytkie czynniki determinujące wzrost gospodarczy, łatwo zauważyć znaczną niejednorodność przestrzeni gospodarczej świata, a także nierównomierność geograficznego rozkładu tego wzrostu, który dokonuje się na relatywnie niewielkich obszarach. Te płytkie determinanty wzrostu gospodarczego to przede wszystkim akumulacja czynników produkcji oraz wartość rezydualna, tzw. reszta Solowa, wyrażająca całkowitą produktywność tych czynników (*total factor productivity*). Wyniki wielu badań wykazują, że zróżnicowanie poziomów gospodarczych mierzonych wielkością PKB na mieszkańca i dynamiką wzrostu tego wskaźnika jest w dużym stopniu efektem różnic w poziomie czynnika rezydualnego, a proces globalizacji gospodarki przyczynia się do powiększania różnic rozwojowych między poszczególnymi państwami<sup>28</sup>. Przyczyny powiększania się dysproporcji dochodowych nie zostały jednak jak dotąd w sposób przekonujący wyjaśnione.

Uwaga coraz większej liczby badaczy wzrostu gospodarczego skupia się obecnie również na tzw. głębokich czynnikach tego wzrostu, do których zalicza się położenie geograficzne, otwartość gospodarki, czyli zakres jej integracji z międzynarodowym systemem ekonomicznym oraz otoczenie instytucjonalne.

---

<sup>28</sup> Brodzicki T., Ciołek D., *Głębokie determinanty wzrostu gospodarczego – weryfikacja empiryczna z wykorzystaniem metod estymacji panelowych*. Analizy i Opracowania KEIE, nr 1, Sopot, 2007.



Położenie geograficzne determinuje szereg ważnych dla gospodarki warunków brzegowych, takich jak chociażby wyposażenie w zasoby naturalne, w tym ważne surowce mineralne, panujące warunki klimatyczne, ukształtowanie terenu, dostęp do morza lub jego brak. Czynniki geograficzne pozytywnie wpływające na wzrost gospodarczy to przede wszystkim:

- położenie w umiarkowanej strefie klimatycznej,
- obfitość wody pitnej i bezpośredni dostęp do morza,
- położenie na niewielkiej wysokości ponad poziomem morza,
- niski stopień zagrożenia czynnikami naturalnymi, takimi jak powódzie, susze, silne mrozy, a także chorobami lokalnymi.

Położenie geograficzne, np. peryferyjność, może też negatywnie wpływać na gospodarkę utrudniając międzynarodową wymianę handlową czy absorpcję wiedzy i nowoczesnej technologii lub zwiększając koszty transportu i innej działalności gospodarczej. Geografia oddziałuje więc na proces akumulacji czynników produkcji i ich produktywność oraz na postęp technologiczny, tj. na płytkie czynniki wzrostu gospodarczego. Wpływa także na jakość kapitału ludzkiego.

Zależność między poziomem wzrostu gospodarczego a położeniem geograficznym w określonej strefie klimatycznej prezentuje tab. 11.

Tabela 11. Zależność wzrostu gospodarczego i położenia geograficznego (klimatu)

Typ klimatu	Kraj	Relacja PKB per capita do średniego poziomu światowego
Tropikalny las równikowy	Indonezja	0,64
Monsunowy	Filipiny	0,41
Sawanna tropikalna	Kongo	0,38
Subtropikalny	Wietnam	0,44
Umiarkowany mokry	USA	2,24
Śródziemnomorski	Włochy	2,10
Zimny bez pory suchej	Rosja	1,90
Stepowy	Ukraina	0,55
Pustynny	Egipt	0,58
Wyżynny	Meksyk	0,78

Źródło: Weil D., *Economic Growth*. Addison-Wesley, Boston 2005.

Między poszczególnymi głębokimi czynnikami wzrostu gospodarczego zachodzi interakcja. Położenie geograficzne wywiera wpływ na otwartość gospodarki oraz na rozwój instytucji – m.in. przez naśladownictwo instytucji odziedziczonych w procesie historycznego rozwoju (np. po systemie kolonial-

nym). Czynniki instytucjonalne z kolei są ważną determinantą integracji ekonomicznej i rozwoju handlu międzynarodowego.

Integracja międzynarodowa to ogólny poziom otwartości gospodarki na powiązania zagraniczne, takie jak wymiana handlowa, inwestycje zagraniczne, transfery finansowe, przepływ kapitału ludzkiego<sup>29</sup>. Otwartość gospodarki mierzy się głównie relacją wartości wymiany handlowej do wartości PKB danego kraju (tzw. indeks otwartości gospodarczej). Miara ta jest jednak wrażliwa na poziom samowystarczalności danego kraju, zależny od jego potencjału ekonomicznego, dlatego stosowane są dodatkowe miary takie, jak poziom zagranicznych inwestycji bezpośrednich, wskaźnik migracji netto na 1000 mieszkańców, napływ migrantów w ciągu roku w proporcji do liczby ludności kraju. W czasach dynamicznego rozwoju informacji pomocne w określeniu stopnia integracji danego państwa z gospodarką światową mogą być również takie wskaźniki, jak procent ludności kraju korzystającej z Internetu czy liczba subskrypcji telefonów komórkowych przypadających na każde 100 osób.

Podstawowe i pomocnicze wskaźniki obrazujące otwartość gospodarek w ujęciu regionalnym prezentuje tab. 12.

Tabela 12. Integracja międzynarodowa (otwartość gospodarki)

Regiony	Import/ Eksport % PKB 2013	Zagran. inwest. bezpośr. % PKB 2013	Transfery % PKB 2013	Wskaźnik migracji netto na 1000 mieszk. 2010-2015	Napływ migrantów % ludności 2013	% ludności korzyst. z Internetu 2014	Subskrypcja telefonów komórko- wych na 100 osób 2014
ŚWIAT	60,4	2,3	0,7	0,0	3,2	40,5	96,2
Kraje OECD	57,0	1,7	0,3	1,9	9,6	78,1	110,4
Kraje rozwijające się	59,3	3,0	1,5	-0,5	1,6	31,9	91,2
Kraje najmniej rozwinęte	66,8	2,7	4,4	-1,1	1,2	8,6	63,1
Kraje arabskie	92,6	1,7	2,1	0,4	8,3	34,8	109,4
Wsch. Azja i Pacyfik	58,5	3,6	0,8	-0,3	0,4	42,1	100,5
Europa i Centr. Azja	72,6	2,7	2,3	-0,6	6,7	47,7	113,0
Am. Łac. i Karaiby	44,9	3,5	1,0	-1,0	1,3	50,0	114,9
Płd. Azja	51,4	1,3	4,1	-0,9	0,9	17,6	75,6
Afryka Subsaharyjska	60,0	2,4	2,2	-0,1	1,8	19,3	71,1

Źródło: Human Development Report, UN Development Programme, 2015.

<sup>29</sup> Rodrik D. and others, *Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development*. Journal of Economic Growth, no. 9, 2004.

Z porównania danych zawartych w tab. 12 wynika, że relacja wartości handlu zagranicznego do wartości PKB jest nieco większa w krajach rozwijających się niż w krajach rozwiniętych, a udział zagranicznych inwestycji bezpośrednich we wzroście gospodarczym jest tam prawie dwukrotnie wyższy. Najsilniej powiązane z międzynarodowym rynkiem są kraje eksportujące surowce naturalne, w tym przede wszystkim surowce energetyczne, a więc kraje arabskie oraz kraje zaliczane do regionu Europy i Centralnej Azji. Wysoki udział handlu zagranicznego w relacji do PKB wykazują też kraje o słabym poziomie rozwoju z uwagi na znaczenie eksportu monokulturowego oraz importu żywności. Najmniejszym poziomem zintegrowania z gospodarką światową według udziału handlu zagranicznego w wartości PKB oraz charakteryzują się państwa należące do regionu Ameryki Łacińskiej i Karaibów.

Jednakże poszczególne wskaźniki obrazujące stopień integracji międzynarodowej dają zróżnicowany wizerunek otwartości gospodarek w poszczególnych analizowanych regionach. Najwyższy odsetek imigrantów w relacji do liczby ludności wykazują kraje wysokorozwinięte należące do OECD, a także kraje arabskie i z regionu Europy i Centralnej Azji. Najniższy państwa Płd. Azji, Wsch. Azji i Pacyfiku oraz Ameryki Łacińskiej i Karaibów. Biorąc pod uwagę udział zagranicznych inwestycji bezpośrednich w PKB, najwyższy poziom integracji wykazują kraje Wsch. Azji i Pacyfiku, Ameryki Łacińskiej i Karaibów oraz Europy i Centralnej Azji. Najmniejszy zaś kraje arabskie, kraje z grupy OECD i państwa Płd. Azji.

Pewnym uzupełnieniem miar otwartości gospodarki jest indeks swobody handlu (*Trade Freedom Index*) publikowany dla wybranych krajów przez Heritage Foundation<sup>30</sup>. Indeks składa się z dwóch zmiennych, średnich stawek celnych ważonych wielkością obrotów oraz oceny barier pozataryfowych. Jest kalkulowany według następującego wzoru:

$$TFI = \frac{tar.max - tar "i"}{tar.max - tar.min} \times 100 - NTB „i”$$

gdzie: TFI = indeks swobody handlowej,  
 tar max = maksymalna stawka celna,  
 tar min = minimalna stawka celna,  
 tar „i” = średnia ważona stawka celna dla kraju „i”,  
 NTB „i” = pozataryfowe bariery w kraju „i”.

<sup>30</sup> Heritage Foundation powstała w 1973 r. i jest jedną z najbardziej wpływowych konserwatywnych think tanków na świecie. Jej siedzibą jest Waszyngton.

Za funkcjonowanie pozataryfowych barier kraje otrzymują punkty karne, które są odejmowane od wartości indeksu wyliczonego na podstawie średnich stawek taryfowych. Jeśli bariery pozataryfowe obejmują przeważającą część obrotów handlowych danego kraju, odejmowane jest 20 punktów, większość handlu – 15 punktów, tylko wybrane towary – 10 punktów, mają niewielki wpływ na handel międzynarodowy – 5 punktów. Indeksy dla wybranych krajów prezentuje tab. 13.

Porównanie rankingów państw sporządzonych na podstawie indeksu swobody handlowej i na podstawie wielkości PKB na mieszkańca według siły nabywczej (PPP) wyraźnie pokazuje, że nieprawdziwa jest teza lansowana przez zwolenników teorii neoliberalnej jakoby mieszkańcy państw, które wprowadziły swobodę handlu międzynarodowego cieszyli się większym poziomem dobrobytu niż ludność krajów, które tego nie zrobiły.

Tabela 13. Głębokie czynniki wzrostu gospodarczego

Kraje	Region geograficzny	PKB per capita (wg.PPP) 2014		Indeks wolności ekonomicznej (IEF) 2017		Indeks swobody handlu międzynarodowego (TFI) 2017	
		tys. USD	ranking	indeks	ranking	indeks	ranking
Norwegia	Europa	69,3	8	70,8	32	87,7	13
Australia	Oceania	48,8	18	80,3	5	86,2	48
Szwajcaria	Europa	59,4	11	81,0	4	90,0	1
Niemcy	Europa	48,2	19	74,4	17	87,0	19
USA	Am. Płn.	57,3	13	75,4	11	87,1	17
Rosja	Europa	26,1	52	50,4	153	75,2	107
Węgry	Europa	27,2	50	66,0	58	87,0	19
Polska	Europa	27,7	48	69,3	39	87,0	19
Chiny	W. Azja i P.	15,4	81	52,0	144	73,6	116
Brazylia	Am. Łac. K.	15,2	84	56,5	122	69,4	137
Egipt	Kraje arab.	12,1	96	56,0	125	70,2	132
Indonezja	W. Azja i P.	11,7	100	59,4	99	80,5	76
RPA	Afr. Subsah.	13,2	93	61,9	80	77,3	98
Wietnam	W. Azja i P.	6,4	128	54,0	131	83,1	63
Indie	Płd. Azja	6,7	126	56,2	123	72,6	120
Kenia	Afr. Subsah.	3,4	150	57,5	115	67,2	145
Pakistan	Płd. Azja	5,1	137	55,9	126	67,2	145
Kamerun	Afr. Subsah.	3,3	152	54,2	130	53,4	176
Senegal	Afr. Subsah.	2,6	160	58,1	111	73,1	117
Niger	Afr. Subsah.	1,1	185	54,3	129	66,4	149

Źródło: Heritage Foundation, 2016.

## 5. Przemiany w światowym systemie żywnościowym

### 5.1. Przemiany w globalnym sektorze rolnym po II wojnie światowej

Okres przypadający bezpośrednio po II wojnie światowej był okresem szczególnie znaczącym dla rozwoju globalnego sektora żywnościowego<sup>31</sup>. Wojna wywarła silny dewastujący wpływ na światowe rolnictwo. Produkcja rolna w przeliczeniu na 1 mieszkańca obniżyła się o 15% w porównaniu z poziomem przedwojennym. Największe zniszczenia obejmowały Europę, znaczne obszary Azji i Pacyfiku oraz Północną Afrykę. Spadkowi produkcji rolnej towarzyszyła niska zdolność do finansowania importu żywności. Następstwem tego był deficyt żywności w wielu regionach świata. Nasilało się zjawisko głodu i niedożywienia.

Z drugiej strony, niektóre kraje nieobjęte bezpośrednimi działaniami wojennymi, takie jak: Kanada, Stany Zjednoczone, Argentyna czy Australia, dysponowały nadwyżkami produktów rolnych. Podobnie jak po I wojnie światowej, przejęły one rolę dostawców żywności na globalny rynek, stymulując jednocześnie dalszy szybki rozwój własnego rolnictwa. Szczególnie w Północnej Ameryce okres wojny był okresem ekspansji gospodarczej i rosnącej prosperity. Produkcja rolna zwiększyła się tam o jedną trzecią w porównaniu z poziomem przedwojennym, a eksport zbóż wzrósł z 5 mln ton w 1938 r. do 17,5 mln ton w latach 1946-1948.

W okresie powojennym na globalnym rynku żywnościowym zaczęła tworzyć się niekorzystna sytuacja. Podaż eksportowa żywności w krajach nadwyżkowych coraz bardziej przewyższała zdolności finansowania jej importu przez kraje wykazujące deficyt żywności. Jako że wiele państw rozwijających się w ograniczonym stopniu mogło uczestniczyć w wymianie międzynarodowej ze względu na braki zdolności płatniczych, nadwyżki mocy produkcyjnych w sektorach rolnych krajów będących dużymi światowymi producentami i eksporterami surowców żywnościowych nabierały charakteru strukturalnego.

W szczególnie trudnej sytuacji znajdowały się kontynenty Azji i Afryki. W Azji żyła ok. połowa ludności świata. Jednocześnie dysponowała ona tylko jedną piątą globalnych zasobów ziemi. Gospodarka uzależniona była głównie od rolnictwa, którego produktywność była bardzo niska. Większość ludności mieszkała w małych gospodarstwach rolnych, wytwarzając prawie wszystko to, co jadła i zjadając prawie wszystko to, co wytworzyła.

Afryka postrzegana była wówczas jako demograficznie nieprzeludniony kontynent, o dużym potencjale produkcyjnym w rolnictwie i umiarkowanej dynamice przyrostu ludności. Dla wielu państw afrykańskich lata wojny były okresem postępu, ze względu na duży popyt na surowce i produkty tego kontynentu.

---

<sup>31</sup> Ten fragment został napisany w oparciu o: *World Food and Agriculture: Lessons from the Past 50 years* The State of Food and Agriculture, Part II, FAO, 2000.

Przeciętny poziom dochodów był tam znacząco wyższy niż przed wojną. Przyczyniło się to do wzrostu popytu na żywność. Produkcja rolna rosła, jednak dynamika wzrostu produkcji surowców dla przemysłu, takich jak bawełna, sisal czy tytoń wyprzedzała tempo wzrostu produkcji surowców żywnościowych. Wiązało się to głównie z rozwiniętą wymianą handlową z Europą, która wykazywała duży popyt na tego typu surowce rolne dla własnego przemysłu przetwórczego. Państwa afrykańskie coraz częściej importowały więc żywność. Z czasem jednak zaczęły nasilać się trudności płatnicze, a standardy żywieniowe pozostawały niskie.

Ameryka Południowa przedstawiała po wojnie całkiem odmienny obraz niż Afryka. W czasie wojny i po jej zakończeniu kontynent przechodził okres ekspansji gospodarczej. Opierała się ona na strategii rozwoju przemysłowego oraz substytucyjnej funkcji importu. W latach 1938-1947 produkcja przemysłowa niemal się podwoiła, podczas gdy rolna wzrosła tylko o 20%. Wraz z industrializacją powstawały centra urbanistyczne, gdzie lokowano zakłady produkcyjne dające zatrudnienie osiedlającej się tam ludności. Jednak w gospodarce lokalnej nadal duże znaczenie miał sektor rolny. W 1950 r. wytwarzał on ok. 20% produktu krajowego brutto. Wzrost zatrudnienia i dochodów realnych ludności kreowały większy popyt na żywność, szczególnie w miastach. Mimo to Ameryka Południowa była eksporterem netto surowców rolnych i żywnościowych.

Region Bliskiego Wschodu przechodził po wojnie okres szybkiej transformacji ekonomicznej ze względu na rosnące znaczenie ropy naftowej w światowej gospodarce i handlu. Powstawały nowe miasta, porty i urzędnictwa przesyłowe. Zmiany takie nie dotyczyły jednak sektora rolnego, który pozostał silnie uzależniony od środowiska naturalnego i lokalnej tradycji. Z powodu niedostatku wody uprawianych było tylko 4% ziemi, a struktury i praktyki rolnicze pozostawały od lat takie same. Produkcja roślinna i zwierzęca były rozdzielone. Chów owiec, kóz, wielbłądów i koni prowadzili niemal wyłącznie nomadowie, a produkcja bydła rzeźnego była prawie nieznaną. Mimo rozwoju rolnictwa standard żywienia ludności nie poprawił się w sposób znaczący w porównaniu do poziomu przedwojennego.

W kolejnych dekadach rozwój światowego rolnictwa przebiegał w sposób specyficzny dla danego okresu. W latach 50. ub. wieku silny wpływ na ten sektor wywierała zimna wojna, skutkująca dwubiegunowością globalnych relacji oraz ograniczaniem kontaktów gospodarczych i handlowych. Przyczyniło się to do poszerzenia luki między krajami biednymi i bogatymi. Państwa Zachodniej Europy szybko odbudowały swe zniszczone przez wojnę gospodarki m.in. dzięki tzw. planowi Marshalla. W państwach znajdujących się w strefie wpływu ZSRR oraz w krajach rozwijających się rosło zapóźnienie gospodarcze. Nasilały się trudności związane z niestabilnością rynków rolnych oraz brakiem dostatecznych środków

na poszerzanie wymiany zagranicznej. Na kontynencie azjatyckim powstały nowe byty polityczne. Kraje te, przy ówczesnej wydolności zasobowej i technologicznej, nie były w stanie utrzymać odpowiedniego tempa wzrostu produkcji żywności w relacji do dynamiki przyrostu liczby ludności.

Powszechny paradygmat rozwojowy lat 50. stanowił wzrost gospodarczy oparty na przemyśle, najwcześniej zastosowany w krajach Południowej Ameryki. Faworyzowano więc rozwój miast kosztem rozwoju rolnictwa. Znajdowało to wyraz w dysparytecie cen otrzymywanych przez lokalnych producentów rolnych w relacji do cen produktów importowanych. Ceny na poziomie gospodarstwa rolnego były sztucznie obniżane. Uprzemysłowienie miało też zwiększać siłę nabywczą konsumentów żywności. Jednak rozwój przemysłu pociągał również za sobą migrację siły roboczej do miast i oderwanie ludności od możliwości samodzielnego wytwarzania żywności. Stąd uważano, że jej ceny powinny być utrzymywane na niskim poziomie, aby zmniejszać presję społeczną w miastach. Głównym narzędziem takiej polityki były subsydia do zakupu nakładów i tanie kredyty. Narzędzia takie lepiej wspierały jednak duże towarowe gospodarstwa rolne.

Na tle niepewnej sytuacji politycznej w wielu krajach pojawiały się tendencje do kreowania polityki samowystarczalności żywnościowej. Szczupłe środki finansowe wolano przeznaczać na import wyposażenia technicznego i nowych technologii niż na zakupy żywności. W następstwie takiej polityki w krajach eksportujących żywność zaczęły gromadzić się nadwyżki surowców rolnych. Stany Zjednoczone były głównym dostawcą na rynki światowe zarówno produktów rolnych, jak i przemysłowych, a dolar amerykański, którym płacili importerzy tych produktów, szybko umocnił się jako podstawowa waluta wykorzystywana w światowym handlu. Jej niedobór prowadził do trudności płatniczych.

Najbardziej charakterystyczną cechą kolejnej dekady (lata 60.) był szybki postęp technologiczny w rolnictwie wspierany przez rozwijające się międzynarodowe centra badawcze (IARC). Podstawowym celem było wydajne zwiększenie produktywności rolnictwa, a dzięki temu złagodzenie biedy i niedożywienia. Wsparcie koncentrowało się głównie na nawadnianiu ziemi uprawnej i dotyczyło w pierwszym rzędzie znacznych obszarów Azji ze względu na gęstość ich zaludnienia. Równie istotnym czynnikiem dla rozwoju rolnictwa był wzrost nakładów na środki płonotwórcze, głównie nawozy mineralne. W wyniku prowadzonych działań zużycie takich środków w krajach regionu zwiększało się w rekordowym tempie. Towarzyszyła temu poprawa jakości ziarna siewnego. Większe nawadnianie i nawożenie oraz lepszy materiał siewny to czynniki, które zyskały miano zielonej rewolucji. Ważną rolę w rozwoju rolnictwa zwłaszcza w strefie umiarkowanej, ale także w wielu krajach rozwijających się, odegrały edukacja, rozpowszechnianie wiedzy i doradztwo.

Pod koniec dekady lat 60. ujawniły się pozytywne efekty działań podjętych w rolnictwie wielu państw Azji. Tempo wzrostu produkcji rolnej podwoiło się, a zielona rewolucja pozwoliła na przekształcenie się przeludnionych krajów azjatyckich z obszarów deficytowych w samowystarczalne w produkcji ryżu, pszenicy i kukurydzy. Stało się to podstawą rozwoju Chin i państw Południowoschodniej Azji. Z czasem zaczęto także dostrzegać znaczenie systemów dystrybucji wytworzonej żywności. Wolne rynki i zliberalizowane systemy handlowe miały sprzyjać rozwojowi rolnictwa i wzrostowi gospodarczemu w krajach rozwijających się. Jednocześnie jednak pogarszały się *terms of trade* w ich międzynarodowym handlu rolnym.

W dekadzie lat 60. miały też miejsce dwa ważne wydarzenia. W 1964 r. utworzono UNCTAD<sup>32</sup>, a w 1967 r. zakończyła się tzw. Runda Kennedyego<sup>33</sup>. Oba te wydarzenia miały jednak niewielki wpływ na ogólnosiwiatowy system rolny i żywnościowy. Podjęto jedynie zobowiązanie do udzielania pomocy żywnościowej krajom rozwijającym się oraz wzmocniono znaczenie międzynarodowych porozumień towarowych, regulujących w skali międzynarodowej produkcję i handel kilkoma podstawowymi produktami rolnictwa.

Znacznie ważniejsza był natomiast dekolonizacja Afryki, której następstwem była z jednej strony destabilizacja polityczna na tym kontynencie, z drugiej, narastanie tam problemów rozwojowych i etnicznych. Otwarte zostały też nowe obszary dla międzynarodowej pomocy żywnościowej.

Początek kolejnego dziesięciolecia – dekady lat 70. – stanowił punkt zwrotny w powojennych wzorcach rozwojowych. Przyczyniła się do tego seria zdarzeń, które zdestabilizowały dotychczasowy porządek ekonomiczny, zasadzający się na stałym wzroście gospodarczym, stosunkowo przewidywalnych rynkach i cenach oraz dużych światowych zapasach żywności. Takie założenia były również podstawą strategii rozwojowych większości krajów rozwijających się. Nowe, mniej stabilne otoczenie dla procesów gospodarczych było następstwem m.in. dewaluacji dolara amerykańskiego, silnego wzrostu cen ropy naftowej i głębokiego deficytu zbóż. Wszystko to, wraz ze znaczącym przyrostem dochodów w niektórych krajach rozwijających się, szczególnie tych eksportujących ropę naftową, przyczyniło się do silnego wzrostu cen żywności na rynku światowym.

---

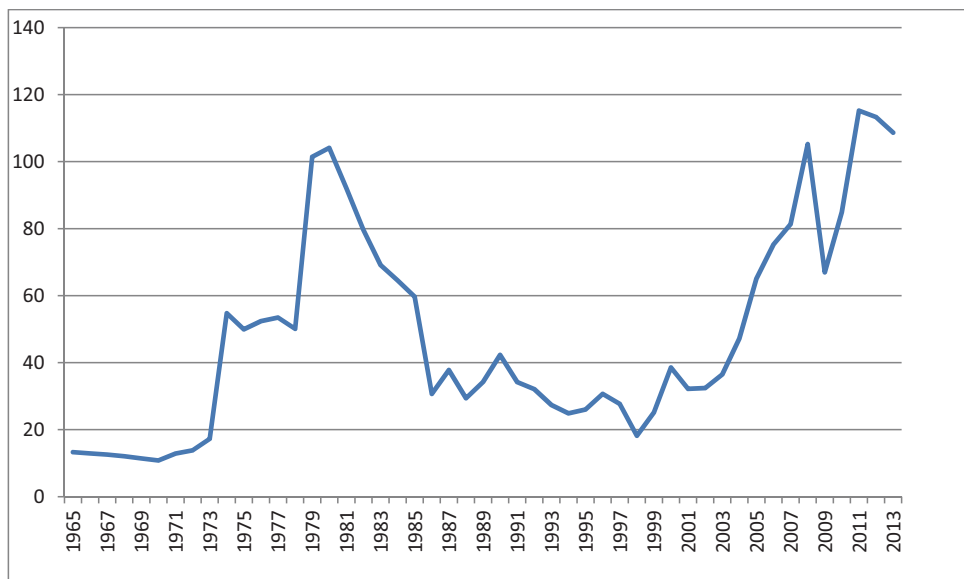
<sup>32</sup> United Nations Conference on Trade and Development (Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju) – organ pomocniczy ONZ mający na celu wspieranie rozwoju gospodarczego, zwłaszcza państw rozwijających się, handlu międzynarodowego i inwestycji.

<sup>33</sup> Runda Kennedyego – rokowania między Stanami Zjednoczonymi i EWG prowadzone w ramach GATT w sprawie wzajemnej wymiany handlowej a redukcji barier taryfowych. Wynikiem była redukcja taryf na towary przemysłowe o 30-35%. Obejmowało to ok. 20% światowego handlu.



W 1971 r. rząd Stanów Zjednoczonych podjął decyzję o zawieszeniu stałego parytetu dolara do złota, co w praktyce oznaczało jego dewaluację w relacji do innych walut. Dla krajów rozwijających się, których gospodarki silnie reagowały na fluktuacje cenowe, oznaczało to pogorszenie perspektyw rozwojowych. W odpowiedzi na dewaluację dolara amerykańskiego, który był podstawą notowań cen ropy naftowej, w 1973 r. kraje OPEC podniosły znacząco ceny tego surowca (rys. 2).

Rys. 2. Ceny ropy naftowej w USD za baryłkę\*



\* USD z 2013 r.

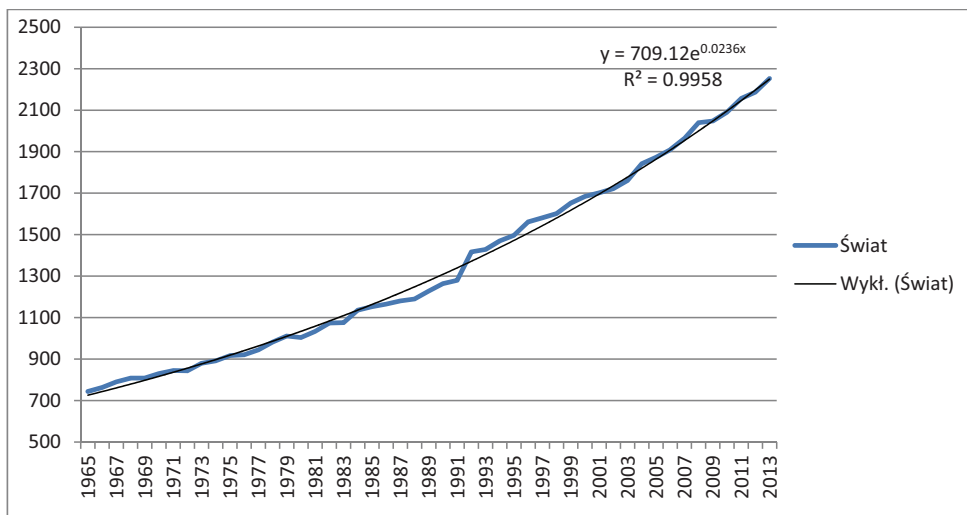
Źródło: WTI, Nowy Jork.

Dla światowego rolnictwa tak silny wzrost cen ropy naftowej oznaczał także znaczący wzrost kosztów produkcji – głównie z tytułu rosnących cen nawozów i pestycydów oraz energii. Wyższe były także koszty związane z nawadnianiem i transportem. W ciągu jednego roku ceny nawozów wzrosły 3-4-krotnie, a ich światowe zużycie zmniejszyło się. W następstwie tego deficyt roślinnych surowców żywnościowych zwiększył się o ok. 1 mln ton w relacji do szacowanego popytu. ONZ zaliczyło wtedy 42 kraje rozwijające się do grupy państw najbardziej dotkniętych kryzysem<sup>34</sup>. Stworzony został specjalny fundusz dla wspierania tych krajów w łagodzeniu narastającego problemu żywnościowego.

<sup>34</sup> The Most Seriously Affected Countries.

Globalna produkcja rolna zmniejszyła się wskutek nie tylko rosnących kosztów, ale także złych warunków pogodowych panujących w najważniejszych regionach światowego rolnictwa (rys. 3).

Rys. 3. Wartość światowej produkcji rolnej w latach 1965-2013 w mld USD\*



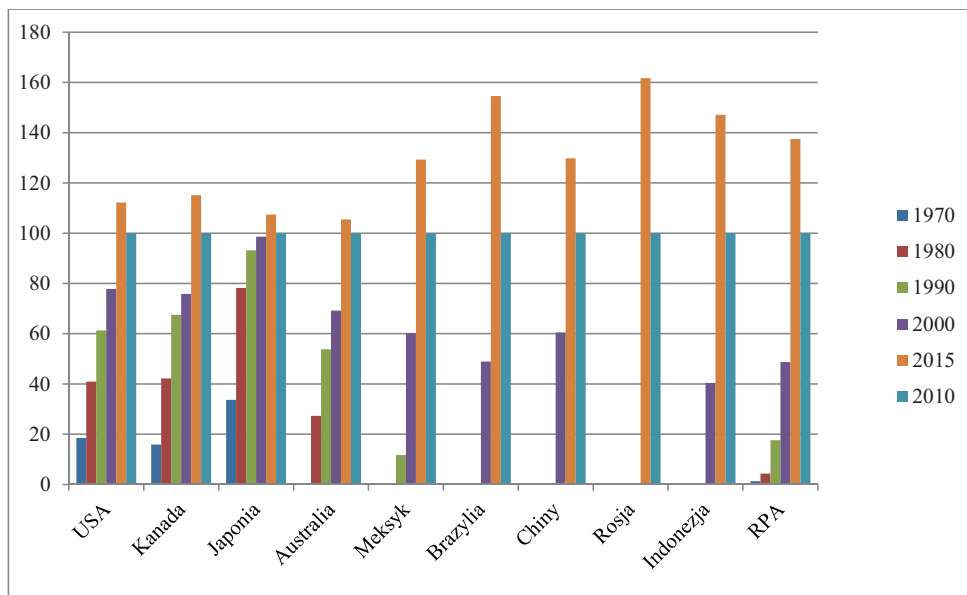
\* średnia wartość USD z lat 2004-2006.

Źródło: na podstawie danych FAO.

Nastąpiła redukcja zapasów pszenicy z 50 mln ton w 1971 r. do 27 mln ton w 1973 r. W 1974 r. miał miejsce ponowny spadek produkcji rolnej spowodowany nasilającym się kryzysem paliwowym.

Indeksy cen detalicznych żywności wykazywały silny wzrost we wszystkich regionach świata (rys. 4). Światowe rolnictwo zostało jednocześnie dotknięte kryzysem energetycznym, inflacją i spowolnieniem wzrostu gospodarczego w państwach rozwiniętych. Szczególnie negatywny wpływ tych procesów na sektor rolny można było zaobserwować w Afryce. Skutkiem był poważny kryzys żywnościowy, pogłębiony jeszcze długimi okresami suszy na obszarach Sahelu i w Etiopii. W jego wyniku śmierć głodową poniosło ok. 250 tys. osób.

Rys. 4. Indeksy cen detalicznych żywności (2010=100)



Źródło: na podstawie danych FAO.

W następstwie tych wydarzeń w latach 70. Dokonała się radykalna zmiana w dystrybucji dobrobytu na poziomie narodowym i międzynarodowym. Postępował znaczący rozwój światowego handlu, w tym również handlu rolnego, ale korzyści z tego osiągały tylko niektóre kraje. Eksporterzy z państw rozwijających się stanęli w obliczu drastycznego spadku dochodów, ponieważ wzrost cen importowanych przez nich towarów przemysłowych oraz kosztów energii przewyższał wzrost wartości eksportowanych towarów rolnych. W 1973 r. pod auspicjami GATT rozpoczęły się międzynarodowe negocjacje znane jako Runda Tokijska. Celem było rozszerzenie mechanizmów interwencji, funkcjonujących na narodowych rynkach rolnych, na rynki międzynarodowe. Narzędziem takich działań miały być międzynarodowe porozumienia towarowe obejmujące: zboża, rośliny oleiste, mięso i produkty mleczne. Nie udało się jednak tego osiągnąć i Runda Tokijska zakończyła się jedynie niewielkim porozumieniem w sprawie rolnictwa. Był to jednak punkt zwrotny w zaangażowaniu rządów narodowych w sprawy światowego rynku rolnego. Zaangażowanie takie miało być kontynuowane w przyszłości.

Lata 80. były silnie zdominowane przez recesję gospodarczą, która dotknęła wiele państw zarówno rozwiniętych, jak i rozwijających się. W tej ostatniej grupie krajów warunki dla rozwoju rolnictwa systematycznie się pogarszały. Kryzys pojawił się już na początku dekady, a spowodowany został brakiem płynności

na rynkach finansowych i nasilającym się fiskalizmem i monetaryzmem w państwach rozwijających się. Polityka taka zaostrzyła się także w krajach rozwiniętych w wyniku tzw. drugiego szoku naftowego, jaki wystąpił w 1979 r. (rys. 2). Manifestowało się to kolejnym silnym wzrostem cen ropy na rynkach światowych i przyczyniło do znaczącego spowolnienia aktywności gospodarczej w wielu krajach. To z kolei spowodowało obniżenie popytu importowego na surowce żywnościowe, a w ślad za tym także cen na światowych rynkach rolnych.

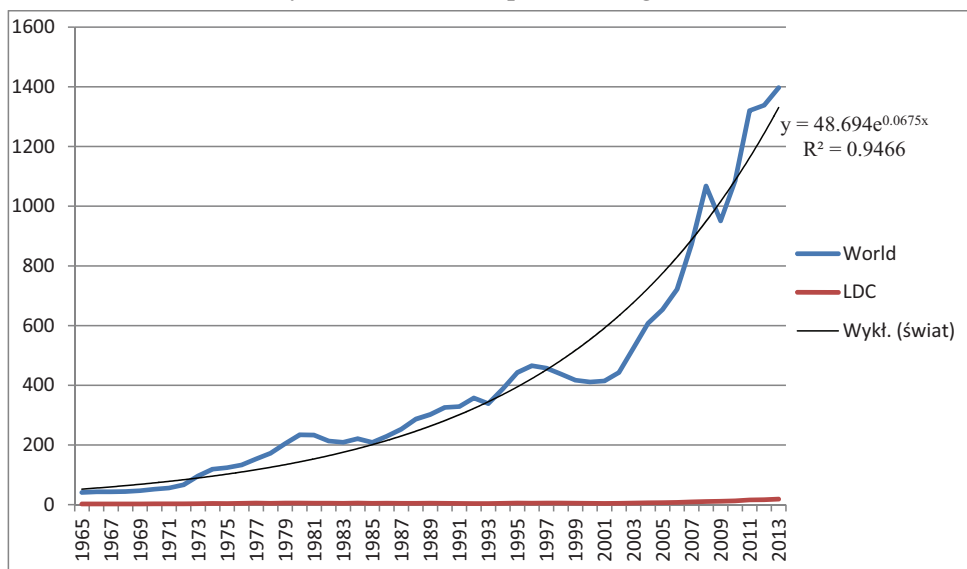
W szczególnie trudnej sytuacji znalazły się kraje rozwijające się, które zaciągnęły duże kredyty na rozwój w latach 70. i teraz nie były w stanie spłacać swych zobowiązań. Dotyczyło to zwłaszcza państw Południowej Ameryki, które były nie tylko bardzo zadłużone, ale także silnie uzależnione od międzynarodowego handlu. Zadłużone państwa rozwijające się, często pod presją programów naprawczych narzucanych im przez międzynarodowe instytucje finansowe, próbowały stabilizować swe gospodarki, redukując wydatki budżetowe i zmniejszając import.

Sytuacja taka wywierała bezpośredni negatywny wpływ na rolnictwo. Wielu rolników znalazło się w pułapce niskich cen rolnych i wysokich realnych stóp procentowych. Mimo zmniejszenia zakupów nakładów produkcyjnych i redukcji zatrudnienia wyniki ekonomiczne rolnictwa w wielu krajach pogarszały się. W następstwie kryzysu zredukowane były też programy pomocy żywnościowej, co skutkowało spowolnieniem zwalczania głodu i niedożywienia.

Dynamika eksportu rolnego w ujęciu wartościowym zmniejszyła się w latach 80., szczególnie w krajach rozwijających się, ponieważ ceny eksportowe wielu produktów rolnych w 1989 r. były w tych krajach o jedną trzecią niższe niż w 1980 r. (rys. 5).

Wśród głównych przyczyn spadkowej tendencji cen eksportowych wymienić trzeba przede wszystkim: konieczność spłaty zadłużenia zmuszającą do wzrostu produkcji i podaży eksportowej surowców rolnych, niedostateczny dostęp do rynków państw rozwiniętych chronionych barierami celnymi i pozacelnymi oraz mniejszy popyt importowy tych państw, zmniejszający się w wyniku recesji gospodarczej. Niekorzystny wpływ na sprzedaż zagraniczną państw rozwijających się miały też subsydia do eksportu rolnego stosowane w krajach bogatych.

Rys. 5. Wartość eksportu rolnego mld USD



LDC – kraje mniej rozwinięte gospodarczo.

Źródło: na podstawie danych FAO.

Duże znaczenie dla światowego rynku rolnego miały głębokie reformy dokonujące się w Chinach, a zapoczątkowane jeszcze w końcu lat 70. W Państwie Środka wprowadzono wówczas szereg zmian w rolnictwie mających sprzyjać poprawie wyników tego sektora. Z jednej strony wyższe ceny rolne, z drugiej, bodźce dochodowe, przyspieszały dynamikę wzrostu produkcji rolnej. W latach 80. wprowadzono też kompleksowe zmiany strukturalne polegające na przejściu od systemu produkcji kolektywnej o kontrolowanym zużyciu zasobów, do systemu opartego na indywidualnym gospodarstwie rolnym, ponoszącym odpowiedzialność za produkcję. O zużyciu nakładów decydowały czynniki i relacje rynkowe. Efektem tych zmian było przyspieszenie wzrostu produkcji z 3% w latach 1971-1980 do 8% w okresie 1980-1984. Dynamika dochodu rolniczego na 1 mieszkańca chińskiej wsi wzrosła w tym czasie z 0,5 do 5% rocznie. Pozwoliło to też lepiej wykorzystywać efekty nakładów inwestycyjnych ponoszonych od wielu lat na poprawę infrastruktury rolnictwa chińskiego.

W latach 80. zmieniło się także globalne podejście do rozwiązywania problemów bezpieczeństwa żywnościowego. Do tej pory koncentrowano się głównie na stronie podażowej, tj. fizycznej dostępności żywności, stabilizacji rozmiarów jej podaży oraz organizowaniu dystrybucji dostaw. Teraz zaczęła nabierać znaczenia również strona popytowa, a mianowicie wspieranie rozwoju programu „żywność za pracę” w rolnictwie lub poza nim. Tym niemniej w wyniku kolejne-

go głodu w Afryce, będącego następstwem katastrofalnej suszy na wschodzie i południu tego kontynentu, śmierć głodową poniosły setki tysięcy osób.

Ważnym wydarzeniem dla światowego handlu rolnego było rozpoczęcie we wrześniu 1986 r. tzw. Rundy Urugwajskiej, tj. międzynarodowych rokowań prowadzonych w ramach GATT. Po raz pierwszy ich przedmiotem było również rolnictwo.

Początek następnej dekady charakteryzował się dużym optymizmem co do możliwości rozwoju przyszłej współpracy międzynarodowej, wywołanym zakończeniem okresu zimnej wojny. Wiele uwagi poświęcano też krajom postkomunistycznym znajdującym się w okresie transformacji od systemu gospodarki centralnie sterowanej do gospodarki rynkowej. Koniec ery komunizmu w wydaniu ZSRR był największą zmianą polityczną od zakończenia II wojny światowej. Wraz z przemianami gospodarczymi w krajach dawnego bloku wschodniego zaczęły jednak narastać presje etniczne i polityczne, co doprowadziło do wojny na Bałkanach i w centralnej Afryce.

Państwa uprzemysłowione doświadczały dynamicznego rozwoju. Zacieśniła się integracja w ramach Unii Europejskiej, mimo spowolnienia wzrostu gospodarczego, zaostrzania dyscypliny finansowej i większego bezrobocia. Stany Zjednoczone weszły na ścieżkę bezprecedensowego wzrostu gospodarczego. Towarzyszył temu niski poziom bezrobocia i inflacji oraz dynamiczny rozwój handlu. Jedynie Japonia, która uprzednio była liderem wśród państw rozwiniętych pod względem wyników gospodarczych, znalazła się w poważnej recesji. Lata 90. były też okresem wzrostu gospodarczego dla wielu państw rozwijających się. Produkt krajowy brutto w tych krajach zwiększał się w tempie 5% rocznie w latach 1991-1999. Warunki dla wzrostu ekonomicznego i poprawy bezpieczeństwa żywnościowego poprawiły się w wyniku przyjęcia demokratycznych systemów politycznych ( np. w niektórych krajach Afryki) i konsolidacji reform gospodarczych. Wiele państw rozwijających się, również tych najgęściej zaludnionych, odniosło wymierne korzyści z takich procesów (państwa azjatyckie).

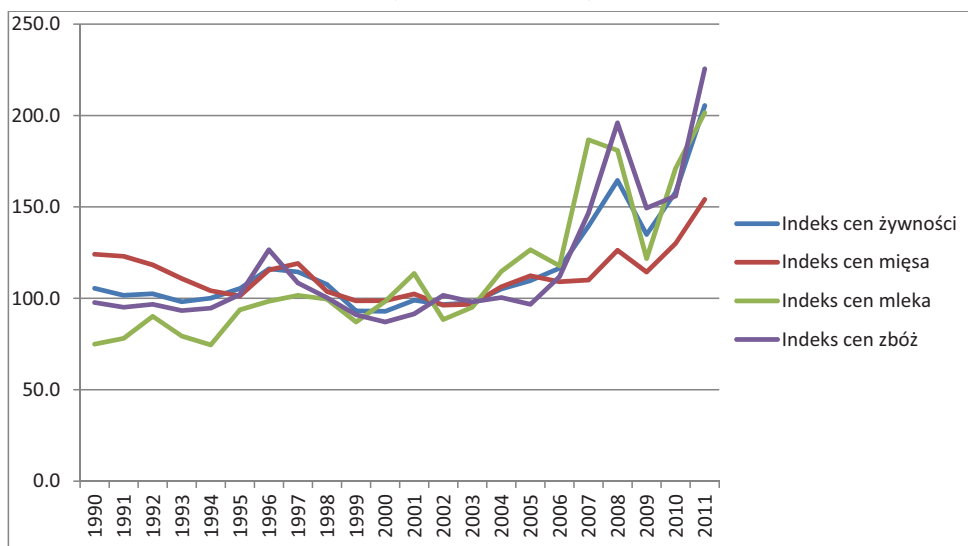
W 1997 r. nastąpił jednak kryzys finansowy w Azji Południowo-Wschodniej, który przyczynił się do okresowego spowolnienia rozwoju w tym regionie. Kryzys ten dotknął także kraje Południowej Ameryki i Karaiby. Jednak fundamenty ekonomiczne zostały tam wcześniej na tyle wzmocnione, że nie spowodowało to destrukcji w gospodarce tego regionu. Nastąpił jednak znaczący wzrost kosztów, szczególnie w Brazylii. Spowolnieniu uległ też proces regionalnej integracji.

Znaczną poprawę wyników gospodarczych notowano po 1995 r. w Afryce. Wiązało się to z dynamicznym rozwojem eksportu rolnego, a także z reformą polityki w wielu krajach i restrukturyzacją zadłużenia. Trzeba jednak pamiętać, że postęp dokonał się w relacji do bardzo niskiej podstawy i po bardzo długim okresie regresu.

Największe zmiany dla światowego rolnictwa przyniosło zakończenie Rundy Urugwajskiej w 1994 r. i powstanie Światowej Organizacji Handlu (WTO), a także przyjęcie Porozumienia w sprawie Rolnictwa jako integralnej części Traktatu Końcowego tej Rundy. Efektem tego była częściowa liberalizacja światowego handlu rolnego i kontrola przestrzegania przez państwa członkowskie WTO uzgodnionych zasad.

Pierwsza dekada XXI w. charakteryzowała się przede wszystkim odwróceniem wieloletniej spadkowej tendencji realnych cen żywności oraz silnym i raptownym wzrostem tych cen w latach 2007-2008. Przez kilka dziesięcioleci globalny indeks realnych cen żywności<sup>35</sup> wykazywał tendencję spadkową. Od 2002 r. wskaźnik ten zaczął jednak rosnąć, a dynamika jego wzrostu uległa silnemu i raptownemu przyspieszeniu w latach 2006, 2007 i do połowy 2008 r. (rys. 6). Indeks realnych cen żywności kształtował się wówczas na poziomie o 64% wyższym niż w 2002 r. Wydatki krajów rozwijających się ponoszone na import żywności niemal się podwoiły, a krajów rozwiniętych wzrosły o ok. 50%. Potem nastąpił równie nagły spadek cen żywności. Jednak ich poziom był nadal o ok. 50% wyższy niż w 2005 r., tj. przed kryzysem.

Rys. 6. Indeksy realnych cen głównych produktów żywnościowych (2002-2004=100)



Źródło: na podstawie danych FAO.

<sup>35</sup> FAO Real food price index.

Transmisja wysokich cen światowych na lokalne rynki rolne była wolna, znacząco wolniejsza niż na rynki detaliczne. Towarzyszyła temu redukcja dochodów, będąca skutkiem globalnego kryzysu gospodarczego, jaki rozpoczął się w 2009 r. Wszystko to razem przyczyniło się do pogorszenia się dostępu do żywności w krajach rozwijających się wykazujących jej deficyt. Deficyt ten, szczególnie w Afryce, powiększył się m.in. wskutek spadku importu surowców żywnościowych.

Stojąc w obliczu tak silnego wzrostu cen żywności na krajowych i międzynarodowych rynkach, państwa na całym świecie podjęły działania w ramach prowadzonych polityk narodowych, zmierzające do złagodzenia negatywnego wpływu wzrostu cen na konsumpcję żywności. Próbowano także pobudzać wzrost krajowej produkcji rolnej. Działania takie miały istotny wpływ na sytuację na rynkach żywnościowych, zarówno w wymiarze lokalnym, jak i globalnym, gdyż doraźny, ratunkowy charakter wielu z nich i ukierunkowanie na osiągnięcie celów krótkookresowych powodowało często naruszanie, z trudem osiągniętych wcześniej, porozumień międzynarodowych. Stosowano wiele zróżnicowanych rozwiązań, w zależności od sytuacji występującej w danym kraju. Najczęściej stosowanymi działaniami interwencyjnymi były: redukcja stawek celnych przy imporcie żywności, obniżanie podatków, subwencjonowanie nakładów produkcyjnych, uruchamianie preferencyjnych bankowych kredytów obrotowych, administracyjna kontrola cen żywności (tab. 14).



Tabela 14. Środki polityk narodowych zastosowane w niektórych krajach w okresie wysokich cen żywności

Kraje	Zorientowane na konsumenta						Zorientowane na producenta			Zorientowane na handel		
	Podatki		Socjalne		Kontrola cen	Rynkowe		Wsparcie produkcji	Zarządzanie rynkiem	Import	Eksport	
	Żywność, paliwo	Pomoc żywnościowa	Subsydia żywnościowe	Sieci bezpieczeństwa		Uwolnienie zapasów	Skup żywności				Nakłady rolne, kredyty	Minimalne ceny produktów
Chiny								X	X	X	X	X
Indie									X	X	X	X
Liban			X	X					X	X	X	X
Pakistan	X		X			X	X	X	X	X	X	X
Filipiny	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Tajlandia			X	X						X		
Algeria			X				X	X	X	X		
Egipt		X	X	X			X	X	X		X	
Etiopia	X	X	X								X	
Kenia	X					X	X	X	X	X		
Libia				X		X	X	X	X	X		
Maroko		X	X						X	X		
Nigeria		X	X			X	X	X	X	X		
Senegal	X	X	X			X	X	X	X	X		
Tanzania	X	X	X				X	X	X	X	X	X
Brazylia	X	X					X	X	X	X	X	X
Gujana	X	X	X	X				X	X	X		
Meksyk		X						X	X	X		
Rosja	X									X	X	X

Źródło: Policy responses to higher food prices. FAO, CCP, Rzym kwiecień 2009 r.

Podobne środki interwencji, zmierzające do ograniczenia cen żywności i paliw, stosowane były zarówno w krajach będących dużymi graczami na globalnym rynku żywnościowym i energetycznym, jak i w krajach o niewielkim znaczeniu dla światowych obrotów handlowych. Jednak skala i zasięg interwencji podejmowanych w poszczególnych krajach różniły się zasadniczo w zależności od ich kontekstu społeczno-gospodarczego.

Podjęte doraźnie działania interwencyjne spowodowały odwrócenie tendencji liberalizacyjnych w gospodarkach wielu krajów rozwijających się, wypracowanych w poprzednich dekadach. W latach 70. większość państw rozwijających się obrała kierunek polityki zmierzający do liberalizacji dostępu do rynku i łagodzenia wewnętrznych reżimów handlowych, mniejszego udziału rządów w gospodarce oraz zwalczania inflacji przez ograniczanie deficytu budżetowego. Podejmowane w okresie wysokich cen żywności działania ratunkowe nie tylko spowodowały zejście z obranej wcześniej ścieżki rozwojowej, ale także wzmocniły koncentrację rządów wielu krajów na poprawie samowystarczalności żywnościowej. Przyczyną tego była utrata zaufania do światowych rynków jako źródła zaopatrzenia w niezbędną żywność, w warunkach silnego skokowego wzrostu jej cen i przy rosnącej wahliwości notowań produktów rolnych i żywnościowych. Podstawą polityki narodowego bezpieczeństwa żywnościowego ponownie stawała się więc własna produkcja. Wiele krajów rozwijających się, będących importerami netto żywności, zmieniło swe strategie rozwojowe dotyczące rolnictwa, przyznając priorytet działaniom promującym wzrost produkcji i zmniejszenie skali uzależnienia kraju od importu żywności.

Liczne działania interwencyjne podejmowane były w warunkach silnego bieżącego zagrożenia. Stąd ich perspektywa była raczej krótkookresowa. Koszty takich działań były ogromne, a ocena ich efektywności w pobudzaniu produkcji w okresie średnim jest często negatywna. Jedyne nieliczne kraje zastosowały zrównoważone środki dla zapewnienia wzrostu produkcji rolnej w długim okresie. Zgodnie z przyjętymi założeniami działania doraźne miały być wycofane, kiedy tylko ustanie stan zagrożenia wywołany wysokimi cenami żywności. Nie były one bowiem częścią szerszego planu reform krajowego systemu taryf celnych ani też systemu podatkowego. Wycofanie takich doraźnych środków okazało się jednak jak zwykle, procesem trudnym i długotrwałym. Tylko niektóre instrumenty, szczególnie te związane z restrykcjami eksportowymi, zostały rzeczywiście złagodzone. Wiele innych pozostało, mimo spadku cen rolnych w 2009 r. i po 2011 r.

Główna krytyka podjętych działań zaradczych, jaka pojawiła się po okresie kryzysu, dotyczyła ich słabego ukierunkowania, zarówno pod względem adresowania do poszczególnych grup społecznych, jak i rozwiązywania konkret-

nych problemów. Wysokie koszty działań interwencyjnych, przy równoczesnej utracie części wpływów do budżetów spowodowanej redukcją ceł i podatków, pogłębiła niedostatek środków budżetowych, które można byłoby przeznaczyć na wsparcie konsumpcji żywności przez najbiedniejsze grupy społeczeństwa. Międzynarodowy Fundusz Walutowy szacuje, że licząc od 2006 r., koszty fiskalne podjętych działań doraźnych w 30 krajach rozwijających się przekroczyły 1% ich PKB. Tylko nieliczne kraje wprowadziły instrumenty polityki skierowane do grup społecznych o niskim poziomie dochodów oraz do drobnych rolników, aby rzeczywiście pobudzić ich do zwiększenia produkcji żywności.

Pomimo podjętych działań interwencyjnych ceny żywności w wielu krajach rozwijających się wzrosły w latach 2007-2008 znacząco, bo o kilkadziesiąt procent. Rzeczywisty wpływ zastosowanych polityk na redukcję dynamiki tego wzrostu jest trudny do oszacowania. Współdziałają tu bowiem liczne czynniki, takie jak: wahliwość kursów walutowych, stopień uzależnienia gospodarki od importu żywności i paliw, infrastruktura transportu, struktura łańcucha marketingowego czy systemy polityczne.

Długookresowa tendencja spadkowa cen towarów rolnych, występująca przed 2002 rokiem, przyczyniła się, zdaniem wielu analityków do obniżenia dochodów rolnych oraz stagnacji konkurencyjności w handlu rolnym. Była też jednym z powodów niedostatecznego postępu w zwalczaniu uporczywego ubóstwa w wielu krajach rozwijających się i mniej rozwiniętych, których gospodarki uzależnione są od produkcji i eksportu ograniczonej liczby towarów rolnych.

Można by więc sądzić, że wzrost cen na światowych i lokalnych rynkach żywnościowych będzie pozytywnie wpływać na rozwój gospodarczy krajów charakteryzujących się monokulturą towarową w eksporcie rolnym. Podstawowym warunkiem czerpania korzyści z takiego wzrostu cen jest jednak zdolność kraju do szybkiego reagowania na zwiększoną podaż eksportowanych towarów. To z kolei okazuje się trudne ze względu na fakt, że przeważająca liczba krajów rozwijających się nie dysponuje wolnym potencjałem produkcyjnym, a w innych uruchomienie takiego potencjału jest procesem długotrwałym, wymagającym dodatkowych nakładów rzeczowych i finansowych. Podczas gdy państwa nadwyżkowe, produkujące i eksportujące żywność, odnoszą korzyści z powodu wysokich cen na rynkach światowych, kraje o niskim dochodzie i deficycie żywności odczuwają raczej skutki wyższych wydatków ponoszonych na import produktów rolnych. Ma to negatywne konsekwencje dla ich bezpieczeństwa żywnościowego, kształtowania się *terms of trade* oraz poziomu zadłużenia, a tym samym dla możliwości obecnego i przyszłego wzrostu gospodarczego.

Niekorzystny wpływ wysokich cen żywności na rozwój gospodarczy nie ograniczał się tylko do krajów rozwijających się, importujących żywność.

Doświadczenia empiryczne pokazują, że negatywnymi konsekwencjami makroekonomicznymi objęte mogły też być te kraje eksportujące towary rolne, których rolnictwo opiera się na monokulturze. W warunkach wysokich cen tempo wzrostu gospodarczego takich krajów może być bowiem niższe niż państw importujących żywność – zjawisko tzw. „choroby holenderskiej”<sup>36</sup>. Ujawnia się ona przede wszystkim w krajach o ograniczonych zasobach naturalnych, w których pojedyncze produkty rolne dominują w całkowitym eksporcie.

W rolnictwie krajów rozwijających się w funkcjonuje zwykle duża liczba drobnych producentów, którzy w niewielkim stopniu są w stanie uczestniczyć w korzyściach płynących ze wzrostu cen na rynkach światowych, lub wcale w nich nie uczestniczą. Nie mogą oni szybko zwiększyć produkcji, reagując pozytywnie na rosnące ceny, z powodu braku dostępu do większych nakładów, kredytów, lepszych technologii itp. Niedostateczny przyrost produkcji ogranicza dynamikę wzrostu eksportu, mimo korzystnych cen. Wolno rosną więc również dochody. To z kolei, w niewielkim tylko stopniu, stymuluje sektor rolny do dalszego rozwoju oraz pobudza popyt na krajowe dobra i usługi.

W krajach rozwijających się o niskim poziomie dochodów, importujących żywność, wysokie jej ceny mogą pobudzać procesy inflacyjne i przyczyniać się do wzrostu wydatków ponoszonych na import żywności. Prowadzi to do pogorszenia salda krajowych rachunków bieżących oraz wskaźnika *terms of trade* w handlu zagranicznym. Ponieważ deficyt w tych krajach często finansowany jest pożyczkami zagranicznymi, konsekwencją może być też znaczny wzrost zadłużenia. To z kolei wywiera silny negatywny wpływ na dynamikę wzrostu gospodarczego w długim okresie.

W obliczu rosnących silnie w latach 2007-2008 cen towarów rolnych i żywnościowych wiele krajów podjęło działania polityczne zmierzające nie tylko do hamowania spadku konsumpcji i wzrostu produkcji, o czym była już mowa wcześniej, ale także do ograniczenia krótkookresowego i złagodzenia długookresowego negatywnego wpływu tego zjawiska na wzrost gospodarczy. Takie makroekonomiczne decyzje dotyczyły głównie dwóch zagadnień. Po pierwsze, jak sfinansować koszty podjętych działań interwencyjnych, a następnie jak zakumulować ich korzystny efekt. Po drugie, w jaki sposób dzielić wygoszparowane korzyści bądź rozłożyć ponoszone koszty związane z wysokim poziomem cen żywności. Wielu naukowców uważa, że efektywną ścieżką interwencji państwowych w okre-

---

<sup>36</sup> Przyczyny tego są następujące: rosnące przychody sektorów korzystających z wysokich cen powodują realokację zasobów takich jak praca do tych korzystnych sektorów, a także wzrost popytu na wyroby i usługi krajowe, które nie są przedmiotem obrotów na międzynarodowym rynku. Skutkuje to wzrostem cen krajowych i uruchamianiem aprecjacji kursu walutowego. Efektem tego jest obniżenie konkurencyjności sektorów nieobjętych boorem, co przynosi długotrwałe niekorzystne konsekwencje dla gospodarki.

się kryzysu może być kombinacja środków z dziedziny polityki fiskalnej, budżetowej i monetarnej<sup>37</sup>. Z drugiej strony pojawiają się głosy, iż właściwym podejściem w takich działaniach interwencyjnych, szczególnie jeśli wzrost cen może przerozdzić się w trwałą tendencję, jest jedynie stosowanie narzędzi polityki monetarnej.

## 5.2. Rozwój rolnictwa a transformacja wsi

Dotychczasowe wywody odnosiły się głównie do ilościowych przemian dokonujących się w światowym w rolnictwie, traktowanym jako element globalnego systemu żywnościowego. Obecnie zajmujemy się rozwojem tego sektora w kontekście transformacji wsi jako miejsca życia i działalności zawodowej jej mieszkańców. Rozwój rolnictwa jako kategoria jakościowa znajduje wyraz przede wszystkim w pozytywnych przemianach zachodzących w:

- otoczeniu instytucjonalnym, tj. systemie polityczno-prawnym, polityce wobec wsi i rolnictwa, normach i regulacjach dotyczących rozwoju, organizacjach wspierających rolnictwo i ułatwiających jego rozwój;
- warunkach i jakości życia rolników i mieszkańców wsi;
- bezpieczeństwie żywnościowym i sposobie odżywiania;
- strukturach systemu żywnościowego;
- ekonomicznym dobrobycie społeczności rolniczej i wiejskiej;
- poziomie włączenia społecznego i przeciwdziałaniu marginalizacji.

Zgodnie z wynikami analiz prezentowanymi przez Międzynarodowy Fundusz Rozwoju Rolnego (IFAD) w Raporcie z 2016<sup>38</sup> obserwuje się stały postęp w redukowaniu biedy w skali globalnej. Jednakże w większości regionów świata na obszarach wiejskich wskaźniki te są ciągle jeszcze dalece niezadawalające. Skutkuje to społecznym, ekonomicznym i politycznym wykluczeniem i marginalizacją ludności wiejskiej, szczególnie w krajach rozwijających się. Kraje te doświadczają silnych strukturalnych barier w dostępie do: technologii, źródeł finansowania działalności gospodarczej, wiedzy oraz rynków zarówno produktów i usług, jak i środków produkcji dla rolnictwa.

Z drugiej strony nasilająca się presja na zasoby naturalne wsi związana jest z narastającymi niekorzystnymi z punktu widzenia ekologii praktykami w produkcji rolnej, wynikającymi z rosnącej populacji, a także z postępującą urbanizacją, konwersją ziemi rolnej i ubytkami obszarów leśnych. Ograniczone,

---

<sup>37</sup> J. Kulawik pisze: „W obliczu narastających zaburzeń na międzynarodowych rynkach finansowych, żywnościowych i surowcowych oraz wdrażanych na szeroką skalę programów antykryzysowych coraz ważniejsza staje się kwestia dobrej polityki fiskalnej, budżetowej i monetarnej.” Kulawik J.: *Polityka fiskalna i budżetowa a finanse polskiego rolnictwa*. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4, 2009. Porównaj też Deidda L.: „Interaction between economic and financial development.” *Journal of Monetary Economics*, vol. 53, nr 2, 2006.

<sup>38</sup> Rural Development Report 2016, IFAD, Rome 2016.

choć zróżnicowane regionalnie są też możliwości gospodarstw wiejskich w generowaniu dochodów uzyskiwanych ze źródeł pozarolniczych, które nabierają coraz ważniejszego znaczenia w nowoczesnych koncepcjach rozwojowych. Utrudnia to wielu gospodarstwom wiejskim włączenie się do głównego nurtu nowych sposobów gospodarowania na wsi.

Łagodzenie biedy na wsi musi więc wiązać się nie tylko z rozwojem samego rolnictwa, które nadal pozostaje głównym rodzajem działalności gospodarczej na obszarach wiejskich, ale przede wszystkim z rozwojem wsi. Inwestycje zwiększające produktywność rolnictwa, a jednocześnie poprawiające efekty szeroko rozumianej gospodarki wiejskiej mają silny pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy i redukcję biedy. Wpływ ten ma zarówno charakter bezpośredni – przez zwiększanie dochodów i bezpieczeństwa żywnościowego – jak i pośredni – przez poprawę edukacji, opieki zdrowotnej czy dostępu do usług socjalnych.

Rozwój wiejski trzeba więc zdaniem ekspertów z IFAD rozpatrywać w kontekście wzajemnych powiązań i interakcji między rozwojem rolnictwa a transformacją obszarów wiejskich, samej wsi i wiejskich struktur gospodarczych, a także na tle zmieniających się relacji miasto/wieś w procesie inkluzyjnej, a następnie strukturalnej transformacji wsi. Wszystkie te procesy prowadzą do redukcji biedy na obszarach wiejskich oraz do włączenia społecznego ludności wiejskiej dotąd marginalizowanej w następstwie niezrównoważonego wzrostu ekonomicznego (rys. 7).

Koncepcja IFAD zakłada, że celem rozwoju rolnictwa na obszarach wiejskich jest poprawa nie tylko dobrobytu ekonomicznego, ale także jakości życia rolników. Rozwój taki pociąga za sobą wzrost zużycia zasobów naturalnych, głównie przez intensyfikację wykorzystania ziemi, większe nakłady środków produkcji, lepsze nawadnianie i wykorzystanie kapitału ludzkiego. Poprawie ulegają także usługi świadczone na rzecz rolnictwa oraz infrastruktura wiejska, co przyczynia się do wzrostu pozarolniczego zatrudnienia. Rozwija się nie tylko rolnictwo, ale także wieś jako miejsce życia jej mieszkańców. Społeczne i ekonomiczne funkcje rolnictwa ulegają więc zmianom w procesie społeczno-gospodarczego rozwoju. Tempo tych zmian zależy od uwarunkowań endogenicznych, jak też egzogenicznych. Te pierwsze to przede wszystkim: zasoby czynników wytwórczych i relacje między nimi, stosowane techniki produkcyjne, jakość kapitału ludzkiego, poziom dochodów rolniczych, kultura biznesowa, powiązania z otoczeniem. Uwarunkowania zewnętrzne obejmują natomiast czynniki:

- demograficzne – liczebność populacji, jej struktura, urbanizacja;
- środowiskowe – zasoby naturalne, stopień ich degradacji, zmiany klimatyczne, presja na ochronę środowiska naturalnego;
- ekonomiczne – tempo wzrostu gospodarczego, poziom cen produktów i środków produkcji, stopa bezrobocia, wymiana handlowa;

- społeczno-kulturowe – systemy wartości, wykluczenie bądź włączenie społeczne, poziom wykształcenia, prawa człowieka, preferencje konsumpcyjne, zdolności adaptacyjne;
- technologiczne – wydatki na badania i rozwój, dostępność nowoczesnych technologii, innowacyjność;
- instytucjonalne – polityka, organizacje, normy, regulacje, podmioty.

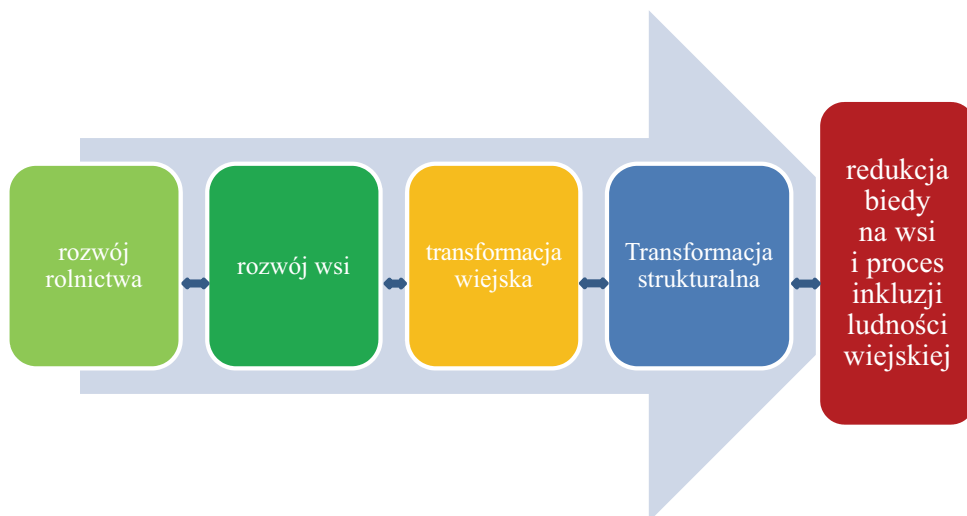
Szczególną rolę w procesie rozwoju rolnictwa odgrywają instytucje. Instytucje mogą przyczyniać się do poprawy efektywności rolnictwa, zwiększając płynność i przejrzystość rynku, ułatwiając dostęp do kapitału i nakładów dzięki odpowiedniemu systemowi finansowania, transferując postęp i ułatwiając jego absorpcję.

Rozwój wiejski przynosi z kolei postęp w tworzeniu możliwości dla poprawy dobrobytu ludności wiejskiej, ale także rozwoju jej cech osobowych. Oprócz rozwoju rolnictwa dokonuje się także rozwój człowieka oraz realizacja celów społecznych i środowiskowych, a nie tylko ekonomicznych. Pożądane jest więc, aby do kwestii rozwoju wiejskiego podchodzić w sposób wielosektorowy, uwzględniając rolnictwo, turystykę, rekreację, usługi dla miast, niszowe przetwórstwo surowców wytwarzanych przez lokalne rolnictwo, ale także edukację, opiekę zdrowotną, usługi socjalne.

Transformacja inkluzyjna wsi reprezentuje inne spojrzenie na gospodarkę wiejską. Poprawa produktywności rolnictwa prowadzi do wzrostu nadwyżki produkcji i wywołuje potrzebę jej komercjalizacji. Następuje zróżnicowanie wzorców produkcji, ale także wzorców życia na wsi. Poszerzają się możliwości zatrudnienia poza gospodarstwem rolnym, rośnie przedsiębiorczość mieszkańców wsi, poprawia się dostęp do usług i infrastruktury społecznej, a także wpływ na decyzje polityczne. Wzrost staje się bardziej zrównoważony. W miarę postępującego procesu transformacji wiejskiej staje się ona coraz bardziej inkluzyjna. Zwiększa się zdolność mieszkańców wsi do rozwijania swoich zdolności oraz realizowania praw ekonomicznych, społecznych i politycznych. Prowadzi to do znaczącej poprawy pozycji i jakości życia ludności poprzednio marginalizowanej – drobnych rolników, kobiet, młodzieży, grup etnicznych i rasowych, ofiar katastrof i konfliktów.

Transformacja strukturalna, będąca jednocześnie przyczyną i efektem wzrostu gospodarczego, jest następstwem rosnącej produktywności zarówno gospodarki rolnej, jak i miejskiej. Zmienia się struktura gospodarcza na wsi, od dominacji rolnictwa do przewagi przemysłu i usług. Zwiększa się udział wsi w międzynarodowym handlu. Rosną migracje ze wsi do miasta w wyniku postępującego procesu urbanizacji. Nasilają się zmiany demograficzne, od wysokiego do niskiego wskaźnika urodzeń. Powstaje potrzeba zarządzania procesami politycznymi, kulturowymi, społecznymi i środowiskowymi dla zachowania zrównoważonego rozwoju w długim okresie.

Rys. 7. Rozwój rolnictwa, wsi i transformacja wiejska



Źródło: modyfikacja za: *Rural Development Report 2016*. IFAD, *Quintily Rome 2016*.

Po zakończeniu drugiej fali wysokich cen żywności na rynkach światowych w globalnej gospodarce nastąpiły znaczące przemiany strukturalne zmieniające też perspektywy rozwojowe. Niektóre kraje o relatywnie niskim poziomie dochodu wykazywały najszybsze wskaźniki wzrostu gospodarczego. Głównymi czynnikami sprawczymi tych przemian były:

- pojawienie się mocnych rynków w krajach o średnim poziomie wzrostu gospodarczego;
- szybko postępujący proces urbanizacji;
- rosnący popyt na żywność;
- szoki wywołwane zmiennością cen nośników energii, ale także zmianami klimatycznymi i konfliktami zbrojnymi;
- duża skala migracji ludności, w tym również między państwami.

Światowy sektor rolny nadal zdominowany jest przez drobnych rolników mieszkających w krajach rozwijających się. Większość spośród ok. 570 mln gospodarstw rolnych na świecie stanowią gospodarstwa małe prowadzone przez rodziny wiejskie. Dostarczają one ok. 70% globalnej produkcji żywności<sup>39</sup>. Ci drobni rolnicy z jednej strony są najważniejszym elementem nowej koncepcji bezpieczeństwa żywnościowego. Z drugiej, najsilniej doświadczają skutków istniejących barier, gdyż są mało odporni na szoki i wykazują niską zdolność do reagowania na pojawiające się szanse. Mimo więc, że zmiany dokonujące się w go-

<sup>39</sup> Dane Komitetu Światowego Bezpieczeństwa Żywnościowego (CFS).



spodarcze światowej kreują nowe możliwości związane z pojawianiem się i rozwojem nowych rynków, przedsiębiorczości i poprawą jakości życia na wsi i w sektorze rolno-żywnościowym, dla wielu mieszkańców wsi, szczególnie w krajach rozwijających się, istniejące bariery i poziom ryzyka są nadal zbyt wysokie. Idea transformacji obszarów wiejskich ma właśnie umożliwiać ludności zamieszkałej na wsi partycypowanie w dokonujących się zmianach.

Transformacja taka jest powiązana ze zmianami strukturalnymi w całej gospodarce. Przemiany na wsi oraz rozwój miast muszą być traktowane jako procesy współzależne, prowadzące do poprawy jakości życia i inkluzyjnego wzrostu gospodarczego. Wzrostu zrównoważonego we wszystkich jego wymiarach, tj. ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Równocześnie społeczne i ekonomiczne funkcje rolnictwa zmieniają się w tym procesie. Na niższym poziomie transformacji wspierany jest przede wszystkim wzrost produktywności rolnictwa, a jego wpływ na rozwój wsi jest znaczący. Na poziomie średnim następuje modernizacja sektora rolnego, przechodzenie do większej specjalizacji i dywersyfikowanie produkcji rolnej. Gospodarka wiejska stale jednak jeszcze opiera się głównie na rolnictwie. Na wysokim poziomie transformacji rolnictwo staje się tylko jedną z działalności gospodarczych na wsi, ale jego udział w produkcji i zatrudnieniu relatywnie maleje. Rosną natomiast znacząco funkcje publiczne, w tym usługi dla rozwijających się miast.

Rozwój rolnictwa, interaktywny z transformacją obszarów wiejskich i przemianami strukturalnymi w gospodarce żywnościowej, jest ściśle powiązany z kategorią inwestycji. Z punktu widzenia analizowanych celów rozwojowych istotne jest pojęcie tzw. odpowiedzialnego inwestowania w rolnictwo i systemy żywnościowe. Odnosi się ono do tworzenia aktywów produkcyjnych i kapitału (fizycznego, ludzkiego, intelektualnego) zorientowanych na osiągnięcie wyznaczonych celów, tj. zrównoważonego rozwoju rolnictwa oraz zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego i odpowiedniego wyżywienia całej światowej populacji do 2030 r.<sup>40</sup> Odpowiedzialne inwestowanie w rolnictwo opiera się na respektowaniu praw człowieka, w tym prawa do żywności i odpowiedniej diety. Uwzględnia też priorytety: małych producentów rolnych, drobnych przetwórców surowców rolnych, pasterzy, ludności rdzennej i pracowników rolnych, a także żywotną rolę drobnych rodzinnych gospodarstw rolnych w procesie inwestowania w rolnictwo, chroniąc ich zdolności inwestycyjne. To oni są bowiem głównymi inwestorami własnego kapitału i pracy w sektorze rolnym. Inwestycje w rolnictwie tworzą też efekt mnożnikowy w sektorach komplementarnych.

---

<sup>40</sup> Założenia Agendy 2030 określającej 17 celów zrównoważonego rozwoju i nawołującej do radykalnej zmiany podejścia do kwestii rozwoju.

### 5.3. Zrównoważony rozwój rolnictwa a bezpieczeństwo żywnościowe

Ciekawe podejście do interakcji między rozwojem rolnictwa a bezpieczeństwem żywnościowym prezentuje High Level Panel of on Food Security and Nutrition pod kierunkiem W. Legga.<sup>41</sup> Według tej koncepcji relacje między zrównoważonym rozwojem rolnictwa, uwzględniającym czynniki ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, a bezpieczeństwem żywnościowym, będącym zasadniczym celem globalnego systemu żywnościowego, można rozpatrywać w czterech wymiarach. W wyniku postępujących procesów gospodarczych ujawniają się podstawowe długookresowe tendencje rozwojowe w gospodarce w wymiarze globalnym i lokalnym. Tworzą one określony kontekst dla zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Tendencje te dotyczą takich parametrów, jak: rozwój populacji i towarzyszące temu zmiany demograficzne, wzrost gospodarczy i dynamika dochodów ludności, postęp technologiczny, proces urbanizacji i postępujące przemiany w relacjach miasto-wieś, zmiana diety następująca w wyniku wzrostu gospodarczego i rozwoju społecznego, ale jednocześnie skutkująca coraz luźniejszymi związkami między żywnością a lokalną tradycją i kulturą, a także lokalnymi technikami wytwórczymi.

Te podstawowe tendencje rozwojowe, przyjmujące niekiedy postać globalnych megatrendów, oraz interakcje między nimi tworzą nowy wymiar analizowanych powiązań między zrównoważonym rozwojem rolnictwa i bezpieczeństwem żywnościowym, kreując wyzwania, którym musi sprostać zrównoważony rozwój rolnictwa. Wyzwania takie dotyczą przede wszystkim roli rolnictwa w systemie produkcji i dystrybucji żywności, ale także w całej gospodarce narodowej. Mogą one mieć zarówno charakter przekrojowy, ogólny, jak i szczegółowy, związany z konkretną sytuacją w konkretnym kraju. Stanowią określone warunki brzegowe dla zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Za podstawowe determinanty uznaje się tu powszechnie takie czynniki, jak: wyposażenie w zasoby naturalne oraz ich dostępność, stosowane techniki i technologie wytwórcze, skalę produkcji rolnej, sposoby gospodarowania w rolnictwie i na wsi, strukturę gospodarstw rolnych, zasady użytkowania ziemi, regulacje dotyczące prawa własności ziemi i jej dzierżawy, wykorzystywanie zasobów pracy w rolnictwie z uwzględnieniem pozycji kobiet i młodzieży wiejskiej.

Trzeci wymiar zależności dotyczy samego procesu zrównoważonego rozwoju rolnictwa, który oparty jest na trzech głównych, wzajemnie powiązanych ze sobą filarach, tj. wydajności wykorzystywanych zasobów, elastyczności wobec zewnętrznych szoków oraz społecznej równości i odpowiedzialności wobec przy-

---

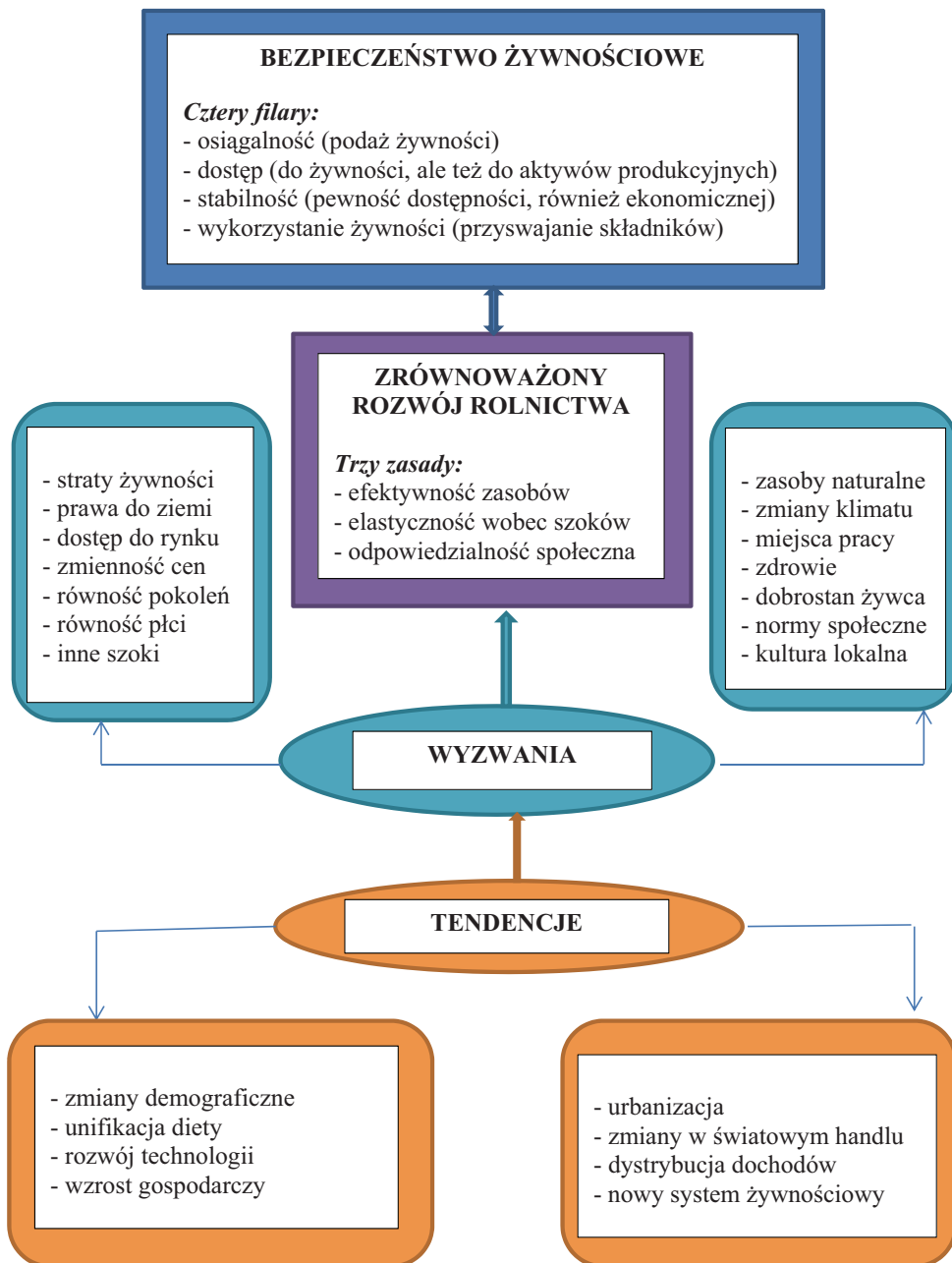
<sup>41</sup> *Sustainable agriculture development for food security and nutrition: what role for livestock?* HLPE Report no. 10, July 2016.

szłych pokoleń. Oceniając wydajność zasobów wykorzystywanych w procesie produkcji żywności uwzględnia się nie tylko konwencjonalne relacje typu nakład/efekt, ale także wpływ, jaki zużywanie tych zasobów wywiera na środowisko naturalne. Innymi słowy pozytywne i negatywne efekty zewnętrzne gospodarki rolnej. Relacje między zużyciem zasobów przez sektor rolny, w tym zasobów deficytowych, a środowiskiem nie są uwzględniane w klasycznym podejściu ekonomicznym do kwestii produktywności nakładów. Jest to kategoria jakościowa, trudna do bezpośredniej wyceny ekonomicznej w rachunku kosztów ciągniętych. Efekty, np. zmian klimatycznych będących następstwem zachwiania tych relacji, mają jednak bezpośrednie wymierne przełożenie na wyniki ekonomiczne, np. zmniejszenie plonów w następstwie suszy, bądź zmniejszenie wydajności zwierząt gospodarskich w następstwie braku dostatecznej ilości wody.

Elastyczność systemów rolnych odzwierciedla ich zdolność do reagowania na szoki wywołane przez czynniki zewnętrzne, takie jak zjawiska pogodowe, pogorszenie relacji *terms of trade* między cenami produktów sprzedawanych i nabywanych przez rolnictwo czy też dużą zmienność cen, zwiększającą ryzyko w gospodarce rolnej. Ważna jest także zdolność danego systemu do adaptowania się do czynników ryzyka. Brak odpowiedniej elastyczności, tj. zdolności do szybkiego reagowania na negatywne bodźce zewnętrzne i adoptowania się do zachodzących zmian egzogennych, może zakłócać bądź nawet uniemożliwiać zrównoważony rozwój rolnictwa.

Czwarty wymiar związany jest z bezpieczeństwem żywnościowym, do którego prowadzić ma zrównoważony rozwój rolnictwa. Bezpieczeństwo to oparte jest na czterech filarach: osiągalności, tj. wystarczającej podaży żywności w danym miejscu i czasie; dostępu ekonomicznego – podaży żywności przy odpowiednich relacjach cen do dochodów, a także dostęp do aktywów produkcyjnych; stabilności podaży żywności i warunków dostępu do niej; przyswajalności składników pokarmowych zawartych w pożywieniu (rys. 8).

Rys. 8. Relacje między zrównoważonym rozwojem rolnictwa a bezpieczeństwem żywnościowym



Źródło: na podstawie CFS HLPE Report 10, Rome 2016.

## 6. Zmiany jakościowe w światowym systemie żywnościowym

Działalność gospodarcza na świecie – produkcyjna, dystrybucyjna, usługowa – coraz częściej prowadzona jest w ramach globalnych sieci. Inaczej mówiąc w ramach ponadnarodowych łańcuchów wartości, obejmujących swym zasięgiem i wpływem różne kraje. Relacje biznesowe mają tu charakter zarówno wewnętrzny, dotyczą danego podmiotu gospodarczego, jak i zewnętrzny – funkcjonują między podmiotami całej sieci. Postępuje więc proces przechodzenia od globalizacji sektorowej do globalizacji obejmującej cały łańcuch wartości. Międzynarodowa alokacja poszczególnych działań koordynowana jest przez ponadnarodowe korporacje dzięki nowoczesnym technologiom cyfrowym i komunikacyjnym.

W ciągu niespełna 20 lat liczba pracowników zatrudnionych w globalnych łańcuchach wartości podwoiła się i w 2013 r. wynosiła ponad 450 mln. Mówi się często o tym, że ponadnarodowe korporacje tworzą miejsca pracy w krajach rozwijających się, przenosząc tam swą działalność produkcyjną. Znacznie mniej natomiast o tym, że motywem takich przesunięć jest głównie poszukiwanie możliwości redukcji kosztów działania całej sieci, i że w związku z tym wywiera to niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo pracy, a także presję na zarobki i warunki zatrudnienia – szczególnie niskokwalifikowanej siły roboczej. Kraje rozwijające się są też niejako przyporządkowywane niskowartościowym segmentom globalnego łańcucha wartości, co ogranicza ich możliwości rozwojowe.

Globalny łańcuch wartości dotyczący żywności podlega tym samym zasadom współczesnego paradygmatu rozwojowego. Gospodarstwa domowe, dysponując niezbędnymi środkami finansowymi, reprezentują efektywny popyt, który kreuje podaż żywności. Poprawa systemu żywnościowego, m.in. dzięki lepszemu dostępowi do aktywów produkcyjnych i zmniejszeniu strat, przyczynia się do redukcji kosztów wytwarzania żywności. Staje się to impulsem dla dalszego wzrostu gospodarczego w segmencie żywnościowym, tworząc korzyści zarówno dla jej producentów, jak i konsumentów. D. Neven twierdzi, że wzrost ten oparty jest na pięciu komponentach:

1. wynagrodzeniu pracowników;
2. wynagrodzeniu właścicieli aktywów;
3. wpływach z podatków do budżetu;
4. większej dostępności żywności dla konsumentów;
5. oddziaływaniu (minimalizowanie negatywnego wpływu) na środowisko naturalne.

Zrównoważenie globalnego łańcucha żywnościowego obejmuje więc nie tylko kwestie gospodarcze, ale również społeczne i środowiskowe: dostęp do rynku i zdolność do konkurowania na nim warunkowane są bardziej sprawiedliwym podziałem większej wartości dodanej wytworzonej w ramach zrówno-

ważonego łańcucha żywnościowego oraz mniejszą presją na nieodnawialne zasoby naturalne. Zwiększone zyski, dochody pracowników i oszczędności reinwestowane są w rozwój. Tworzy to efekt mnożnikowy. Wyższe wydatki publiczne na cele społeczne i środowiskowe kreują postęp<sup>42</sup>.

Rolnictwo może przyczynić się do przyspieszenia wzrostu gospodarczego, ale także do poprawy efektywności wykorzystania ograniczonych zasobów ziemi oraz wody i intensyfikacji produkcji żywności jako: rodzaj aktywności gospodarczej, źródło bezpieczeństwa żywnościowego, dostawca usług środowiskowych i klimatycznych. E. Ligon i E. Sadoulet wykazali, że wzrost uzyskiwany w rolnictwie jest bardziej efektywny w likwidowaniu biedy niż w jakimkolwiek innym sektorze<sup>43</sup>.

Globalizacja gospodarki wymaga też globalnego podejścia do formułowania celów i zasad zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, uwzględniającego rozwój człowieka, tzn. dokonujące się dzięki temu rozwojowi przemiany jakościowe. Światowa społeczność, przez swoich przedstawicieli, uzgodniła takie wspólne zasady działania oraz zestaw celów rozwojowych. Zostały one zapisane w Agendzie 2030 – dokumencie, który ma charakter globalny co do zakresu, ale uwzględnia narodowy kontekst implementacyjny. Cele te są następujące:

1. likwidacja ubóstwa wszędzie i we wszystkich jego formach;
2. likwidacja głodu i zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego;
3. zapewnienie zdrowego życia wszystkim, niezależnie od wieku;
4. zapewnienie dostępu do inkluzyjnej edukacji i stałego uczenia się;
5. zapewnienie równości płci i wzmocnienie praw kobiet i dziewcząt;
6. zapewnienie wszystkim dostępu do wody i sanitariatów;
7. zapewnienie dostępu do źródeł energii po akceptowalnych cenach;
8. wspieranie zrównoważonego, inkluzyjnego wzrostu gospodarczego;
9. budowanie elastycznej infrastruktury społecznej;
10. zmniejszania nierówności wewnątrz i między państwami;
11. poprawa bezpieczeństwa miast i osiedli ludzkich;
12. wspieranie wzorców zrównoważonej produkcji i konsumpcji;
13. powstrzymanie negatywnych zmian klimatu;
14. ochrona i zrównoważone wykorzystywanie mórz i oceanów;
15. ochrona lokalnych ekosystemów i bioróżnorodności;
16. zapewnienie równego dostępu do prawa, budowa instytucji;
17. wzmocnienie globalnego partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju.

---

<sup>42</sup> Neven D., *Developing sustainable food value chains. Guiding principles*. FAO, Rome 2014.

<sup>43</sup> Ligon E., Sadoulet E., *Estimating the effects of aggregate agricultural growth on the distribution of expenditures*. Background Paper for the World Development Report 2008, WBG, 2007.

Przytoczone cele rozwojowe mają zachowywać zunifikowane i ponadczasowe pryncypia oraz doprowadzić do zmiany ról kobiet i mężczyzn na rynku pracy oraz w dostępie do edukacji, modernizacji społeczeństw, wzmocnienia rozwoju człowieka w obecnych i przyszłych pokoleniach. Ich realizacja będzie więc sprzyjać przemianom jakościowym w globalnej gospodarce, w tym w globalnym systemie żywnościowym.

Jak już zaznaczono, podstawowym celem światowego rolnictwa, a szerzej światowego systemu żywnościowego, jest, a przynajmniej powinno być, zapewnienie globalnej populacji jak najlepszego wyżywienia. Skala, w jakiej głód i niedożywienie, a także nieodpowiednia dieta występują jeszcze w różnych regionach świata to miara pokazująca, w jakim stopniu cel ten nie jest jeszcze osiągnięty.

W nadchodzących dziesięcioleciach popyt na produkty światowego rolnictwa będzie się zwiększał przede wszystkim pod wpływem takich czynników, jak: rosnąca liczba ludności, zwiększające się dochody, postępujący szybko proces urbanizacji, zmiany we wzorcach spożycia, rosnąca komercjalizacja relacji gospodarczych, w tym dostępu do żywności. Problemy zrównoważonego rozwoju rolnictwa charakteryzują się kompleksowością, wynikającą zarówno z konieczności uwzględniania długookresowej perspektywy tego rozwoju, jak i interakcji między ekonomicznymi, społecznymi, środowiskowymi i instytucjonalnymi wymiarami rozwoju społeczno-gospodarczego. Takie wielowymiarowe podejście oparte jest na kilku przesłankach:

- bariery w realizacji prawa do żywności przez wszystkich mieszkańców Ziemi są w dużym stopniu następstwem nierówności ekonomicznych i społecznych, w tym przede wszystkim nierówności w dostępie do aktywów produkcyjnych. Ważne znaczenie mają też takie aspekty, jak nierównowaga pozycji poszczególnych grup społecznych oraz wszelkiego rodzaju dyskryminacje – polityczne, etniczne, religijne, płciowe, pokoleniowe. Występują one zarówno na obszarach wiejskich, jak i w miastach;
- zwiększa się znaczenie aspektów zdrowotnych w rozwoju społeczno-gospodarczym. Rośnie świadomość ryzyka związanego z industrializacją, intensyfikacją i nadmierną koncentracją produkcji, w tym także produkcji żywności wytwarzanej w coraz bardziej kompleksowych łańcuchach wartości. Problemy rodzi też przenoszenie się niektórych chorób odzwierzęcych na ludzi. Ma to szczególne znaczenie w kontekście rozwoju tzw. rolnictwa miejskiego, w coraz większych, bardziej zaludnionych centrach urbanistycznych. Zagrożenie zdrowotne może też wynikać z odizolowania konsumentów od procesu produkcji żywności i miejsca jej produkcji pierwotnej, jakim jest wieś i rolnictwo. Konsument traci zdolność obserwowania tego procesu i jego bezpośredniej akceptacji. Z kolei

ujednolicanie wzorców konsumpcyjnych i rozpowszechnianie się modelu konsumpcji zachodniej powoduje utratę warunkowanej lokalnie różnorodności mikrobiologicznej stanowiącej ważny czynnik ochronny organizmu. Niemal każdy podróżujący mógł doświadczyć skutków nagłej zmiany własnej tradycyjnej diety;

- w skali globalnej priorytet stałego wzrostu gospodarczego coraz bardziej stoi w sprzeczności z celami społecznymi i środowiskowymi. A. Kowalski zauważa, że współczesny kapitalizm koncentruje się na przepływach finansowych, a interes społeczny staje się mało ważny. Mimo wzrostu gospodarczego w wielu krajach rozwiniętych narasta dług publiczny, co ogranicza możliwości finansowania ważnych potrzeb społecznych czy środowiskowych<sup>44</sup>. Trzeba też pamiętać, że procesy społeczne kształtują się w okresach długich, obejmujących często wiele dziesięcioleci, a wzrostu gospodarczego nie da się oddzielić od zwiększonego zużycia zasobów, a więc od większego obciążenia środowiska naturalnego. Permanentny wzrost wymaga bowiem, aby zyski, również te uzyskiwane dzięki wyższej produktywności czynników wytwórczych, inwestowane były w powiększanie produkcji.

---

<sup>44</sup> Kowalski A., *Nowe wyzwania wobec polityki wzrostu i społecznej. Konkurencyjność gospodarki w kontekście działań polityki społecznej – perspektywa krajowa*. Monografie Programu Wieloletniego 2015-2019, nr 26, IERiGŻ-PIB Warszawa, 2016.



## Bibliografia

1. Acoccella N. (2002): *Zasady polityki gospodarczej. Wartości i metody analizy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Agricultural Outlook 2008-2017, OECD-FAO.
3. Begg D., Fisher S., Dornbuch R. (2000): *Ekonomia – mikroekonomia*, PWE, Warszawa.
4. Biofuel Support Policies: an economic assessment. FAO, 2008.
5. Boreto G. *Relationi Vniuersali*. Vicenza appresso gli heredi di Perin libraro, 1595. AMS Historica, Copyright 2004-2016.
6. Brodzicki T., Ciołek D. (2007): *Głębokie determinanty wzrostu gospodarczego – weryfikacja empiryczna z wykorzystaniem metod estymacji panelowych*, Analizy i Opracowania KEIE UG, nr 1/2007, Sopot.
7. Bruinsma J. (2003): *World Agriculture: Towards 2015/2030. A FAO Perspective*. FAO Earthscan
8. Czyżewski A., Poczta-Wajda A., Sapa A. (2008): *Globalne uwarunkowania rynków rolnych [w:] Polityka rolna UE po 2013 r.* UKiE, Warszawa
9. Cieślak E. (2008): *Wybrane alternatywne sposoby mierzenia poziomu rozwoju gospodarczego*, EQUILIBRIUM 1-2 (1)
10. Deidda L. (2006): *Interaction between economic and financial development*, Journal of Monetary Economics, vol. 53, nr 2.
11. Dybowski G. (2005): *Globalne regulacje w światowym handlu żywnością. Ocena wpływu na rozwój rolnictwa na świecie [w:] Wpływ procesu globalizacji na rozwój rolnictwa na świecie*, Monografie Programu Wieloletniego 2005-2009, nr 17, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
12. Dybowski G., Kobuszyńska M. (2009): *Tendencje zmian światowych cen żywności i ich implikacje dla globalnego rynku żywnościowego – rozważania na tle 67 Sesji Komitetu Towarowego FAO (CCP)*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4.
13. Forster J., Stokke O.S. (2013): *Policy coherence in development cooperation*. Routledge, vol. 22.
14. Fukuyama F. (1997): *Zaufanie: kapitał społeczny, a droga do dobrobytu*, PWN, Warszawa/Wrocław.
15. *Global Economic Prospects*, World Bank, Waszyngton 2008.
16. Grzelak A., Gałązka M. (2011): *Związek potrzeb, popytu i konsumpcji żywności – ujęcie teoretyczne*, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy, nr 4, s. 37-46.
17. Hallam D. (2006): *Agricultural Commodity Markets and Trade. New Approaches to Analyzing Market Structure and Instability*, FAO/Edward Elgar Cheltenham, UK.

18. Hofstede G. (2005): *Cultures and organizations, software of the mind, intercultural cooperation and its importance for survival*, McGraw-Hill, Nowy Jork.
19. Hume D. (2007): *Writings on Economics*, E. Rotwein (red.), s. 22-31.
20. *Human Development Report*, United Nations Development Program, Oxford University Press, 2005 r.
21. *Human Development Report*. United Nations Development Program, Oxford University Press, 2013 r.
22. *Innovation in Agriculture: a Key Process of Sustainable Development*, Institutional position, 2004.
23. Kowalski A. (2016): *Nowe wyzwania wobec polityki wzrostu i społecznej. Konkurencyjność gospodarki w kontekście działań polityki społecznej – perspektywa krajowa*, Monografie Programu Wieloletniego 2015-2019, nr 26, IRiGŻ-PIB, Warszawa.
24. Kubiczek A. (2014): *Jak mierzyć dziś rozwój społeczno-gospodarczy krajów? Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, nr 38.
25. Kuznetz S. (1966): *Modern Economic Growth. Rate, Structure and Spread*.
26. Liberman J., Mitchell A. (2010): *In Search of coherence between trade and health: inter-institutional opportunities*, MdJ Int'l, no. 25.
27. Malthus T. (1788): *An essay on the principle of population*, Oxford.
28. McCullough E.B., Pingali P.L., Stamonlis K.G. (2008): *Small farms and the transformation of food systems [w:] The transformation of agri-food systems: globalization, supply chains and small holder farms*, FAO papers, Rzym.
29. Meadows D.H., Meadows D.L., Ronders J., Behrens W.W. (1973): *Granice wzrostu*, PWE, Warszawa.
30. Najsbit J. (1997): *Megatrendy. Dziesięć nowych kierunków zmieniających nasze życie*, Zysk i S-ka, Poznań.
31. Najsbit J. (1990): *Megatrends 2000. Ten new directions for the 1990s.*, William and Morrow Company.
32. Neumayer E., Spess L. (2005): *Do bilateral investment treaties increase foreign direct investment to developing countries?* World Development no. 33(10).
33. Neven D. (2014): *Developing Sustainable Food Value Chains Guiding Principles*, FAO, Rzym
34. Piasny J., Krasiński Z., Szulc H. (1984): *Ekonomika konsumpcji*, PWE, Warszawa, s. 52.

35. Poczta W. (2015): *Możliwości trwałego i zrównoważonego rozwoju rolnictwa – refleksje na tle Deklaracji warszawskiej* [w:] *Ekonomia jest piękna?*, Wydawnictwo Naukowe Scholar.
36. Pohorille M. (1980): *Potrzeby – podział – konsumpcja*, PWE, Warszawa, s. 52.
37. Przybyła H. (2002): *Narodziny instytucjonalizmu w historii ekonomii – Thorstein B. Veblen* [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy ekonomii*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach, nr 22.
38. Putman R. (2008): *Samotna gra w kręgle*, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
39. Ribbins Richard H. (2009): *Globalne problemy a kultura kapitalizmu*, Pro Publico, Poznań.
40. Rodrik D. and others (2004): *Institutions Rule: The Primacy of Institutions Over Geography and Integration in Economic Development*, Journal of Economic Growth, no. 9.
41. Romer P. (1983): *Dynamic Competitive Equilibria with Externalities Increasing Returns Unbounded Growth*, University Chicago.
42. Romer P. (1986): *Increasing Returns and Long-Run Growth*, Journal of Political Economy.
43. Sachs J. (2000): *A new map of the World*, The Economist, no. 6.
44. Samuelson P. (2004): *Where Ricardo and Mill rebut and confirm arguments of mainstream economists supporting globalization*, Journal of Economic Perspectives, Summer 2004.
45. Schutter de O. (2009): *International trade in agriculture and the right to food*, FES. Dialogue on globalization Occasional Paper no. 46, Genewa.
46. Simon J. (1981): *The Ultimate Resource*.
47. Solow R. (1970): *Growth theory. An Exposition*.
48. *Spotlight on EU policy on the poor*, CONCORD, Brussels, 2013.
49. *The Millenium Development Goals Report*, United Nations, New York, 2013.
50. Toffler A. (1997): *Trzecia fala*, PIW, Warszawa
51. Turgot A.R.J. (1769-70): *Teoria postępu*, Centre d’Histoire de la Pansée Économic de l’Universite Paris.
52. Weis T. (2011): *Światowa gospodarka żywnościowa. Batalia o przyszłość rolnictwa*, Polska Akcja Humanitarna, Warszawa.
53. Welzer H. (2016): *Samodzielne myślenie*, Dobra Literatura, Słupsk.
54. *World Development Report 2008. Agriculture for Development*, Bank Światowy, Waszyngton 2008.
55. Wojtyna A. (2008): *Instytucje a polityka ekonomiczna w krajach na średnim poziomie rozwoju*, PWE, Warszawa.
56. *World Development Report*, World Bank, 2009.

57. Vernon R. (1966): *International Investment and International Trade in the Product Cycle*, Quarterly Journal of Economics, vol. 80, s. 190-207.
58. Zegar J.S. (2015): *Esej o kwestii agrarnej [w:] Ekonomia jest piękna?*, Wydawnictwo Naukowe Scholar.

## Aneks 1. Analizowane regiony

Kraje arabskie	Wsch. Azja i Pacyfik	Wsch. Europa i Centralna Azja	Ameryka Łacińska i Karaiby	Płd. Azja	Afryka Subsaharyjska
Algieria	Kambodża	Albania	Antigua i Barbuda	Afganistan	Angola
Bahrajn	Chiny	Armenia	Argentyna	Bangladesz	Benin
Dżibuti	Fidżi	Azerbejdżan	Bahamy	Butan	Botswana
Egipt	Indonezja	Białoruś	Barbados	Indie	Burkina Faso
Irak	Kiribati	Bośnia i Herce.	Belize	Iran	Burundi
Jordania	Korea Płn.	Gruzja	Boliwia	Malediwy	Wyspy Zielonego
Kuwejt	Laos	Kazachstan	Brazylia	Nepal	Przylądka
Liban	Malezja	Kirgistan	Chile	Pakistan	Kamerun
Libia	W. Marshalla	Mołdawia	Kolumbia	Sri Lanka	Republika
Maroko	Mikronezja	Czarnogóra	Kostaryka		Środkowej Afryki
Palestyna	Mongolia	Serbia	Kuba		Czad
Oman	Mjanma	Tadżykistan	Dominika		Komory
Katar	Nauru	Macedonia	Dominikana		Kongo
Arabia Saud.	Palau	Turcja	Ekwador		Demokratyczna
Somalia	Papua-N. Gw.	Turkmenia	Salwador		Republika Konga
Sudan	Filipiny	Ukraina	Grenada		Wybrzeże Kości
Syria	Samoa	Uzbekistan	Gwatemala		Słoniowej
Tunezja	W. Salomona		Gujana		Gwinea
ZEA	Tajlandia		Haiti		Równikowa
Jemen	Timur		Honduras		Erytrea
	Tonga		Jamajka		Etiopia
	Tuwalu		Meksyk		Gabon
	Vanuatu		Nikaragua		Gambia
	Wietnam		Panama		Ghana
			Paragwaj		Gwinea Bissau
			Peru		Kenia
			Saint Kitts i Nevis		Lesotho
			Santa Lucia		Liberia
			Saint Vincent i Grenadyny		Madagaskar
			Surinam		Malawi
			Trinidad i Tobago		Mauretania
			Urugwaj		Mauritius
			Wenezuela		Mozambik
					Namibia
					Niger
					Nigeria
					Rwanda,
					Sao Tome i Principe
					Senegal
					Seszele
					Sierra Leone
					RPA
					Płd. Sudan
					Suazi
					Tanzania
					Togo
					Uganda
					Zambia
					Zimbabwe

Źródło: Human Development Report 2015. UN Development Programme.

Aneks 2. Ranking wybranych państw według wskaźnika rozwoju społecznego (HDI) w 2014 r.

Poz.	Państwa	Wartość HDI	Oczekiwana długość życia, lata	Oczekiwany okres nauki lata	Średni okres nauki, lata	Dochód narodowy USD/capita
1	Norwegia	0,944	81,6	17,5	12,6	64 992
2	Australia	0,935	82,4	20,2	13,0	42 261
3	Szwajcaria	0,930	83,0	15,8	12,8	56 431
4	Dania	0,923	80,2	18,7	12,7	44 025
5	Holandia	0,922	81,6	17,9	11,9	45 435
6	Niemcy	0,916	80,9	16,5	13,1	43 919
6	Irlandia	0,916	80,9	18,6	12,2	39 568
8	USA	0,915	79,1	16,5	12,9	52 947
9	Kanada	0,913	82,0	15,9	13,0	42 155
9	N. Zelandia	0,913	81,8	19,2	12,5	32 689
36	Polska	0,843	77,4	15,5	11,8	23 177
50	Rosja	0,798	70,1	14,7	12,0	22 352
52	Węgry	0,793	77,2	15,5	8,5	19 283
72	Turcja	0,761	75,3	14,5	7,6	18 677
74	Meksyk	0,756	76,8	13,1	8,5	16 056
75	Brazylia	0,755	74,5	13,2	7,7	15 175
90	Chiny	0,727	75,8	13,1	7,5	12 547
106	Botswana	0,698	64,5	12,5	8,9	16 646
108	Egipt	0,690	71,1	13,5	6,6	10 512
116	RPA	0,666	57,4	13,6	9,9	12 122
116	Wietnam	0,666	75,8	11,9	7,5	5 092
130	Indie	0,609	68,0	11,7	5,4	5 497
145	Kenia	0,548	61,6	11,0	6,3	2 762
152	Nigeria	0,514	52,8	9,0	5,9	5 341
153	Kamerun	0,512	55,5	10,4	6,0	2 803
170	Senegal	0,466	66,5	7,9	2,5	2 188
180	Mozambik	0,416	55,1	9,3	3,2	1 123
188	Niger	0,348	61,4	5,4	1,5	908

Źródło: *Human Development Report 2015*. UN Development Programme.

Aneks 3. Liczebność populacji i jej struktura wiekowa w 2014 r.

Poz.	Państwa	Ludność w mln 2014	ludności w miastach %	Ludność w wieku (w mln)			
				<5 lat	6-14 lat	15-64 lata	65 lat i więcej
1	Norwegia	5,1	80,2	0,3	0,7	3,3	0,8
2	Australia	23,6	89,6	1,6	2,9	15,6	3,5
3	Szwajcaria	8,2	73,9	0,4	0,8	5,5	1,5
4	Dania	5,6	87,3	0,3	0,7	3,6	1,0
5	Holandia	16,8	84,3	0,9	1,9	11,0	3,0
6	Niemcy	82,7	74,3	3,5	7,3	54,3	17,6
6	Irlandia	4,7	63,1	0,4	0,6	3,1	0,6
8	USA	322,6	83,1	21,0	41,8	213,6	46,2
9	Kanada	35,5	81,0	2,0	3,9	24,1	5,5
9	N. Zelandia	4,6	86,4	0,3	0,6	3,0	0,7
36	Polska	38,2	60,7	2,0	3,7	26,8	5,7
50	Rosja	142,5	74,3	8,4	14,7	100,8	18,6
52	Węgry	9,9	70,9	0,5	1,0	6,7	1,7
72	Turcja	75,8	74,3	6,3	12,9	50,9	5,7
74	Meksyk	123,8	79,0	11,2	22,7	81,8	8,1
75	Brazylia	202,0	85,4	14,7	33,0	138,6	15,7
90	Chiny	1393,8	54,4	91,0	161,3	1014,3	127,2
106	Botswana	2,0	63,6	0,2	0,4	1,3	0,1
108	Egipt	83,4	44,0	9,3	16,5	52,7	4,9
116	RPA	53,1	63,3	5,3	10,3	34,5	3,0
116	Wietnam	92,5	33,0	7,1	13,7	65,5	6,2
130	Indie	1267,4	32,4	122,0	242,3	835,2	67,9
145	Kenia	45,5	25,2	7,1	12,0	25,2	1,2
152	Nigeria	178,5	51,5	31,4	47,8	94,4	4,9
153	Kamerun	22,8	53,8	3,7	6,1	12,3	0,7
170	Senegal	14,5	43,5	2,4	3,9	7,8	0,4
180	Mozambik	26,5	32,0	4,5	7,5	13,6	0,9
188	Niger	18,5	18,6	3,8	5,4	8,8	0,5

Źródło: *Human Development Report 2015*. UN Development Programme.

#### Aneks 4. Obciążenie środowiska naturalnego

Poz.	Państwa	Udział % kopalin w źródłach energii	Emisja CO <sub>2</sub> w tonach per capita	Lasy		% ludności na obszarach zdegradowanych
				w % ziemi	ubytek % w latach 1990-2012	
1	Norwegia	57,3	9,2	28,0	11,9	0,2
2	Australia	95,4	16,5	19,2	- 4,6	9,0
3	Szwajcaria	51,1	4,6	31,6	8,6	0,5
4	Dania	70,6	7,2	1,5	12,9	8,5
5	Holandia	91,4	10,1	10,8	5,9	5,4
6	Niemcy	80,2	8,9	31,8	3,3	8,1
6	Irlandia	84,5	7,9	11,0	62,7	0,5
8	USA	83,6	17,0	33,3	3,0	1,1
9	Kanada	73,7	14,1	34,1	0,0	2,7
9	N. Zelandia	61,4	7,1	31,3	6,9	5,3
36	Polska	90,7	8,3	30,7	5,8	13,2
50	Rosja	91,0	12,6	49,4	0,1	3,1
52	Węgry	71,1	4,9	22,6	12,9	17,1
72	Turcja	89,5	4,4	15,0	19,5	5,5
74	Meksyk	90,1	3,9	33,2	- 8,3	3,8
75	Brazylia	54,6	2,2	61,6	- 10,4	7,9
90	Chiny	88,3	6,7	22,6	35,2	8,6
106	Botswana	65,4	2,4	19,6	- 19,0	22,0
108	Egipt	96,5	2,8	0,1	61,8	25,3
116	RPA	87,2	9,3	7,6	0,0	17,5
116	Wietnam	71,0	2,0	45,4	57,9	8,0
130	Indie	72,3	1,7	23,1	7,5	9,6
145	Kenia	19,7	0,3	6,1	- 7,1	31,0
152	Nigeria	17,4	0,5	9,0	- 52,3	11,5
153	Kamerun	26,8	0,3	41,2	- 19,9	15,3
170	Senegal	53,2	0,6	43,6	- 10,2	16,2
180	Mozambik	9,5	0,1	49,1	- 11,0	1,9
188	Niger	-	0,1	0,9	- 39,4	25,0

Źródło: *Human Development Report 2015*. UN Development Programme.



### Aneks 5. Zatrudnienie i stopa bezrobocia

Poz.	Państwa	Pracujący w % populacji (2013)	% zatrudnionych w		% bezrobotnych (2008-2013)	
			rolnictwie (2012)	usługach (2012)	ogółem	w grupie 15-24 lata
1	Norwegia	62,6	2,2	77,4	3,5	9,2
2	Australia	61,5	3,3	75,5	5,2	12,2
3	Szwajcaria	65,2	3,5	72,5	4,4	8,5
4	Dania	58,1	2,6	77,5	7,0	12,6
5	Holandia	60,1	2,5	71,5	6,7	110,0
6	Niemcy	56,7	1,5	70,2	5,3	7,9
6	Irlandia	52,6	4,7	76,9	13,0	26,8
8	USA	57,8	2,9	81,2	8,1	13,4
9	Kanada	61,5	2,4	76,5	7,2	13,5
9	N. Zelandia	63,6	6,6	72,5	6,9	15,8
36	Polska	50,7	12,6	57,0	10,3	27,3
50	Rosja	60,1	9,7	62,3	5,5	13,8
52	Węgry	46,6	5,2	64,9	10,2	27,2
72	Turcja	44,5	23,6	50,4	4,4	20,1
74	Meksyk	58,5	13,4	61,9	4,8	9,2
75	Brazylia	65,6	15,3	62,7	6,7	15,0
90	Chiny	68,0	34,8	35,7	2,9	-
106	Botswana	62,6	29,9	54,9	17,9	36,0
108	Egipt	42,9	29,2	47,1	13,2	34,3
116	RPA	39,2	4,6	62,7	24,7	51,4
116	Wietnam	75,9	47,6	31,5	2,0	6,0
130	Indie	52,2	47,2	28,1	3,6	10,7
145	Kenia	61,1	61,1	32,2	-	-
152	Nigeria	51,8	44,6	41,7	23,9	-
153	Kamerun	67,4	53,3	34,1	3,8	6,4
170	Senegal	68,7	33,7	36,1	10,4	12,7
180	Mozambik	77,2	80,5	16,1	22,5	39,3
188	Niger	61,4	56,9	31,1	-	-

Źródło: *Human Development Report 2015*. UN Development Programme.

## Aneks 6. Otwartość gospodarki (2013)

Poz.	Państwa	Eksport i import w % GDP	Zagraniczne inwestycje bezpośrednie w % PKB przepływy netto	Wskaźnik migracji netto na 1000 mieszkańców	Migranci w % populacji	Dostęp do Internetu % populacji (2014)
1	Norwegia	67,0	0,5	6,0	13,8	96,3
2	Australia	41,0	3,3	6,5	27,7	84,6
3	Szwajcaria	132,2	- 1,2	8,0	28,9	87,0
4	Dania	102,8	0,5	2,7	9,9	96,0
5	Holandia	155,6	3,8	0,6	11,7	93,2
6	Niemcy	85,3	1,4	1,3	11,9	86,2
6	Irlandia	189,8	21,5	2,2	15,9	79,7
8	USA	30,0	1,8	3,1	14,3	87,4
9	Kanada	61,9	3,9	6,3	20,7	87,1
9	N. Zelandia	57,5	- 0,3	3,3	25,7	85,5
36	Polska	90,3	- 0,9	- 0,2	1,7	66,6
50	Rosja	50,9	3,4	1,5	7,7	70,5
52	Węgry	169,9	- 3,2	1,5	4,7	76,1
72	Turcja	57,9	1,6	0,9	2,5	51,0
74	Meksyk	64,2	3,3	- 2,0	0,9	44,4
75	Brazylia	27,6	3,6	- 0,2	0,3	57,6
90	Chiny	50,3	3,8	- 0,2	0,1	49,3
106	Botswana	115,0	1,3	2,0	7,2	18,5
108	Egipt	42,3	2,0	- 0,5	0,4	31,7
116	RPA	64,2	2,2	- 0,4	4,5	49,0
116	Wietnam	163,7	5,2	- 0,4	0,1	48,3
130	Indie	53,3	1,5	- 0,4	0,4	18,0
145	Kenia	50,9	0,9	- 0,2	2,2	43,4
152	Nigeria	31,0	1,1	- 0,4	0,7	42,7
153	Kamerun	49,6	1,1	- 0,5	1,3	11,0
170	Senegal	73,6	2,0	- 1,4	1,5	17,7
180	Mozambik	70,5	42,8	- 0,2	0,8	5,9
188	Niger	64,7	8,5	- 0,3	0,7	2,0

Źródło: *Human Development Report 2015*. UN Development Programme.

## Aneks 7. Proces transformacji wiejskiej (1995-2014)

Wybrane kraje	Transformacja strukturalna		Transformacja wiejska		Włączenie społeczne (ekstremalna bieda)	
	Udział % sektorów nierolniczych w PKB		Wartość dodana w rolnictwie w USD* na 1 pracującego		Ludność wiejska w % ludności żyjącej za 1,25 USD per capita dziennie	
	1995-1999	2010-2014	1995-1999	2010-2014	1995-1999	2010-2014
<b>Am. Łac.</b>						
Peru	90,6	92,6	1230	1848	23,9	7,1
Urugwaj	92,2	91,0	7108	9612	-	0,2
Kolumbia	85,8	93,5	2960	3657	-	11,4
Paragwaj	81,8	79,0	1846	2807	12,2	5,7
Brazylia	94,6	94,7	2168	4943	10,3	5,6
Honduras	79,6	86,1	1368	2406	29,3	25,2
<b>Afryka</b>						
Benin	66,5	75,2	614	911	-	43,5
Kongo	90,4	95,9	415	731	-	81,2
Tunezja	86,9	91,1	3217	4356	4,8	0,8
Botswana	96,1	97,3	801	777	20,9	14,5
Egipt	82,9	85,6	1536	2392	-	-
RPA	96,1	97,5	3341	6461	42,1	8,3
Kenia	68,7	70,8	349	384	32,9	-
Nigeria	65,7	78,1	1314	4406	69,9	67,2
Kamerun	75,7	77,0	681	1181	57,2	-
Senegal	80,2	83,7	393	367	-	33,8
Mozambik	67,9	72,5	186	301	78,4	-
Etiopia	46,4	55,2	176	258	-	28,5
<b>Azja</b>						
Chiny	81,9	90,6	404	722	50,2	13,5
Indie	74,1	81,5	512	697	50,5	29,4
Wietnam	73,6	81,0	316	468	35,3	3,2
Pakistan	73,5	75,1	1030	1065	17,7	8,5
Indonezja	82,5	86,5	663	992	50,1	14,6
Filipiny	81,8	88,1	825	1120	33,5	25,1
Armenia	65,1	79,3	3021	8258	-	-
Kazachstan	88,6	95,1	1954	3821	6,6	0,1
Turcja	85,3	91,3	3961	6493	-	0,0
Meksyk	95,7	96,7	2889	4064	9,5	4,0

\*stała wartość USD z 2005 r.

Źródło: *Rural Development Report 2015*. International Fund for Agricultural Development (IFAD). Quintily, Rome 2016.

Aneks 8. Rola produkcji zwierzęcej w rozwoju światowego rolnictwa –  
główne problemy ekonomiczne, społeczne i środowiskowe

Typ rolnictwa	Skala i geografia	Główne problemy		
		ekonomiczne	społeczne	środowiskowe
Drobne gospodarstwa rodzinne	Ok. 600 mln osób głównie w Południowej i Południowo-Wschodniej Azji oraz w Afryce	Brak ekonomiki skali; Niska produktywność; Niskie zbiory; Wyłączenie z rynku usług; Trudny dostęp do rynku	Rozdrobienie gospodarstw; Brak praw do ziemi; Starzenie się rolników; Migracja młodych; Wyludnianie się wsi	Zmiany klimatu; Degradacja ziemi; Utrata bioróżnorodności
Wypas pastwiskowy	Ok. 200 mln pasterzy głównie w Azji i Afryce	Brak dostępu do rynku; Brak dostępu do usług; Niedobór środków produkcji; Niska produktywność	Brak praw do ziemi; Konflikty o ziemię i wodę; Migracje; Brak instytucji; Nierówne prawa	Zmiany klimatu; Niedobór wody dla zwierząt; Częste susze lub powodzie
Komercyjne fermy bydła i owiec	Kilkaset tysięcy gospodarstw w Ameryce Łacińskiej, Australii, USA, Afryce Południowej	Podatność na wahania cen; Mała ekonomika skali; Trudny dostęp do rynku; Wpływ globalizacji; Zmienność cen światowych	Konflikty etniczne; Wrażliwe grupy społeczne; Wysiedlanie; Złe warunki pracy; Wyludnianie się wsi	Coraz mniej lasów; Pogorszenie klimatu; Konwersja ziemi rolnej; Utrata bioróżnorodności
Intensywne fermy rolne	Ok. 2 mln farm mlecznych w USA, Brazylii, Europie, Nowej Zelandii. Kilka mln farm produkcji trzody, drobiu i owiec w krajach BRIC i w krajach rozwiniętych	Spadek relacji nakład/efekt; Wąska marża przetwórcza; Wąska marża handlowa; Cenowe efekty globalizacji; Podatność na wahania cen; Wzrost ryzyka	Trudne warunki pracy; Spadek samozaopatrzenia; Uzależnienie od dochodów; Uzależnienie od rynku pracy	Skażenie ziemi; Skażenie powietrza; Skażenie wody; Negatywny wpływ na klimat; Wysokie zużycie wody

Źródło: za: *Sustainable agriculture development for food security and nutrition: what roles for livestock? Report of HLPE on Food Security and Nutrition, CFS 2016.*

## II. Gospodarka oparta na wiedzy w rolnictwie UE

### 1. Wstęp

Pojęcie „gospodarka oparta na wiedzy” weszło na stałe do kanonu słownictwa ekonomicznego w latach 90. XX w. za sprawą takich naukowców, jak: K. Smith, P.F. Drucker, L. Thurow, A. Kukliński, B.A. Lundvall i B. Johnson<sup>45</sup>. Pionierski wkład w powstanie koncepcji gospodarki opartej na wiedzy wniósł P.F. Drucker, który już w 1960 r. posługiwał się pojęciami „praca oparta na wiedzy”, a w opublikowanej w 1993 r. książce „społeczeństwo wiedzy” i „gospodarka wiedzy”<sup>46</sup>. Określenie „gospodarka oparta na wiedzy” stosowane jest zamiennie z takimi terminami, jak gospodarka wiedzy, gospodarka informacyjna, cyfrowa, sieciowa, nasycona czy napędzana wiedzą i wreszcie nowa gospodarka<sup>47</sup>. Jest ono wieloznaczne i niejednolicie interpretowane. Wynika to głównie z faktu, że termin ten został wyprowadzony z praktyki i jest uogólnieniem doświadczeń gospodarek krajów wysokorozwiniętych, w tym zwłaszcza gospodarki amerykańskiej i japońskiej. W rozumieniu potocznym gospodarka oparta na wiedzy utożsamiana jest ze zjawiskiem upowszechniania nowoczesnych technologii komunikacyjno-informacyjnych w gospodarce, które kojarzone jest z rewolucją internetową. W literaturze przedmiotu nie istnieje jedna powszechnie akceptowana definicja pojęcia „gospodarka oparta na wiedzy”. W poszczególnych interpretacjach akcentuje się odmienne i zarazem współzależne aspekty rozpatrywanego zagadnienia, ponadto większość definicji ma charakter głównie opisowy. A zatem B.A. Lundvall i D. Foray definiują gospodarkę opartą na wiedzy jako taką, w której wiedza jest najważniejszym zasobem, a uczenie się najważniejszym procesem

---

<sup>45</sup> K. Smith, *What is the knowledge economy? Knowledge intensity and distributed knowledge bases*, Discussion Paper Series, The United Nations University, Institute for New Technologies, June 2002, s. 6; P.F. Drucker, *Post-Capitalist Society*, New York, Harper Business, 1993; L. Thurow, *Building Wealth: The New Rules for Individuals, Companies and Nations in a Knowledge-Based Economy*, Harper Business, New York 2000; *Gospodarka oparta na wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI w.*, red. A. Kukliński, Wyd. Rewasz, Warszawa 2001; B. Lundvall, B. Johnson, *The Learning Economy*, „Journal of Industry Studies”, vol. 1, no. 2, December 1994.

<sup>46</sup> P.F. Drucker, *Post-Capitalist Society*, op. cit., s. 6 i 20.

<sup>47</sup> J. Woroniecki, *Nowa gospodarka: Miraż czy rzeczywistość? Doktryna-praktyka-optyka OECD*, [w:] *Społeczeństwo oparte na wiedzy*, red. W. Welfe, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łódź 2001, s. 9; L.J. Jasiński, *Sektor wiedzy w rozwoju gospodarki*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa 2009, s. 16-20; „Nowa ekonomia” może być jednak traktowana jako pojęcie węższe od „gospodarki opartej na wiedzy”. M.J. Rodrigues twierdzi, że „nowa ekonomia” obejmuje jedynie wybrane sektory gospodarki, tj. przemysł komputerowy, multimedia i usługi finansowe. Por. *The New Knowledge Economy in Europe*, ed. M.J. Rodrigues, Cheltenham UK· Northampton, MA, USA, 2002, s. 4.

sem<sup>48</sup>. P. Drucker traktuje tę gospodarkę „jako porządek ekonomiczny, w którym wiedza, a nie praca, surowce lub kapitał, jest kluczowym zasobem, i jako porządek społeczny, dla którego nierówność społeczna oparta na wiedzy jest głównym wyzwaniem”<sup>49</sup>. W raporcie OECD, zatytułowanym „*The Knowledge Based Economy*” z 1996 r. gospodarkę opartą na wiedzy określa się jako taką, która bazuje na produkcji, dystrybucji i praktycznym wykorzystaniu wiedzy i informacji<sup>50</sup>. Natomiast według raportu opracowanego przez OECD i Bank Światowy w 2000 r. jest to gospodarka, w której „wiedza jest tworzona, przyswajana i wykorzystywana bardziej efektywnie przez przedsiębiorstwa, organizacje, osoby fizyczne i społeczności, sprzyjając szybszemu rozwojowi gospodarczemu”<sup>51</sup>.

Realizacja założeń gospodarki opartej na wiedzy (GOW) przyjęta została jako podstawowy cel strategii rozwoju krajów UE. Plan rozwoju dla całej UE w oparciu o GOW po raz pierwszy określony został na Szczycie Rady Europejskiej w Lizbonie w marcu 2000 r. Przyjęta w Lizbonie strategia rozwoju miała uczynić ze Wspólnoty najbardziej konkurencyjną, opartą na wiedzy gospodarkę świata, zdolną do trwałego i zrównoważonego rozwoju<sup>52</sup>. Zgodnie ze Strategią podstawą rozwoju gospodarki UE miały być, głównie oparte o rozbudowanych badaniach naukowych, innowacje, rozwój społeczeństwa informacyjnego i poprawa systemu edukacji. Realizacja tych głównych celów Strategii dokonana być miała przede wszystkim poprzez:

- inwestycje w badania i rozwój innowacji (m.in. utworzenie Europejskiego Obszaru Badań i Innowacji). Ustalono, że w okresie do 2010 r. udział nakładów na badania i rozwój (B+R) stanowić będzie 3% PKB;
- tworzenie bodźców i zachęt dla rozwoju przedsiębiorczości poprzez eliminację barier administracyjnych i finansowych oraz wsparcie administracji rządowej;

---

<sup>48</sup> B.A. Lundvall, *National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Printer Publisher, London 1992; B. A. Lundvall, D. Foray, *The Knowledge-based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy, Contribution a la conference international La connaissance dans la dynamique des organisations productives*, Aix-en-Provence, 14-15 Septembre 1995.

<sup>49</sup> P.F. Drucker, *The Age of Social Transformation*, „The Atlantic Monthly”, November 1994; P.F. Drucker, *From capitalism to knowledge society*, [w:] *The Knowledge Economy*, ed. D. Neef, Butterworth-Heinemann, Boston, Oxford, Johannesburg, Melbourne, New Delhi, Singapore 1998, s. 15.

<sup>50</sup> *The Knowledge-Based Economy*, OECD, Paris 1996, s. 7.

<sup>51</sup> *Korea and the Knowledge-Based Economy, Making the Transition. Information Society*, eds. C. Dahlman, T. Anderson, OECD, World Bank Institute, 2000.

<sup>52</sup> Przyczyną przyjęcia Strategii było poszukiwanie sposobów i metod przyspieszania rozwoju gospodarczego UE, wobec wyraźnego jego zahamowania w latach dziewięćdziesiątych i rosnącej dysproporcji poziomu podstawowych wskaźników rozwoju we Wspólnie i najbardziej rozwijających gospodarczo krajów świata – głównie USA (Sulmicka 2005).

- liberalizację i integrację obszarów nieobjętych do 2000 r. funkcjonowaniem zasad wspólnego rynku, tj. telekomunikacji, transportu, usług finansowych, pocztowych i energetyki.

Ponadto w Strategii Lizbońskiej przewidziano działania mające na celu wzrost zatrudnienia, reformę systemu zabezpieczeń społecznych, ograniczenie biedy i wykluczenia społecznego. Założono wzrost zatrudnienia mężczyzn do 70%, a kobiet do 60% ogólnej populacji w wieku produkcyjnym. Wychodząc naprzeciw niekorzystnym zmianom klimatycznym i degradacji środowiska naturalnego, założono również działania na rzecz ochrony przyrody.

Realizacja Strategii Lizbońskiej nie przyniosła oczekiwanych rezultatów, głównie w wyniku braku akceptacji społecznej dla indywidualnej odpowiedzialności i ograniczenia opiekuńczej roli państwa, zbyt dużej liczby celów i priorytetów i często trudnych do jednoczesnej realizacji zasad i celów spójności społecznej i wymogów dotyczących wzrostu konkurencyjności poprzez mechanizm rynkowy<sup>53</sup>. W zmodyfikowanej Strategii z 2005 r. cele do realizacji zostały uproszczone i sprowadzały się do ustalenia przeciętnego tempa wzrostu gospodarczego w UE na 3% rocznie, stworzenia do 2010 r. 6 mln nowych miejsc pracy, otwarcia rynku usług we Wspólnocie, a przede wszystkim zwiększania wydatków na naukę, badania i rozwój.

Kontynuacją głównych założeń Strategii Lizbońskiej (i zmodyfikowanej Strategii Lizbońskiej) jest przyjęta do realizacji w UE w 2010 r. Strategia 2020. W obecnej Strategii (Strategia Europa 2020) zachowane zostały podstawowe cele unijnych reform, tzn. przyspieszenie wzrostu gospodarczego i zwiększenie zatrudnienia w UE. Jednocześnie obecny model rozwoju w większym niż dotychczas stopniu opierać się ma na trzech wzajemnie uzupełniających się priorytetach (filarach). Są to:

- I. inteligentny wzrost – oparty na wiedzy i innowacjach;
- II. wzrost zrównoważony – zmierzający do zwiększenia znaczenia gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej;
- III. wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu – wspieranie wzrostu zatrudnienia przy równoczesnej spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

W ramach filaru I, ściśle związanego z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy, podstawowe znaczenie mają: innowacje, edukacja oraz rozwój sieci informacyjnych. Realizacji tych celów – zawartych w inicjatywach przewodnich (tab. 15) – sprzyjać ma wzrost dostępu do źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacjami, zwiększenie atrakcyjności szkolnictwa wyższego w wymiarze

---

<sup>53</sup> M. Niklewicz-Pijaczyńska, *Od koncepcji gospodarki opartej na wiedzy do nowej strategii rozwoju UE 2020*, 2011.

międzynarodowym, upowszechnianie dostępu do szerokopasmowych łączy internetowych i korzystanie z jednolitego rynku cyfrowego w UE przez przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowe.

W filarze II (wzrost zrównoważony i konkurencja) ideami przewodnimi są działania zmierzające do zmniejszenia poziomu zanieczyszczenia środowiska (odejście od gospodarki opartej na węglu na rzecz źródeł odnawialnych, modernizacja działu transportu) oraz działania prowadzące do poprawy otoczenia biznesowego i wsparcia rozwoju przedsiębiorstw (głównie małych i średnich)<sup>54</sup>. W filarze III celem jest wspieranie poprawy rynku pracy (wzrost mobilności rynku pracy, rozwój umiejętności, dostosowanie ilości i jakości pracy do struktury zapotrzebowania gospodarki) oraz ograniczenie ubóstwa poprzez szersze włączenie ludzi biednych i wykluczonych do życia społecznego<sup>55</sup>. Oba te filary nie mają bezpośredniego odniesienia do głównych założeń i definicji rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Jest jednak oczywiste, że przykładowo poprawa otoczenia biznesowego musi mieć wpływ na wyzwolenie inicjatyw dotyczących innowacyjności i szerszej aktywności podmiotów rynku w pogłębianiu wiedzy. Wzrost mobilności rynku pracy sprzyja procesowi uczenia się oraz zdobywania wiedzy i umiejętności, a rozwój gospodarki (opartej na wiedzy) sprzyja ograniczeniu ubóstwa. Osiągnięcie celów gospodarki niskoemisyjnej nie będzie możliwe bez zwiększenia nakładów na badania i rozwój w tym zakresie.

Założenia przyjęte do realizacji w Strategii 2020 są równie ambitne, jak ustalone w Strategii Lizbońskiej. Bardzo trudne pozostaje godzenie realizacji modelu elastycznego rynku pracy z równoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa socjalnego czy też poprawa konkurencyjności przy założonych działaniach na rzecz ochrony środowiska naturalnego.

Tabela 15. Strategia UE 2020

Filary	Inicjatywy przewodnie
I. Kapitał intelektualny Inteligentny wzrost	1. Unia innowacji 2. Mobilna młodzież 3. Europejska agenda cyfrowa
II. Rozwój zrównoważony i konkurencyjność	1. Europa efektywnie korzystająca z zasobów 2. Polityka przemysłowa w dobie globalizacji
III. Kapitał społeczny Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu	1. Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia 2. Europejski program walki z ubóstwem

Źródło: *Strategia UE 2020*.

[http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets_en.pdf)

<sup>54</sup> Inicjatywy przewodnie w tym filarze zatytułowano Europa efektywnie korzystająca z zasobów oraz polityka przemysłowa w erze globalizacji.

<sup>55</sup> Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia oraz Europejski program walki z ubóstwem.



Założenia Strategii Lizbońskiej i Strategii 2020 w jej I filarze w dużym stopniu są rezultatem toczonych przez badaczy od lat sześćdziesiątych dyskusji na temat wzajemnego oddziaływania nauki i praktyki. Sektor nauki nie może być odseparowany od gospodarki, a badania (ich cel i zakres) muszą być zgodne z szeroko rozumianym zapotrzebowaniem gospodarki<sup>56</sup>. W badaniach i ocenach wyraźnie podkreśla się, że praktyczne zastosowanie odkryć naukowych i teorii może dotyczyć zasobów wiedzy już istniejącej (kwestia jej przepływu do praktyki gospodarczej) lub też dostosowania kierunków badań i rozwiązań do sformułowanego lub rozpoznanego przez „naukę” popytu. Wiąże się z tym konieczność odpowiedzi na pytanie, czy rozwiązania naukowe, w tym innowacje, są „pchane” do praktyki przez sektor nauki czy też są wynikiem „ssania” ze strony użytkowników<sup>57</sup>. Z badań prowadzonych w odniesieniu do przemysłu wynika, że większość rozwiązań innowacyjnych pochodzi z chęci wprowadzenia zmian przez użytkowników<sup>58</sup>. Z pewnością, mimo braku tego typu badań, wniosek ten nie może być odniesiony do cechujących się dużą atomizacją podmiotów rolnictwa. Rozpoznanie „potrzeb” tego sektora i zastosowanie ich w praktyce pozostaje głównie w gestii „nauki” (i innych podmiotów z otoczenia rolnictwa).

We współczesnym świecie najistotniejsze jest skracanie dystansu między nauką i gospodarką oraz poszukiwanie najbardziej efektywnych połączeń między nimi. Realizacja tego celu, w kierunku poprawy efektywności gospodarowania, uwzględniona została w priorytetach i działaniach Strategii 2020.

Istotnym wyzwaniem dla ekonomistów jest pomiar gospodarki opartej na wiedzy<sup>59</sup>. Zależy on w dużym stopniu od przyjętej definicji tej gospodarki i dostępności danych. W publikacjach poświęconych sposobom pomiaru gospodarki opartej na wiedzy wyodrębnia się dwa podejścia metodologiczne do tego problemu<sup>60</sup>:

- (a) pierwsze polega na przedstawieniu wielu wskaźników i próbie zbudowania jednego syntetycznego wskaźnika opisującego gospodarkę opartą na wiedzy,
- (b) drugie sprowadza się do ukazania udziału sektorów gospodarki opartej na wiedzy i wysoko wykwalifikowanej siły roboczej w PKB.

---

<sup>56</sup> M. Kleiber, *Spoleczeństwo wiedzy w Polsce, Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.

<sup>57</sup> W. Świtalski, *Ekonomia a postęp techniczny. Rola nauki w innowacyjności gospodarek. Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, PTE, Warszawa 2004.

<sup>58</sup> Joel D. Goldhar, *Information, Idea Generation and Technological Innovation*. Technology Transfer, Davidson H.F. i.in. (ed.), Noordhoff, Leiden 1974.

<sup>59</sup> L. Zienkowski, *Czy polska polityka makroekonomiczna zawiera paradygmat wzrostu innowacyjności gospodarki?*, [w:] *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, red. E. Okoń-Horodyńska, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 54-62.

<sup>60</sup> K. Piech, *Rozwój gospodarek wiedzy w Europie Środkowo-Wschodniej w kontekście Strategii Lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce*, red. E. Okoń-Horodyńska, K. Piech, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2006, s. 232.

Jak wynika z analizy metod pomiaru gospodarki opartej na wiedzy, w większości przypadków próby opisu tej gospodarki polegają na stosowaniu wielu wskaźników lub konstruowaniu miernika syntetycznego.

## **2. Cel i metody badawcze**

Celem rozdziału jest analiza działań i rozwiązań stosowanych w UE w celu wdrażania gospodarki opartej na wiedzy w rolnictwie państw członkowskich (głównie wsparcie tworzenia grup operacyjnych), a także wpływ na ten proces poziomu wykształcenia ludności wiejskiej i jakości kadry naukowej. Oceniono także na podstawie badań własnych stan zaawansowania gospodarek opartych na wiedzy w krajach Unii Europejskiej. Oceny tej dokonano w oparciu o mierniki (indeks) syntetyczny zbudowany z wykorzystaniem analizy czynnikowej (pkt 5.1.). Na podstawie wartości otrzymywanego miernika opracowano ranking krajów UE, pozwalający określić poziom rozwoju GOW w każdym z nich. Przy konstrukcji miernika syntetycznego korzystano głównie z danych Eurostatu. Analizę działań i rozwiązań w UE w zakresie upowszechniania wiedzy w rolnictwie i oceny jakości czynnika pracy wykonano na podstawie oceny eksperckiej przy wykorzystaniu przede wszystkim unijnych dokumentów dotyczących: Strategii 2020, Europejskiego Programu Badawczego i Europejskiego Partnerstwa w zakresie Innowacyjnego Produktywnego i Zróżnicowanego Rolnictwa (EIP-AGRI), European Innovation Scoreboard (EIS), a także danych zawartych w Rocznikach Statystycznych GUS.

## **3. Rozwiązania w UE dotyczące wprowadzania wiedzy w rolnictwie**

W dużym stopniu realizacji założeń i celów Strategii 2020 służy Europejski Program Badawczy w zakresie badań naukowych i innowacji (projekt Horyzont 2020). Projekt ten stanowi swoistą „bazę” określającą zakres tematyczny i organizacyjny rozwoju i upowszechniania wiedzy w krajach należących do UE. Na jego realizację przeznaczono w latach 2014-2020 kwotę w wysokości 72,3 mld euro. W realizacji i finansowaniu działań zmierzających do rozwoju „w oparciu o wiedzę” wykorzystywane są w dużym stopniu instrumenty stosowane przed 2014 r., m.in. w ramach: ERA-NET (Międzynarodowa Współpraca Krajowych Instytucji Finansujących prace B+R, Program Ramowy Na Rzecz Konkurencyjności i Innowacji – CIP, Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka). Trzy wzajemnie wspierające się priorytety w programie Horyzont 2020 to: Doskonała Baza Naukowa, Wiodąca Pozycja w Przemyśle oraz Wyzwania Społeczne.

Realizacja unijnej Strategii Europa 2020, a zwłaszcza jej I filaru (Inteligentny Wzrost – oparty na wiedzy i innowacjach) jest szczególnie trudna w sektorze rolnym. Wynika to przede wszystkim z:

- bardzo zróżnicowanej struktury podmiotowej tego sektora (gospodarstwa o małej skali produkcji i duże farmy „industrialne”);
- wielu kierunków produkcji;
- położenia gospodarstw w rejonach o odmiennych uwarunkowaniach glebowo-klimatycznych;
- rozbudowanego łańcucha dystrybucyjnego;
- konieczności przestrzegania określonych norm funkcjonowania podmiotów (bezpieczeństwo żywnościowe czy dobrostan zwierząt),
- relatywnie słabej w porównaniu z innymi podmiotami rynku kondycji ekonomicznej gospodarstw rolnych. Dotyczy to przede wszystkim gospodarstw najsłabszych, mało zasobnych w czynniki produkcji (ziemię i kapitał). Skala absorpcji wiedzy w takich gospodarstwach i dostęp do osiągnięć naukowych są znakomicie mniejsze niż w gospodarstwach większych, silnych pod względem ekonomicznym. Problem ten dotyczy głównie krajów o rozdrobnionej strukturze agrarnej, w tym Polski.

Wszystkie te czynniki decydują nie tylko o wolniejszym niż w innych sektorach gospodarki wprowadzaniu do praktyki gospodarczej osiągnięć wiedzy, w tym innowacji, ale również o konieczności wypracowania odrębnej dla tego sektora strategii rozwoju „interaktywnego” w celu poprawy efektywności jego funkcjonowania. Chodzi tu przede wszystkim o system wzajemnych powiązań „nauki” i praktyki”.

Biorąc pod uwagę specyfikę sektora oraz dotychczasowe systemy wsparcia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w UE, opracowano (uwzględniając priorytety Strategii Europa 2020) Europejskie Partnerstwo w zakresie Innowacyjnego Produktywnego i Zróżnicowanego Rolnictwa (European Innovation Partnership „Agricultural Productivity and Sustainability” EIP-AGRI). Generalnie celem realizacji tego Programu jest przyspieszenie procesu efektywnego wprowadzania do praktyki gospodarczej innowacyjnych rozwiązań opracowanych przez naukowców (od laboratorium do praktyki). Innowacje w rozumieniu Programu nie dotyczą tylko rozwiązań technologicznych, ale także organizacyjnych czy socjalnych, przy czym zgodnie z wymogami współczesnego świata, szczególnie istotne znaczenie ma: zarządzanie ekosystemem, wodą, zasobami genetycznymi, inwestycje w bioekonomię, poprawa jakości żywności z punktu widzenia zdrowia konsumentów oraz integracja łańcucha marketingowego. Przyspieszeniu procesu asymilacji wiedzy służyć ma wprowadzenie interaktywnego modelu innowacyjnego, polegającego na wspólnym działaniu (i pozyskiwaniu unijnych środków wsparcia) producentów rolnych, jednostek naukowych, doradców, przedsiębiorców przemysłu spożywczego, ale też organizacji konsumentów i przedstawicieli jednostek wspierających (jednostki zajmujące się zao-

patrzeniem rolnictwa w środki produkcji). To wspólne działanie dokonywać się ma poprzez tworzenie tzw. grup operacyjnych.

Nowa idea tworzenia i wspierania funkcjonowania grup operacyjnych, łączących we wspólnych działaniach podmioty działające w sektorze rolnym i jego otoczeniu, wpisuje się w politykę strukturalną UE polegającą na tworzeniu zachęt do działań wspólnych, które w przypadku grup operacyjnych spowodować mają optymalne wykorzystanie w rolnictwie potencjału rozwoju gospodarki opartej na wiedzy (w tym aspekcie ten sam cel ma funkcjonowanie podmiotów gospodarczych w systemie terytorialnych klastrów). Funkcjonowanie w grupach operacyjnych podmiotów rynku rolnego i jego otoczenia sprzyjać ma również budowaniu wzajemnego zaufania między uczestnikami grupy, nawiązywaniu kontaktów instytucjonalnych i personalnych, a w odniesieniu do producentów rolnych (zwłaszcza mało zasobnych kapitałowo) spowodowanie ograniczenia rzeczywistej czy pozostającej w sferze psychiki „izolacji”. Zaproponowana przez UE nowa forma upowszechniania wiedzy poprzez grupy operacyjne zawiera zatem również elementy polityki społecznej.

Grupy operacyjne tworzone są z inicjatywy jej uczestników i brak jest ograniczeń i wymogów dotyczących ich wielkości i konkretnego zakresu działań. Celem działania grup jest realizacja określonego projektu zmierzającego do wprowadzenia do praktyki gospodarczej uczestników grup, opartych na wiedzy, rozwiązań technologicznych czy organizacyjnych. Inicjatorem powstania grup może być każdy z jej potencjalnych członków. Niezbędnym warunkiem uzyskania wsparcia jest upowszechnienie wyników badań.

Rys. 9. Uczestnicy grup operacyjnych



Źródło: opracowanie własne.

Efektywnemu wykorzystaniu w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych (włączając w to wiedzę już istniejącą, ale niestosowaną przez podmioty rynku) służy skoncentrowanie działalności grup operacyjnych na określonych, ściśle sprecyzowanych zadaniach (tzw. podejście tematyczne). „Tematy” aplikacyjne dotyczyć mogą poszczególnych sektorów rolnictwa (ogrodniczy, mięsny, zbożowy itd.) lub poszczególnych zagadnień (np. zarządzania energią, ekosystemy, produkcja artykułów ekologicznych, skrócenie łańcucha marketingowego itp.). Tak więc przekrój tematów, w ramach którego funkcjonują grupy operacyjne, jest bardzo szeroki, ale naczelnym celem realizacji przyjętych w projektach zadań musi być aplikacja do praktyki rozwiązań naukowo-badawczych i zachęcanie uczestników rynków rolnych i otoczenia sektora rolnego do wspólnego działania dla określonego celu i przełamania zachowawczych postaw otoczenia rolnictwa (w tym przedstawicieli nauki), a głównie producentów rolnych w zakresie interaktywnych kontaktów mających na celu wprowadzenie do sektora rolnego szeroko rozumianych osiągnięć wiedzy.

Szerokiemu upowszechnianiu wiedzy w rolnictwie służyć ma przekazywanie jej wyników odbiorcom, tj. gospodarstwom rolnym w „formie i treści” przez nich akceptowanej i zrozumiałej. W dokumencie AKIS sugerowane jest również upowszechnianie wyników badań naukowych poprzez tzw. gospodarstwa demonstracyjne. Wskazuje się także na zasadność i celowość współpracy grup operacyjnych funkcjonujących w zbliżonym „układzie tematycznym” w poszczególnych krajach UE (przykładowo grupy operacyjne tworzone w chowie bydła czy produkcji integrowanej). Podkreślenie celowości i zasadności współpracy grup operacyjnych funkcjonujących w poszczególnych krajach wiąże się z dążeniem w UE do unikania „dublowania” badań naukowych i stworzenia możliwości korzystania z wyników teoretycznych i praktycznych rozwiązań już istniejących na obszarze Wspólnoty.

UE dążyć będzie ponadto do tworzenia wspólnych unijnych zasad, reguł i procedur prowadzenia badań aplikacyjnych w celu uzyskania najlepszych rezultatów w sferze wprowadzania szeroko rozumianych innowacji w rolnictwie i innych sektorach gospodarki. Wiedza i jej osiągnięcia powinny być „gromadzone, kolekcjonowane” i dostępne dla wszystkich uczestników rynku. Jest to zgodne ze stwierdzeniami badaczy problemu powiązań nauki z praktyką, mówiącymi o braku konieczności i zasadności rozwiązywania problemów już rozwiązanych przez naukę aplikacyjną. Dla odniesienia sukcesu ekonomicznego czy organizacyjnego w wielu przypadkach wystarczające jest „udomowienie” obecnych innowacji i rozwiązań<sup>61</sup>.

---

<sup>61</sup> W. Świtalski, *Ekonomia a postęp techniczny. Rola nauki w innowacyjności gospodarek. Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, PTE, Warszawa 2004.

Współpracy grup operacyjnych tworzonych w poszczególnych krajach UE służy w dużym stopniu doświadczenie zdobyte przez uczestników rynku, a zwłaszcza jednostki funkcjonujące w otoczeniu rolnictwa (głównie placówki naukowo-badawcze) w trakcie realizacji różnego typu wspólnych projektów badawczych. W zakresie rolnictwa korzystnie oceniane są przede wszystkim wyniki realizacji wspólnych projektów dotyczących dobrostanu zwierząt, rolnictwa organicznego i bezpieczeństwa żywności. Obecność w większości projektów instytucji naukowo-badawczych z poszczególnych krajów czyni z tych jednostek właściwe podmioty do aktywnego uczestnictwa w grupach operacyjnych, w tym inicjowania ich powstawania. W dokumencie AKIS podkreśla się konieczność prowadzenia działań w kierunku szerszego włączenia instytucji naukowych i ich przedstawicieli do prowadzenia badań aplikacyjnych i działania w interaktywnych grupach operacyjnych. Oprócz wsparcia finansowego proponuje się m.in. tworzenie centrów dla prowadzenia badań aplikacyjnych, kursów szkoleniowych dla przedstawicieli nauki, ale także w ramach nowych unijnych rozwiązań uczestnictwo w komitetach przygotowujących projekty działań grup operacyjnych i oceniających skutki ich realizacji.

Upowszechnianie wiedzy i wprowadzanie do rolnictwa innowacyjnych rozwiązań poprzez grupy operacyjne wymaga od członków tych grup rozwiązania wielu problemów wynikających z odmienności celów ich działania i różnej pozycji w łańcuchu marketingowym. Najślabszym ogniwem łańcucha marketingowego są oczywiście producenci rolni i oni też powinni być głównymi odbiorcami sprzyjających poprawie konkurencyjności innowacyjnych rozwiązań i zwiększenia wartości dodanej w gospodarstwach. Równocześnie gospodarstwa rolne najbardziej obciążone są ryzykiem i niepewnością związanymi z wprowadzaniem rozwiązań innowacyjnych. Problemem jest włączenie do aktywnego uczestnictwa w grupach operacyjnych firm przetwórstwa spożywczego oraz jednostek doradztwa rolniczego. Zakłady przetwórcze, w tym zwłaszcza silne ekonomicznie, korzystają z rozwiązań naukowo-badawczych pozyskiwanych w ramach bezpośrednich kontaktów z nauką czy też prowadzonych przez własne ośrodki badawcze. Tym niemniej korzyścią dla firm przetwórczych z uczestnictwa w grupach operacyjnych może być i jest poprawa jakości surowca i niższe jego ceny będące efektem innowacji czy zastosowania w praktyce już będącej w dyspozycji placówek naukowo-badawczych wiedzy. Jednostki doradztwa rolniczego zajmują się rozwiązywaniem problemów w perspektywie krótkookresowej (świadczanie usług doradczych) i są mało zainteresowane bardziej trwałymi kontaktami z innymi potencjalnymi uczestnikami grup operacyjnych, w tym głównie z producentami rolnymi<sup>62</sup>. Wprowadzenie do prak-

---

<sup>62</sup> Stąd też w UE przygotowywane są projekty dotyczące zmian funkcjonowania system doradztwa rolniczego w krajach Wspólnoty. Zmiany te doprowadzić mają przede wszystkim do zapewnienia bardziej sprawnego przepływu wiedzy głównie do gospodarstw rolnych o relatywnie małej skali produkcji.

tyki gospodarczej rozwiązań naukowo-badawczych wymaga dłuższej perspektywy czasowej, co opóźniać może praktyczne efekty ich wprowadzania do gospodarstw rolnych. Ponadto szereg problemów (w tym dotyczących własności intelektualnej) budzi konieczność upowszechniania wyników działań grup w zakresie rozwiązań innowacyjnych, ale także konieczność dysponowania przez członków grup precyzyjnymi informacjami dotyczącymi zapotrzebowania rynków zbytu na innowacje produktowe (informacje rynkowe).

Sukces działania grup operacyjnych zależy od umiejętności sformułowania wspólnych celów i chęci do współpracy uczestników grup operacyjnych, przy pełnym zrozumieniu przez wszystkich partnerów (w tym mogących być członkami grup przedstawicieli administracji rządowej, samorządów, jednostek handlowych, organizacji pozarządowych czy przedstawicieli organizacji konsumentów), iż głównym odbiorcą rozwiązań naukowo-badawczych powinni być, wymagający wsparcia, producenci rolni.

Zgodnie z dokumentem AKIS podstawową rolę w tworzeniu i funkcjonowaniu grup operacyjnych powinny odgrywać jednostki naukowo-badawcze i centra doradcze. Rola przedstawicieli nauki sprowadzać się powinna przede wszystkim do prowadzenia i upowszechniania badań o charakterze aplikacyjnym, ale także do oceny rezultatów wprowadzonych rozwiązań. Nauka, w drodze rozwoju badań aplikacyjnych, służyć ma wzrostowi efektywności funkcjonowania rolnictwa w krajach członkowskich UE. Badania o charakterze aplikacyjnym muszą być dostosowane do zróżnicowanego rolnictwa, tj. do potrzeb i możliwości ekonomicznych różnych typów gospodarstw (kierunki, skala produkcji).

Rola administracji rządowej powinna sprowadzać się przede wszystkim do:

- tworzenia ram współpracy grup operacyjnych;
- likwidacji wszelkich barier administracyjnych i biurokratycznych w ich funkcjonowaniu;
- określenia jasnych zasad wzajemnej współpracy uczestników grup (odpowiedzialność i udział w uzyskiwanych środkach wsparcia);
- działań w zakresie rozwoju badań aplikacyjnych i oczywiście wzrostu nakładów na sferę B+R. Bez wzrostu finansowania tej sfery, zwłaszcza w sektorze rolnictwa, nie będzie możliwa poprawa jakości kadry naukowej i prowadzonych przez jej przedstawicieli badań naukowych.

Rola administracji rządowej, kreującej zasady funkcjonowania grup operacyjnych, ale też zachęty do rozwiązań innowacyjnych, system wsparcia edukacji i zasady współpracy międzynarodowej jest nadrzędna wobec działań wszystkich uczestników łańcucha marketingowego w sektorze rolno-spożywczym i jednostek z jego otoczenia (w tym placówek naukowo-badawczych).

Przyspieszeniu procesu tworzenia grup operacyjnych i sprawnego ich funkcjonowania służy ustanowienie niezależnych od ich członków grup doradczych (Focus Groups). Grupy te, w skład których wchodzić mogą przedstawiciele nauki, administracji terytorialnej itp. zajmują się przede wszystkim zapewnieniem sprawnej komunikacji między uczestnikami grupy, ale także merytoryczną analizą projektów grup i określeniem roli poszczególnych uczestników grup w realizacji wspólnego celu. Focus Groups są zatem swoistym akceleratorem zarówno tworzenia, jak i sprawnego funkcjonowania grup w celu realizacji wspólnego celu. Uwzględniając podstawowe filary Strategii 2020, wyzwania współczesnego świata i specyfikę rolnictwa, projekty realizowane przez grupy operacyjne powinny koncentrować się generalnie na: wprowadzaniu rozwiązań prowadzących do poprawy wydajności i efektywności produkcji, zarządzaniu zasobami naturalnymi, poprawie jakości surowca i produktów gotowych. Projekty te mogą dotyczyć następujących zagadnień:

- efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych rolnictwa – głównie ziemi i wody, w tym redukcji zanieczyszczeń wody i gleby, sprawnego wykorzystywania systemów irygacyjnych;
- dostosowania odmian roślin do zmieniających się warunków klimatycznych;
- zachowania bioróżnorodności upraw w połączeniu z koniecznością gwarancji wystarczającej dla wyżywienia ludności podaży pełnowartościowej z punktu widzenia zdrowej diety, żywności;
- warunków pracy w gospodarstwach rolnych, poprawy statusu kobiet w rolnictwie, zatrudnienia poza gospodarstwem (socjalno-ekonomiczny aspekt innowacyjności);
- dobrobytu zwierząt i zrównoważonego wykorzystania środków ochrony roślin;
- stosowania technik produkcji przyjaznych środowisku przy równoczesnej poprawie efektywności produkcji;
- poprawy systemu organizacji łańcucha marketingowego.

Sukces wszystkich tych działań zapewnić ma realizację głównego celu strategii, tj. zapewnienia wzrostu podaży żywności w drodze rozwoju zrównoważonego. Realizacja wszystkich projektów zakończyć się musi oceną ekonomiczną wprowadzonych rozwiązań innowacyjnych (produkcyjnych, organizacyjnych i socjalnych) oraz skutków dla funkcjonowania gospodarstw rolnych upowszechniania szeroko rozumianej wiedzy. Trzeba wyraźnie podkreślić, że celem działania grup operacyjnych jest nie tylko cel ekonomiczny, ale także zachęta do działań interaktywnych. Wzajemna współpraca jest celem równorzędnym dla wprowadzania do rolnictwa nowoczesnych, bardzo szeroko rozumianych innowacji.

W większości krajów UE skala rozwoju i upowszechniania wiedzy poprzez tworzenie i funkcjonowanie grup operacyjnych nie jest jeszcze znacząca. Wynika



to głównie z zachowawczych postaw podmiotów sektora rolno-spożywczego, a także jednostek działających w otoczeniu sektora do prowadzenia działań interaktywnych. Tym niemniej w wielu krajach Wspólnoty powstają lub funkcjonują formalne i nieformalne grupy, których celem są wspólne działania w kierunku rozwiązania określonych problemów, co zgodne jest z koniecznością „tematycznego” ujęcia problemów w grupach operacyjnych. Przykładowo:

- We Francji realizowany jest projekt „Innowacje i Partnerstwo”. W projekcie tym, zainicjowanym przez Ministerstwo Rolnictwa, uczestniczą producenci rolni, przedstawiciele nauki i doradztwa rolniczego. Efektem działania projektu, kierowanego przez Komitet Sterujący, jest wprowadzenie do rolnictwa innowacyjnych rozwiązań przygotowanych przez przedstawicieli nauki, przy czym cechą tych rozwiązań ma być łatwość ich wprowadzania do praktyki gospodarczej.
- W Finlandii działa „Cow Compass”. Celem tego projektu jest wsparcie procesu zarządzania w kierunku optymalizacji decyzji ekonomicznych w gospodarstwach prowadzących chów bydła. W realizację projektu zaangażowani są przedstawiciele nauki, doradcy i rolnicy. W gospodarstwach zajmujących się chowem bydła testowane są rozwiązania proponowane przez naukowców.
- W Irlandii transfer opracowanych przez przedstawicieli nauki rozwiązań w zakresie technologii produkcji i systemu żywienia zwierząt dokonuje się poprzez realizację projektu „Lepszy Program dla Rolników”, a wyniki stosowanych rozwiązań testowane są w gospodarstwach demonstracyjnych.
- W Hiszpanii realizowany jest program „Kontrola Chorób Owoców Cytrusowych”, którego celem jest eliminacja chorób drzew na plantacjach tych owoców. W realizacji projektu oprócz producentów uczestniczą przedstawiciele doradztwa rolniczego i administracji rządowej.
- We Włoszech z inicjatywy producentów rolnych realizowany jest program dotyczący redukcji zanieczyszczenia wody odpadami zwierzęcymi. W programie uczestniczą pracownicy naukowcy i doradcy rolni.
- W Holandii z inicjatywy instytucji naukowo-badawczych prowadzone są badania wdrożeniowe w zakresie odmian odpornych na zmienne warunki klimatyczne, a we Francji projekty dotyczące systemu żywienia zwierząt. W projektach tych, tak jak w większości tego typu zadań tematycznych, uczestniczą pracownicy naukowcy i przedstawiciele ośrodków doradztwa rolniczego.
- W Estonii i na Łotwie realizowany jest Program „Dobre Owoce”. Program ten, zainicjowany przez instytuty naukowo-badawcze, kierowany jest głównie do gospodarstw o małej skali produkcji, a głównym jego celem jest dostosowanie systemu upraw sadowniczych do efektywnego ich prowadzenia w warunkach gospodarstw małych obszarowo.

Wszystkie te inicjatywy i programy przekształcone być mogą w finansowane ze środków UE grupy operacyjne.

Niezależnie od idei tworzenia grup operacyjnych w wielu krajach UE istnieją i funkcjonują sformalizowane projekty bezpośrednich powiązań przedstawicieli nauki i producentów rolnych. Przykładowo w Estonii funkcjonuje Estonian Rural Network Cooperation Chamber. Do jednostki tej składane są projekty dotyczące transmisji wiedzy do praktyki rolniczej. Najlepsze z nich są wdrażane do praktyki rolniczej i szeroko upowszechniane w sieci internetowej. W Holandii realizowany jest Interactive Strategic Management (ISM) oraz Innovation Network. W ramach ISM grupy indywidualnych producentów, przy wsparciu jednostek badawczych, opracowują plany restrukturyzacji produkcji pod kątem poprawy efektywności produkcji przy wykorzystaniu rozwiązań innowacyjnych. Podobne cele realizowane są w Programie Innovation Network. W ramach tego Programu wprowadzone są innowacyjne rozwiązania w zakresie prowadzenia produkcji zwierzęcej metodami zrównoważonymi czy też poprawy jakości gleby<sup>63</sup>. W Szkocji The Scottish Funding Council ustanowił Program Demand – Driven Knowledge Exchange Proposals for Strategic Priority Investment in Research and Innovation Translation.

Autorzy dokumentów AKIS nie znaleźli w Polsce przykładów przedsięwzięć w zakresie wprowadzania rozwiązań naukowych do praktyki funkcjonowania gospodarstw rolnych ani też form współdziałania uczestników rynku i podmiotów z otoczenia rolnictwa, które mogłyby być przekształcone w grupy operacyjne. Podkreślić jednak trzeba, że w naszym kraju ma miejsce stały przepływ osiągnięć naukowych i badawczych między placówkami naukowo-badawczymi i producentami rolnymi oraz zakładami przetwórczymi (liczne konferencje branżowe, powiązania z grupami producentów i zakładami przetwórczymi). Powiązaniom tym sprzyja tematyczny charakter placówek naukowo-badawczych, tj. placówek zajmujących się poszczególnymi zagadnieniami dotyczącymi rolnictwa i gospodarki żywnościowej. Nadal rozdrobniona struktura agrarna i brak postaw kooperacyjnych nie sprzyjają tworzeniu grup operacyjnych.

Według ocen UE zawartych w European Innovation Scoreboard (EIS) Polskę cechuje niezrównoważony potencjał innowacyjności, opierający się głównie na zasobach ludzkich, ze słabą skłonnością do współpracy badawczo-rozwojowej. W Polsce na relatywnie niskim poziomie znajdują się mierniki dotyczące konkurencyjności krajowych sieci badawczych. Innowacje mają charakter odtworzeniowy, polegający na przejmowaniu istniejących rozwiązań. Nega-

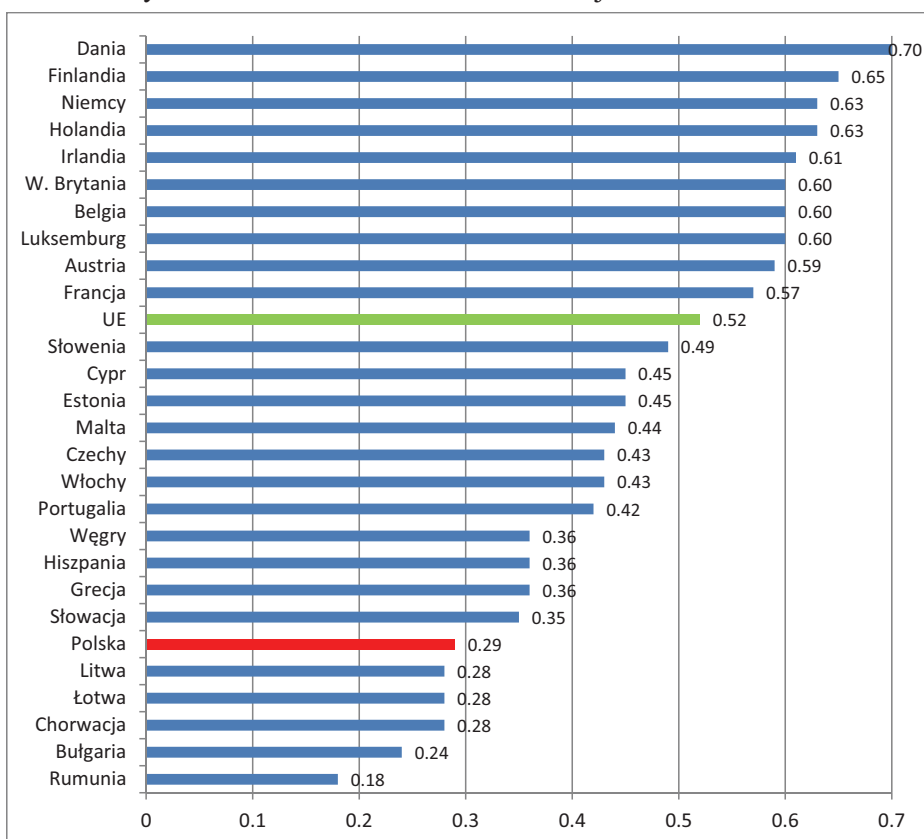
---

<sup>63</sup> W Holandii jest dobre przygotowanie producentów rolnych do aktywnej współpracy z pozostałymi partnerami (uczestnikami sektora) oraz do podejmowania przedsięwzięć innowacyjnych. Wynika to z szerokiego uczestnictwa producentów rolnych w tym kraju w realizacji projektów mających na celu realizację programów innowacyjnych.

tywnym czynnikiem jest, obniżający kreatywność systemu nauczana, niski kapitał społeczny. Efektem jest niedocenianie przez wielu pracodawców znaczenia inwestycji w wykwalifikowane kadry i niewystarczające kwalifikacje samej kadry zarządzającej. W Polsce i innych krajach mniej rozwiniętych gospodarczo korporacje międzynarodowe, dominujące w produkcji wielu artykułów spożywczych, korzystają z rozwiązań opracowywanych w krajach o największym potencjale badawczo-rozwojowym, a w krajach „goszczących” korzystają z lokalnych zasobów kapitału ludzkiego, słabo związanych ze swoim otoczeniem. Zbyt małe jest zintegrowanie ośrodków badawczo-wdrożeniowych, w których mogłyby powstawać innowacje technologiczne, ale też organizacyjne o zasięgu globalnym, czy choćby krajowym.

Wszystko to powoduje, że Polska, pod względem poziomu innowacyjności, zaliczana jest do trzeciej, przedostatniej, z czterech wydzielonych grup krajów w UE. Znajdujemy się w grupie innowatorów umiarkowanych. Niższy jest poziom innowacyjności i wskaźnik Summary Innovation Index (SII) jedynie w Rumunii, Bułgarii, Litwie, Łotwie i Chorwacji.

Rys. 10. Poziom wskaźników SII w krajach UE w 2015 r.



Źródło: *European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.*, <http://www.proinno-europe.eu/metrics>

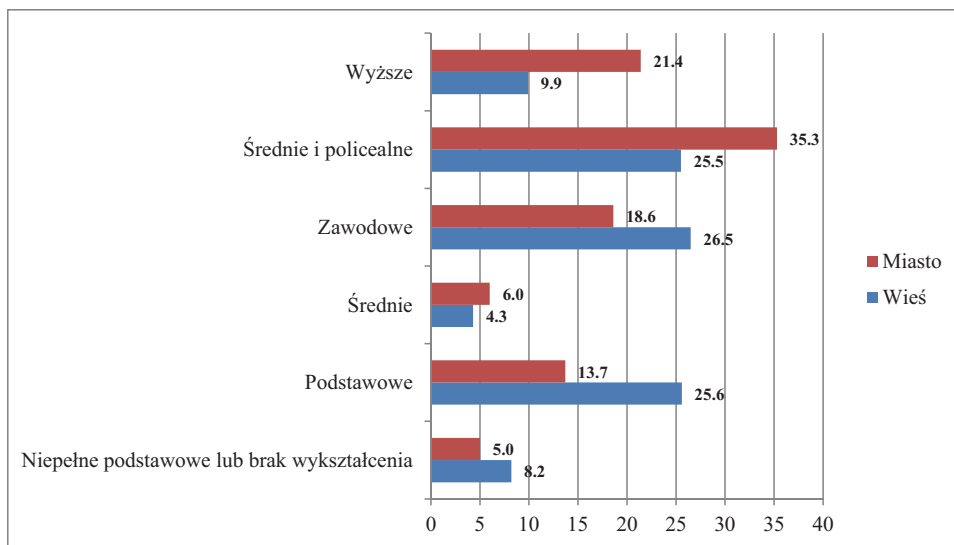
W Polsce niemal wszystkie wskaźniki dotyczące czynników decydujących o innowacyjności są niższe od średniej w UE, a największe są te różnice w odniesieniu do przedsiębiorczości i systemu współpracy uczestników gospodarki, w tym rolnictwa i jednostek funkcjonujących w otoczeniu tego sektora. Są to podstawowe czynniki decydujące o sukcesie powstawania i funkcjonowania grup operacyjnych.

#### 4. Jakość kapitału ludzkiego w polskim rolnictwie i jakość kadry naukowej

Upowszechnienie wyników badań naukowych i wprowadzenie rozwiązań innowacyjnych zależy w bardzo dużym stopniu od jakości kapitału ludzkiego we wszystkich jednostkach funkcjonujących w rolnictwie, w obszarze nauki, w sektorze doradztwa rolniczego i innych placówkach funkcjonujących w otoczeniu rolnictwa. Podstawowe znaczenie ma jakość kapitału ludzkiego w sektorze rolnym i nauce.

Formalnym miernikiem jakości zasobów ludzkich jest poziom wykształcenia członków społeczeństwa, w tym podmiotów poszczególnych branż i sektorów gospodarki. W Polsce (i w innych krajach) poziom wykształcenia mieszkańców wsi (a jeszcze w większym stopniu rolników) jest znacząco niższy niż mieszkańców miast (rys. 11).

Rys. 11. Poziom wykształcenia ludności w Polsce w zależności od miejsca zamieszkania w 2014 r. w procentach



Źródło: Rocznik Statystyczny GUS 2015 r.

Według polskich danych statystycznych w 2014 r. wyższym wykształceniem legitymowało się 9,9% ludności wiejskiej w wieku powyżej 13 lat (w obszarach zurbanizowanych 21,4%). Na obszarach wiejskich wykształcenie średnie posiadało 25,5% ludności, zasadnicze zawodowe 26,5%, a podstawowe i gimnazjalne 31,6%. Spośród osób kierujących gospodarstwami rolnymi zaledwie 2,6% posiadało wyższe wykształcenie rolnicze, 25,3% legitymowało się wykształceniem średnim (zawodowym, zasadniczym i policealnym), a 20,2% ukończyło kursy rolnicze. Poziom wykształcenia powiązany jest ściśle z wielkością gospodarstw rolnych. Spośród kierowników gospodarstw o powierzchni powyżej 15 ha (15% ogólnej liczby gospodarstw) wykształcenie wyższe posiadało 6,3% osób, a średnie 47,6%. W gospodarstwach najmniejszych (1-1,99 ha – 20% gospodarstw) wskaźniki te wynosiły odpowiednio 1 i 13%. Z badań firmy Martin&Jacob wynika, że obniża się wiek osób prowadzących gospodarstwa rolne we wszystkich grupach obszarowych gospodarstw i generalnie utrzymujących się z rolnictwa oraz aktywnych zawodowo w tym sektorze gospodarki. W 2012 r.

kierujący gospodarstwami w wieku 20-39 lat stanowili 39% ogólnej ich liczby, a w wieku 40-60 lat – 56%, wobec odpowiednio 35 i 60% w 2008 r. Powolny wzrost udziału relatywnie młodych rolników w ogólnej liczbie kierowników gospodarstw ocenia się pozytywnie z punktu widzenia kreowania innowacyjności i korzystania z systemów informacyjno-komunikacyjnych.

Mniejszy niż w Polsce jest udział osób z wykształceniem wyższym (w grupie wiekowej 30-34 lata) na terenach wiejskich niemal we wszystkich nowych krajach członkowskich UE (poza Estonią i Litwą) oraz w Portugalii, we Włoszech, Grecji, Niemczech i Austrii. Najwyższy jest poziom wykształcenia w grupie mieszkańców w wieku 30-34 lata w Finlandii, Belgii, Irlandii i Wielkiej Brytanii (ponad 40% ludności wiejskiej w tej grupie wiekowej).

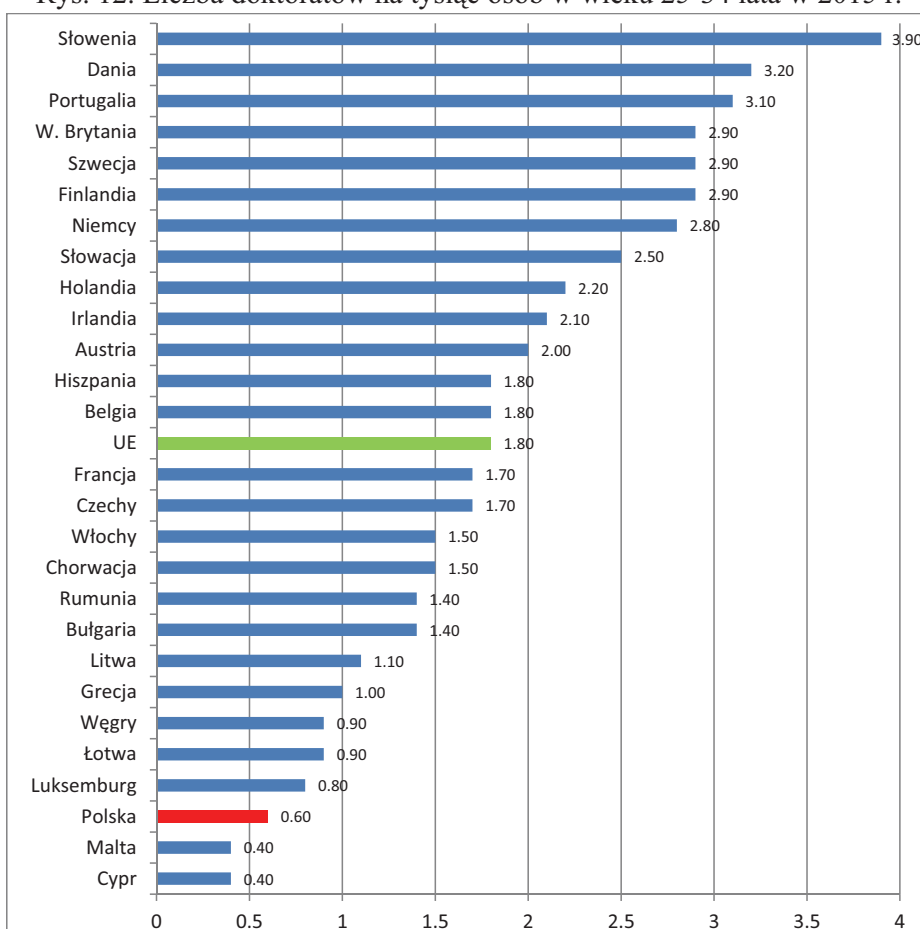
W Polsce, tak jak w większości nowych krajów członkowskich, wyższy niż w krajach UE-15 jest odsetek osób ludności wiejskiej posiadającej wykształcenie podstawowe i średnie. Natomiast w krajach „starej” Wspólnoty większy jest udział osób z wykształceniem wyższym. Zbliżone są te dysproporcje w odniesieniu do ludności rolniczej (brak jest danych dotyczących poziomu wykształcenia ludności rolniczej w krajach Wspólnoty).

Ścisłe powiązanie poziomu wykształcenia z wielkością gospodarstwa rolnych wskazuje na brak istotnych motywacji do poprawy poziomu wykształcenia w krajach o rozdrobnionej strukturze agrarnej. Dotyczy to przede wszystkim Polski oraz Grecji i Rumunii. Wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie edukacji wymaga posiadania możliwości efektywnego jej wykorzystania, a to zależy w bardzo dużym stopniu od siły ekonomicznej gospodarstw rolnych, powiązanej w wielu kierunkach produkcji z ich obszarem. Warto podkreślić, że głównie do krajów o rozdrobnionej strukturze agrarnej adresowane są i będą rozwiązania unijne zmierzające do silniejszego włączenia małych gospodarstw w proces wykorzystania osiągnięć naukowych (niezależnie od poziomu wykształcenia ich właścicieli i dysponentów).

Poziom kadry naukowej to jeden z ważniejszych czynników decydujących o potencjalnej możliwości i sukcesie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy i tworzenia grup operacyjnych. Z ocen prowadzonych przez European Innovation Scoreboard (EIS) wynika, że Polska pod względem przyjętych do analiz mierników rozwoju kadry naukowej znajduje się na jednym z ostatnich miejsc w UE. Przykładowo pod względem liczby doktoratów w przeliczeniu na 1 tys. osób w wieku 25-34 mniejszy niż w naszym kraju jest ten wskaźnik jedynie na Malcie i Cyprze (rys. 12). W Polsce wskaźnik ten w 2015 r. w porównaniu do 2008 r. zmniejszył się o ok. 8%. Spadek, choć mniejszy niż w naszym kraju, miał również miejsce w Grecji, Portugalii, Szwecji i Finlandii. Największy wzrost notowano w Danii, Słowenii i na Cyprze. Niższy niż w Polsce jest wskaźnik udziału osób

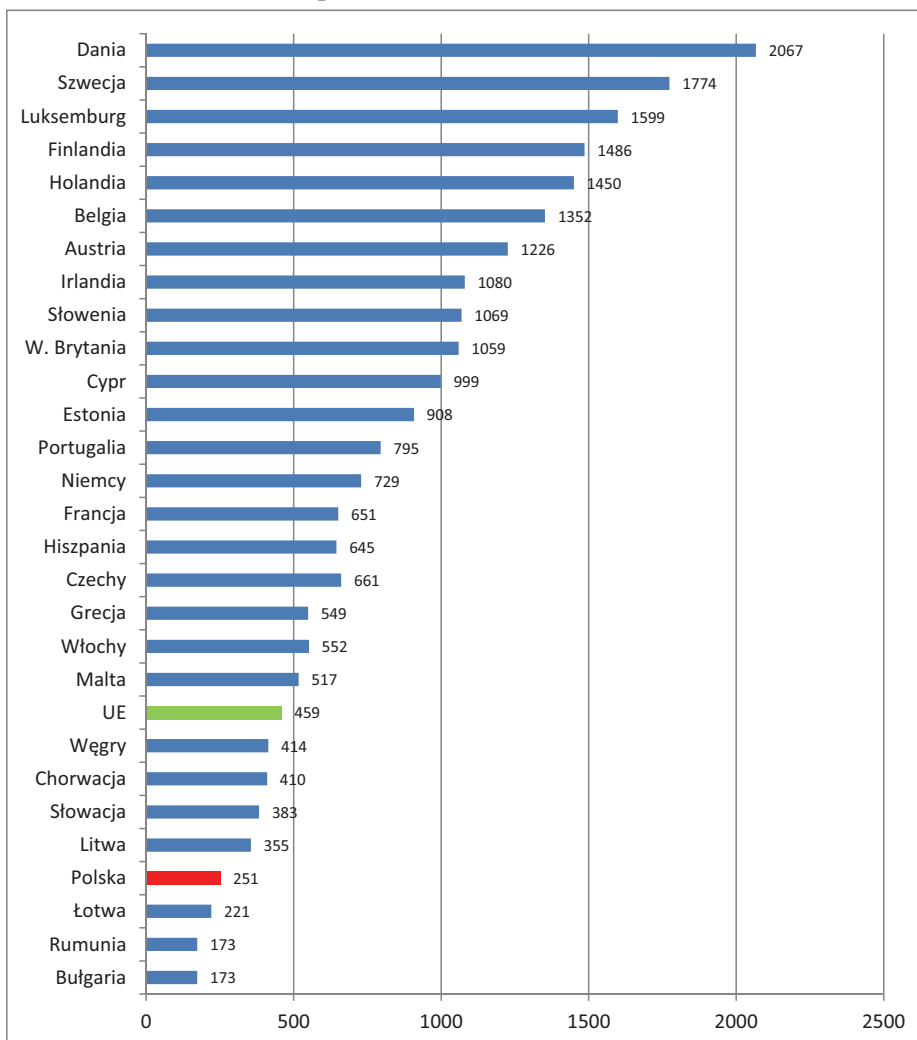
w wieku 30-34 lata, które ukończyły studia wyższe tylko na Węgrzech, Malcie, Litwie, we Włoszech, Grecji i Czechach. Liczba publikacji w czasopiśmie o charakterze międzynarodowym w przeliczeniu na 1 milion mieszkańców mniejsza niż w Polsce jest jedynie na Łotwie i w Bułgarii (rys. 13). Pod względem udziału publikacji najczęściej cytowanych w świecie w ogólnej liczbie publikacji naukowych w tych krajach Polska w 2015 r. wyprzedzała jedynie Rumunię, Bułgarię, Chorwację i Litwę (rys. 14). Najniższy jest w Polsce udział wartości wdrożonych patentów w PKB, jak również przychody uzyskane z licencji i patentów sprowadzanych z zagranicy w procencie PKB. Pozycja Polski w UE jest niska w odniesieniu do wszystkich dziedzin nauki, w tym także nauk rolniczych.

Rys. 12. Liczba doktoratów na tysiąc osób w wieku 25-34 lata w 2015 r.



Źródło: European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.

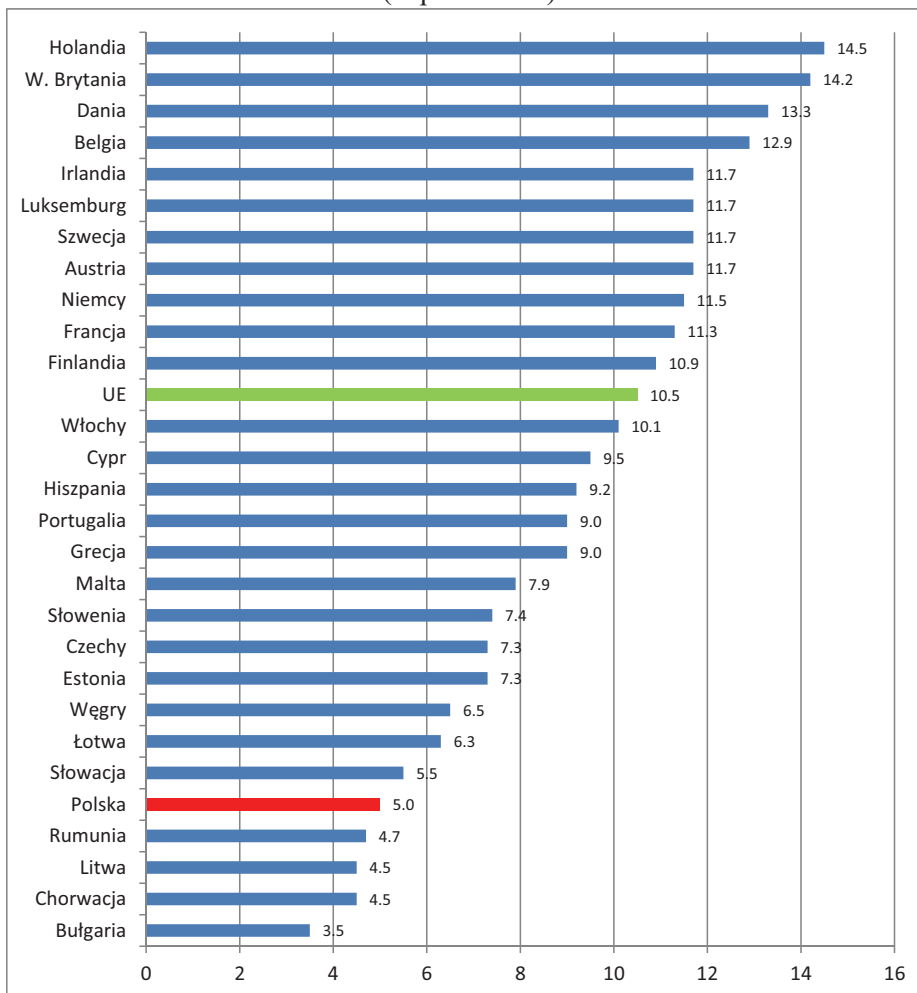
Rys. 13. Liczba publikacji w czasopiśmie międzynarodowych  
w przeliczeniu na milion osób



Źródło: European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.



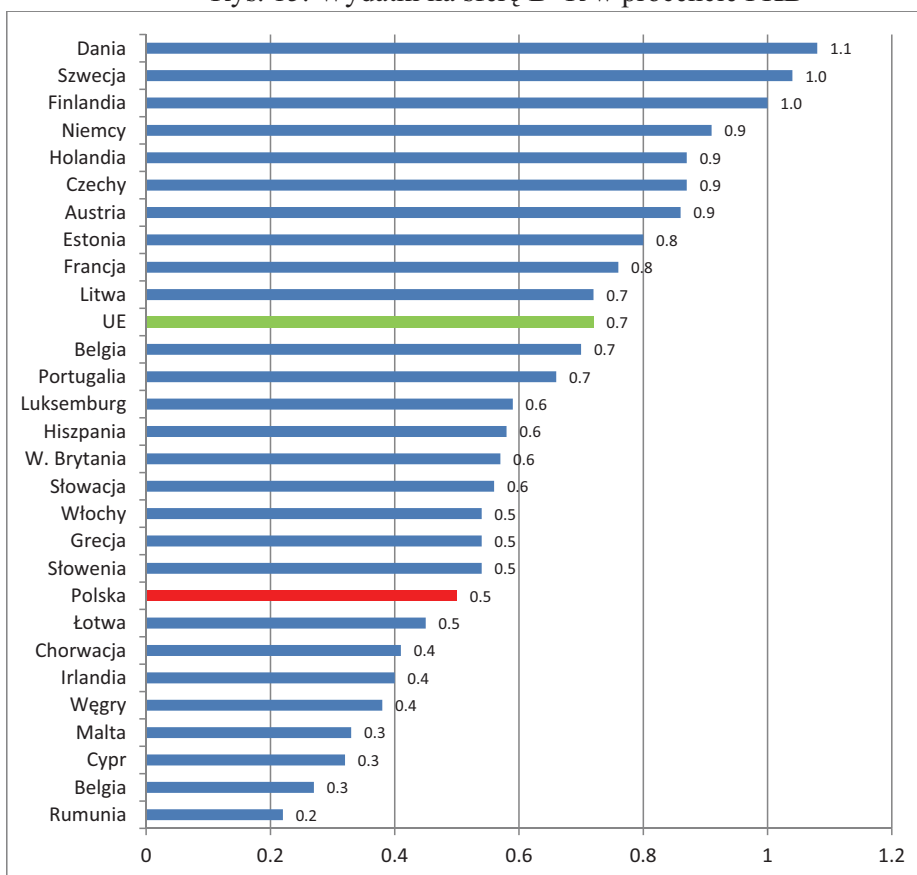
Rys. 14. Liczba publikacji należących do 10% najbardziej cytowanych w świecie  
(w procentach)



Źródło: European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.

Poprawie jakości kadry naukowej nie sprzyja niski w naszym kraju udział nakładów na sferę B+R w PKB. W 2015 r. wskaźnik ten wyniósł 0,50%, wobec 0,39% w 2008 r. i odpowiednio 0,72 i 0,63% średnio w UE. Udział nakładów na sferę B+R w PKB najwyższy jest (powyżej 1%) w Danii, Finlandii i Szwecji.

Rys. 15. Wydatki na sferę B+R w procencie PKB



Źródło: *European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.*

Według polskich danych statystycznych w odniesieniu do rolnictwa:

- od 2005 r. systematycznie, mimo bezwzględного wzrostu, obniża się udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową w rolnictwie polskim w ogólnych nakładach na sferę B+R. W 2000 r. udział ten wyniósł 8,3%, a w 2015 r. – 4,5%;
- zmniejsza się liczba studentów i absolwentów szkół wyższych o kierunku rolniczym. Liczba absolwentów tych szkół spadła z 8 tys. w roku 2010/11 do 5,7 tys. osób w roku 2013/14;
- obniża się także liczba osób uzyskujących tytuł doktora nauk rolniczych – z 575 w 2005 r. do 399 w 2014 r.

Trzeba wyraźnie podkreślić, że kryteria i mierniki oceny wiedzy i jakości kadry naukowej nie dotyczą wiedzy „aplikacyjnej”. Tak więc na ich podstawie trudno jest jednoznacznie wnioskować o przygotowaniu przedstawicieli nauki, w tym nauk rolniczych, do stosowania rozwiązań wdrożeniowych.

## 5. Ocena stanu zaawansowania gospodarki opartej na wiedzy w krajach Unii Europejskiej w oparciu o miernik (indeks) syntetyczny

### 5.1. Metodologia konstrukcji miernika (indeksu) gospodarki opartej na wiedzy

Indeks jest elementarnym narzędziem statystycznym typu względnego, którego często używa się w analizie złożonych zjawisk, za jakie można uznać gospodarkę opartą na wiedzy<sup>64</sup>. Umożliwia on porównywanie wielowymiarowych obiektów badania, czyli obiektów opisywanych przez wiele zmiennych, co prowadzi do ustalenia zasadniczych właściwości badanego zjawiska. W takim rozumieniu indeks jest pewną funkcją wszystkich dostępnych danych i stanowi prostą, łatwą w interpretacji i porównaniach liczbę. Liczba ta mierzy intensywność (natężenie) lub poziom rozwoju badanego zjawiska. Budując indeks, osiąga się zamierzone cele, sprowadzając szereg zmiennych do jednego wymiaru. Zakłada się, że wszystkie zmienne są stymulantami, to znaczy, że ich wyższa wartość jest przejawem większego zaawansowania badanego zjawiska, np. gospodarki opartej na wiedzy. A zatem indeks jest interpretowany jako miara stanu zaawansowania gospodarki opartej na wiedzy. Stosowanie indeksu pozwala wykorzystać wszystkie dostępne informacje na temat zjawiska, które w przypadku koncentrowania się na jednej wybranej zmiennej zostałyby utracone.

W większości przypadków wszystkim zmiennym składającym się na indeks nadaje się tę samą wagę. Znacznie rzadziej wagi są arbitralnie nadawane przez ekspertów. W niniejszym badaniu starano się znaleźć jak najbardziej odpowiednie wagi dla zmiennych. W tym celu zastosowano metodę głównych składowych (*Principal Components Analysis – PCA*), która została wykorzystana do wyboru wag dla zmiennych składających się na indeks oraz do wyboru samych zmiennych<sup>65</sup>. Metoda głównych składowych polega na ortogonalnym przekształceniu  $n$  – elementowego zbioru zmiennych pierwotnych (opisujących  $m$  obiektów) na nowy układ nieskorelowanych zmiennych, zwanych głównymi składowymi. Każda z głównych składowych jest liniową funkcją standaryzowanych zmiennych wejściowych postaci<sup>66</sup>:

---

<sup>64</sup> W. Ostasiewicz, *Statystyczne metody analizy danych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999, s. 213-234.

<sup>65</sup> Metodę głównych składowych wykorzystuje się również w Europejskiej Tablicy Wyników w zakresie Innowacji. Por. K. Piech, *Rozwój gospodarek wiedzy w Europie Środkowo-Wschodniej w kontekście Strategii Lizbońskiej*, op. cit., s. 277.

<sup>66</sup> A. Małarska, *Statystyczna analiza danych wspomaganą programem SPSS*, SPSS Polska, Kraków 2005, s. 214.

$$F_j = a_{j1}Z_1 + a_{j2}Z_2 + \dots + a_{jn}Z_n, \quad j=1,2,\dots,n \quad (1)$$

Model analizy głównych składowych w zapisie macierzowym ma postać:

$$F = A^T Z \quad (2)$$

gdzie:

$A = [a_{ji}]_{n \times m}$  – Poszukiwana macierz przekształcenia ortogonalnego zmiennych  $Z_j$  w  $F_j$  ( $j=1,2,\dots,n$ );

$F_j$  – j-ta składowa główna.

Z zapisu (2) wynika, że:

$$Z = AF \quad (3)$$

W modelu PCA ładunki czynnikowe  $a_{ji}$  (współczynniki macierzy  $A$ ), zwane również wagami składowych, określają siłę skorelowania zmiennej  $Z_j$  z czynnikami  $F_j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ), przy których ładunki te stoją.

Wyznaczanie głównych składowych jest efektem wielowymiarowej rotacji przestrzeni zmiennych, która maksymalizuje wariancje kluczowych wymiarów. Tworzy ona nową przestrzeń, w której pierwszy wymiar, zwany główną składową, reprezentuje oś w pierwotnej przestrzeni, wzdłuż której dane mają największą wariancję. Druga główna składowa reprezentuje drugi rząd wariancji danych, po wykluczeniu wariancji tłumaczonej przez pierwszą składową. Zatem główne składowe są tak wyznaczone, aby wariancje ( $V$ ) kolejnych składowych, będące miarą ich zasobów informacyjnych o badanym zjawisku, były coraz mniejsze:

$$V(F_1) > V(F_2) > \dots > V(F_n) \quad (4)$$

Jednocześnie suma wariancji wszystkich zmiennych wejściowych jest równa sumie wariancji głównych składowych, co oznacza, że przekształcanie zmiennych wejściowych w główne składowe nie prowadzi do utraty informacji o badanym zjawisku:

$$\sum_{j=1}^n V(F_j) = \sum_{j=1}^n V(Z_j) = n \quad (5)$$

W zasadzie można wyznaczyć tyle głównych składowych, ile jest zmiennych pierwotnych. Jednakże tylko kilka pierwszych składowych zawiera zdecydowaną większość informacji o badanym zjawisku (wyjaśnia większość wariancji

w zbiorze danych) i tym samym ma znaczenie interpretacyjne. Taka sytuacja pozwala na redukcję głównych składowych, a zatem na redukcję zmiennych przy możliwie małej utracie informacji wejściowych. Główne składowe są uznawane za reprezentację sił wpływających na badane zjawisko. Decyzja dotycząca liczby głównych składowych (czynników), które ostatecznie zostaną wykorzystane w analizie, jest decyzją o charakterze subiektywnym. Jednak w praktyce korzysta się z pewnych technik (kryteriów), które ułatwiają taką decyzję, a są to:<sup>67</sup>

- kryterium stopnia wyjaśnianej wariancji;
- kryterium wartości własnej Kaisera;
- kryterium ospyska;
- kryterium istotności głównych składowych.

Dla uzyskania głównych składowych łatwych do zinterpretowania występuje potrzeba rotowania osi – czynników układu współrzędnych z wartościami ładunków czynnikowych. Popularnymi metodami rotacji są: metoda quartimax, varimax i equamax. Obrót osi sprawia, że każda zmienna skojarzona zostaje z możliwie najmniejszą liczbą czynników. Zmienne silnie powiązane z określoną składową powodują klarowny i łatwy w interpretacji obraz jednorodnych, grupowych powiązań.

Zastosowana w badaniu procedura wyznaczania indeksu jest zatem dwuetapowa:<sup>68</sup>

- I. Etap pierwszy – oparty na modelu bezpośrednim, sprowadza się do następujących kroków:
  1. ustalenia wstępnej listy zmiennych (zmiennych wejściowych) opisujących gospodarki oparte na wiedzy w badanych 24 krajach Unii Europejskiej (po pominięciu Malty, Luksemburga i Cypru);
  2. standaryzacji danych;
  3. analizy macierzy współczynników korelacji między zmiennymi wejściowymi;
  4. obliczenia ładunków czynnikowych modelu i określenia liczby głównych składowych (czynników).
- II. Etap drugi – oparty na modelu derywowanym (pochodnym względem wyjściowego), obejmuje:
  1. rotację osi – czynników (osi stanowionych przez czynniki zmiennych);
  2. analizę wyznaczonych głównych składowych na podstawie wartości ładunków czynnikowych;
  3. ustalenie wag dla zmiennych składających się na indeks gospodarki opartej na wiedzy;

---

<sup>67</sup>T. Panek, *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2009, s. 181-182.

<sup>68</sup>W. Ostasiewicz, op. cit., s. 213-234.

4. wyznaczenie wartości indeksu gospodarki opartej na wiedzy na podstawie dwóch pierwszych składowych (PC1) i (PC2);
5. wyznaczenie ogólnego indeksu gospodarki opartej na wiedzy jako sumy wartości ważonych indeksów PC1 i PC2, przy czym jako wagi przyjęto udział całkowitej wariancji wyjaśnionej przez jedną i drugą składową.

Procedurę kończy interpretacja uzyskanych wyników.

Do budowy indeksu w niniejszym badaniu wykorzystano obszerną bazę danych Eurostatu opisujących gospodarkę opartą na wiedzy, ujętych w trzech filarach (obszarach): (A) Nauka i technika, (B) Edukacja i szkolenia oraz (C) Społeczeństwo informacyjne. Analiza zmiennych należących do wspomnianych filarów (obszarów) przeprowadzona została dla roku 2011. Z uwagi na niekompletność danych dla Cypru, Malty i Luksemburga<sup>69</sup> ocena stanu zaawansowania gospodarki wiedzy w oparciu o miernik syntetyczny została ograniczona do 24 krajów Unii.

Z obszaru „Nauka i technika” wybrano 12 następujących zmiennych:

- udział nakładów na B+R w PKB (%);
- udział nakładów na B+R finansowanych przez przedsiębiorstwa przemysłowe w ogólnych nakładach na B+R (%);
- udział nakładów budżetowych na B+R w PKB (%);
- nakłady na B+R *per capita* (w euro);
- udział zasobów ludzkich w nauce i technice jako procent siły roboczej;
- udział zatrudnionych w przemyśle wysokich i średniowysokich technologii w zatrudnieniu ogółem (%);
- udział zatrudnionych w usługach o dużej zawartości wiedzy w zatrudnieniu ogółem (%);
- liczbę europejskich patentów *high-tech* na milion mieszkańców;
- liczbę wniosków patentowych złożonych do EPO<sup>70</sup> na milion mieszkańców;
- udział eksportu *high-tech* w eksporcie ogółem (%);
- handel *high-tech*<sup>71</sup> (w mln euro);
- handel *high-tech per capita* (w tys. euro).

Kierując się względami merytorycznymi i dostępnością danych z drugiego obszaru gospodarki opartej na wiedzy („Edukacja i szkolenia”) w krajach Unii Europejskiej, uwzględniono następujące zmienne:

- liczbę absolwentów kierunków technicznych na 1000 osób w wieku 20-29 lat;
- liczbę absolwentów kierunków matematycznych i technicznych na 1000 osób w wieku 20-29 lat;

<sup>69</sup> Kraje są na tyle małe, że ich wyniki można uznać za słabo reprezentatywne dla całej UE.

<sup>70</sup> *European Patent Office* – Europejski Urząd Patentowy.

<sup>71</sup> Handel *high-tech* jest rozumiany jako suma eksportu i importu wyrobów wysokich technologii.

- udział studentów w liczbie mieszkańców (%);
- udział w edukacji, rozumiany jako udział studentów uczelni publicznych w ogólnej liczbie studentów (%);
- liczbę lat poświęconych na naukę;
- medianę wieku<sup>72</sup>;
- udział 18-latków w edukacji (%);
- udział 4-latków w edukacji (%);
- liczbę języków obcych przyswajanych przez ucznia;
- udział publicznych nakładów na edukację w PKB (%).

Trzecim obszarem gospodarki opartej na wiedzy, uwzględnionym w badaniu, jest „Społeczeństwo informacyjne”. Z powodu braku danych w przypadku wielu zmiennych z tego obszaru skoncentrowano się jedynie na dwóch z nich. Są to:

- liczba subskrypcji telefonów komórkowych na 100 mieszkańców;
- dostęp do sieci na 100 mieszkańców.

## **5.2. Ranking i klasyfikacja krajów Unii Europejskiej pod względem rozwoju gospodarki opartej na wiedzy**

Ocenę rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w krajach Unii Europejskiej z wykorzystaniem zaproponowanej metodologii przeprowadzono dla 2011 r. Wszystkie z analizowanych zmiennych, charakteryzujących GOW, mają charakter zmiennych ciągłych, co uzasadnia zastosowanie analizy czynnikowej. Analiza rozkładu tych zmiennych prowadzi jednak do wniosku, iż niektóre z nich wykazywały istotne odchylenia od rozkładu normalnego. Ponadto stopień zróżnicowania był dla tych zmiennych bardzo silny (odchylenie standardowe przekracza wartość średniej arytmetycznej). Stabilizowanie rozkładu poprzez transformację tych zmiennych, np. logarymiczną, również nie przyniosło oczekiwanych rezultatów. Zmienne te zostały zatem wyłączone z dalszej analizy (zmienne wykluczone to liczba wniosków patentowych złożonych do EPO na milion mieszkańców i nakłady na B+R *per capita*).

Analiza czynnikowa poprzedzona została analizą rzetelności budowanego indeksu przy wykorzystaniu współczynnika alfa-Cronbacha. Na jej postawie wykluczono dwie kolejne zmienne – zatrudnienie w przemyśle wysokich i średniowysokich technologii w ogólnej liczbie zatrudnionych (%) oraz nakłady budżetowe na B+R w PKB (%). Zmienne te obniżały bowiem ogólną rzetelność wskaźnika – po ich usunięciu współczynnik alfa-Cronbacha wzrósł do poziomu 0,847 (z 0,843).

---

<sup>72</sup> Jest to wiek (liczba lat), który dzieli populację studentów na połowy, tzn. połowa populacji studentów ma mniej lat niż wynosi wiek mediany, a druga połowa populacji jest starsza.

Przed przystąpieniem do procedury analizy czynnikowej należy sprawdzić, czy wykorzystane w badaniach zmienne pozostają w określonych relacjach. Jeżeli korelacje między zmiennymi są niewielkie, to jest mało prawdopodobne, że zmienne te utworzą silne i łatwe w interpretacji czynniki wspólne. Dlatego też dokonana została ocena zależności między badanymi zmiennymi, a także zastosowano formalne kryterium – wskaźnik Kaisera-Meyera-Olkina (KMO), liczony według formuły:

$$KMO = \frac{\sum_j \sum_{h \neq j} r_{jh}^2}{\sum_j \sum_{h \neq j} r_{jh}^2 + \sum_j \sum_{h \neq j} \hat{r}_{jh}^2},$$

gdzie:  $r_{jh}$  – współczynnik korelacji między  $j$ -ą i  $h$ -tą zmienną, zaś  $\hat{r}_{jh}$  – współczynnik korelacji cząstkowej między nimi<sup>73</sup>.

Przyjmuje się, iż zmienne pozostają względem siebie w określonych relacjach, a zatem przyjęty zestaw zmiennych pozwala na prawidłową analizę, jeśli współczynnik KMO przekracza 0,5. Analiza korelacji między poszczególnymi zmiennymi potwierdza istnienie współzależności między charakterystykami GOW. Wprawdzie nie wszystkie zmienne są skorelowane w stopniu statystycznie istotnym, jednak prawdopodobieństwo testowe jest niskie (dla większości par zmiennych  $p < 0,05$ , co świadczy o istotności związku). Jest istotne, że współczynniki korelacji są w większości dodatnie, co potwierdza zasadność potraktowania tych zmiennych jako składowych indeksu gospodarki opartej na wiedzy. Wątpliwości budzą jednak relacje charakteryzujące dwie zmienne – udział 4-latków w edukacji (%) oraz udział w edukacji (%). Są one ujemnie skorelowane z większością pozostałych czynników, co może powodować osłabienie spójności konstruowanego indeksu. Dlatego też zostały pominięte przy konstrukcji indeksu.

Warto zaznaczyć, że po uwzględnieniu wspomnianych zmiennych włączenie obiektu „zerowego” do analizy spowodowało, że wartości współczynników korelacji dla wszystkich par zmiennych stały się dodatnie, co – biorąc pod uwagę fakt, że analiza czynnikowa przeprowadzona została z uwzględnieniem tego obiektu, a więc oparto ją na 25, a nie 24 obserwacjach – potwierdza zasadność przyjętego zestawu zmiennych. Kolejnym dowodem jest również wartość wskaźnika KMO, który osiąga wartość 0,799, a więc jest wyższy od progowej wartości 0,5<sup>74</sup>.

<sup>73</sup> M. Walesiak, E. Gatnar, *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, s. 55; A. Zeliaś, *Metody statystyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 84-88; M. Zakrzewska, *Analiza czynnikowa w budowaniu i sprawdzaniu modeli psychologicznych*, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 1994, s. 55.

<sup>74</sup> Również wyniki testu sferyczności Bartletta ( $p$  bliskie 0), wskazują na właściwy zestaw zmiennych.



Jak wynika z tabeli 16, w badaniu wyodrębnione zostały dwie główne składowe, określane także jako czynniki główne – PC1 i PC2<sup>75</sup>. Pierwsza składowa (PC1) pozwala na wyjaśnienie 60,9% całkowitej wariancji, uwzględnienie drugiej składowej (PC2) pozwala na wyjaśnienie łącznie 77,3% zmienności. Jest to wynik satysfakcjonujący. Potwierdza to wykres ospypiska – widać wyraźnie, że kolejne składowe w niewielkim stopniu poprawiają stopień wyjaśnienia wariancji.

Tabela 16. Stopień wyjaśnienia wariancji całkowitej przez główne składowe opisujące gospodarkę opartą na wiedzy w 24 krajach UE w 2011 r.

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji		
	Ogółem	% wariancji	% skumulowany	Ogółem	% wariancji	% skumulowany	Ogółem	% wariancji	% skumulowany
1	8,522	60,874	60,874	8,522	60,874	60,874	5,933	42,382	42,382
2	2,293	16,377	77,251	2,293	16,377	77,251	4,882	34,869	77,251
3	0,867	6,190	83,441						
4	0,655	4,678	88,119						
5	0,472	3,374	91,493						
6	0,414	2,957	94,450						
7	0,218	1,555	96,005						
8	0,151	1,078	97,082						
9	0,124	0,887	97,970						
10	0,116	0,826	98,795						
11	0,081	0,579	99,374						
12	0,051	0,366	99,741						
13	0,024	0,170	99,911						
14	0,012	0,089	100,000						

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

<sup>75</sup> Dla potrzeb opracowania przyjęto ujednoczone nazewnictwo, określając czynniki główne głównymi składowymi. Określenie „czynnik” używane jest w stosunku do zmiennych niezależnych (objaśniających), dlatego też w celu uniknięcia wątpliwości czytelnika co do tych dwóch kategorii (czynnik a główny czynnik), zdecydowano o przyjęciu również powszechnie obowiązującego w tego typu analizach określenia „główna składowa”. Warto przy tym zwrócić uwagę, że nie oznacza to ograniczenia analizy do wykorzystania metody głównych składowych – badanie zostało przeprowadzone w oparciu o pełną procedurę analizy czynnikowej.

W drugim etapie badania dokonana została rotacja osi-czynników metodą Quartimax<sup>76</sup>. Macierz rotowanych składowych zaprezentowana została w tabeli 17 (podane są tu wartości ładunków czynnikowych).

Tabela 17. Macierz ładunków czynnikowych po rotacji dla gospodarki opartej na wiedzy w 2011 r.

		Składowa	
		1	2
X1	wydatki na B+R jako % PKB	0,908	0,117
X4	udział zatrudnionych w sektorze usług o dużej zawartości wiedzy	0,878	0,348
X5	liczba patentów europejskich na mln mieszkańców	0,861	-0,043
X6	wydatki na B+R finansowane przez biznes (GERD)	0,834	0,305
X2	udział HR zatrudnionych w S&T jako % siły roboczej	0,803	0,489
X3	udział eksportu high-tech w eksporcie ogółem	0,741	-0,047
X15	publiczne wydatki na edukację jako % PKB	0,734	0,544
X37	dostęp do sieci	0,728	0,491
X19	liczba studentów na 1000 mieszkańców	0,112	0,883
X14	mediana wieku	0,404	0,861
X11	liczba subskrypcji tel. na 100 mieszkańców	0,108	0,846
X13	liczba lat poświęconych na edukację	0,463	0,840
X20	liczba języków obcych na ucznia	0,181	0,776
X12	absolwenci kierunków technicznych na 1000 mieszkańców	0,453	0,572

\* metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych

Metoda rotacji – Quartimax z normalizacją Kaisera

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

<sup>76</sup> Warto podkreślić, że metoda Quartimax należy do ortogonalnych metod rotacji, a zatem zakłada nieskorelowanie czynników głównych. Oczywiście jest, że w gospodarce takie wzajemne współdziałanie zjawisk gospodarczych ma miejsce, nie można więc wprost przyjąć założenia o braku związku między dwoma wyróżnionymi wymiarami rozwoju GOW – działalnością B+R oraz edukacją. Z drugiej jednak strony, jeśli przeanalizuje się zestawienia prezentujące korelację między zmiennymi GOW dla poszczególnych krajów, to widać, że relacje te nie są tak oczywiste (zwłaszcza w niektórych krajach). Poddaje to pod wątpliwość konieczność stosowania nieortogonalnych (ukośnych) metod rotacji, które niestety prowadzą do różnych zawiłości interpretacyjnych, ponieważ w procedurze rotacji ukośnej wprowadza się korelacje między czynnikami. Dużym problemem może być więc wyjaśnienie korelacji między czynnikami. Por. M. Waleśiak, E. Gatnar, op. cit., s. 324. Analiza przeprowadzona z wykorzystaniem metody rotacji ukośnej Oblimin dała w efekcie takie samo rozwiązanie – te same zmienne zostały przyporządkowane do poszczególnych trzech składowych. Ponadto ranking krajów zbudowany w oparciu o indeks wyznaczony na podstawie funkcji regresji bazującej na wartościach ładunków czynnikowych otrzymanych przy wykorzystaniu metody Oblimin był analogiczny jak w przypadku metody Quartimax. Z uwagi na łatwiejszą interpretację wyników po zastosowaniu rotacji ortogonalnej, poprzestano przy zastosowaniu metody Quartimax w kolejnych procedurach zmierzających do wyznaczenia syntetycznego indeksu rozwoju GOW oraz rankingu krajów UE.

Z danych przedstawionych w tabeli 17 wynika, że główne czynniki gospodarki opartej na wiedzy to w większości charakterystyki pochodzące z obszaru „Nauka i technika”, związane z działalnością badawczo-rozwojową (ich stopień skorelowania z rozwojem GOW jest największy). Pierwsza składowa (pierwszy czynnik) obejmuje zatem następujące czynniki:

- udział nakładów na B+R (ogółem) w PKB (%);
- udział zatrudnionych w usługach o dużej zawartości wiedzy (%);
- liczbę patentów europejskich na 1000 mieszkańców;
- udział nakładów na B+R finansowanych przez przemysł w ogólnych nakładach na B+R (%);
- udział nakładów budżetowych na B+R w PKB (%);
- udział zasobów ludzkich w nauce i technice jako procent siły roboczej;
- udział eksportu *high-tech* w eksporcie ogółem (w %);

a także:

- dostęp do sieci na 100 mieszkańców,
- udział nakładów na edukację w PKB (%).

Ponieważ wymienione zmienne w większości należą do obszaru „Nauka i technika”, a jedynie „dostęp do sieci na 100 mieszkańców” charakteryzuje „Społeczeństwo informacyjne” i „udział wydatków na edukację w PKB” pochodzi z obszaru „Edukacja i szkolenia”, pierwszą składową (PC1) określono mianem składowej związanej z obszarem „Nauki i techniki” (zmienne należące do tej składowej charakteryzują głównie działalność B+R).

Kolejna grupa czynników (druga składowa – PC2) obejmuje zmienne związane z edukacją (druga składowa związana jest zatem z obszarem „Edukacja i szkolenia”). Należą do niej:

- liczba studentów na 1000 mieszkańców;
- liczba lat poświęconych na naukę;
- mediana wieku (w latach);
- liczba języków obcych przypadających na ucznia;
- liczba absolwentów kierunków technicznych na 1000 osób w wieku 20-29 lat;

a także:

- liczba subskrypcji telefonów komórkowych na 100 mieszkańców (zmienna z obszaru „Społeczeństwo informacyjne”).

Na uwagę zasługuje udział „nakładów na edukację w PKB (%)”. Zmienna ta wykazuje silną korelację zarówno z pierwszą (0,728), jak i drugą składową (0,491) – oznacza to, że mogłaby stanowić element zarówno pierwszej, jak i drugiej składowej. Merytorycznie zmienna ta powiązana jest raczej z drugą składową, wyrażającą poziom edukacji wskazuje na to również stosunkowo wysoka

wartość współczynnika (0,491) dla drugiej składowej. Jednak z uwagi na powiązanie tego wskaźnika z PKB i kryteria statystyczne włączono ją do pierwszej (stopień skorelowania z pierwszą składową okazał się – w wyniku omawianych prawidłowości – większy).

Wymienione składowe (PC1 i PC2) wyjaśniają – jak wspomniano – 77,3% całkowitej wariancji. Trzeba podkreślić, że w różnych badaniach stosuje się zróżnicowane podejście do konstrukcji indeksu w oparciu o analizę czynnikową. A zatem np. w badaniu T. Panka<sup>77</sup> indeks oceny innowacyjności przemysłu bazował tylko na pierwszej składowej. Niemniej jednak podobna procedura w przypadku analizy rozwoju gospodarki opartej na wiedzy nie jest wskazana z uwagi na wyraźnie zdefiniowane na gruncie teoretycznym, ale i potwierdzone empirycznie grupy czynników rozwoju gospodarki opartej na wiedzy<sup>78</sup>. W niniejszym badaniu nie można zatem ograniczyć się do zmiennych opisujących wyłącznie sferę B+R (pierwsza składowa). Kierując się tymi przesłankami indeks gospodarki opartej na wiedzy zbudowano jako sumę ważonych składowych PC1 i PC2.

Jako wagi w konstruowanym indeksie przyjęte zostały współczynniki ocen głównych składowych (por. tab. 16). Wartości PC1 i PC2 dla poszczególnych krajów zostały wyznaczone na podstawie funkcji regresji (formuła (1)), przedstawia je tabela 18. Natomiast wartości ogólnego indeksu gospodarki opartej na wiedzy i pozycję kraju w rankingu w 2011 r. prezentuje tabela 19.

---

<sup>77</sup>T. Panek, op. cit., s. 25.

<sup>78</sup> *Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013*, Ministerstwo Gospodarki. Departament Rozwoju Gospodarki, Warszawa, 19 sierpnia 2006, s. 6; *Knowledge Assessment Methodology 2007*, <http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM>; *European Innovation Scoreboard 2007, Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, paper no. 6.

Tabela 18. Wartości składowych i indeksu gospodarki opartej na wiedzy dla 24 krajów Unii Europejskiej w 2011 r.

Kraj	PC1	PC2	Indeks
Belgia	0,754	-0,254	0,417
Bułgaria	-1,229	0,188	-0,717
Czechy	-0,235	0,180	-0,114
Dania	1,324	0,239	0,845
Niemcy	1,094	-0,493	0,585
Estonia	0,005	0,463	0,079
Irlandia	0,921	-0,340	0,505
Grecja	-1,394	1,364	-0,625
Hiszpania	-0,348	0,137	-0,189
Francja	1,073	-0,585	0,557
Włochy	-0,506	0,358	-0,249
Łotwa	-0,850	0,451	-0,444
Litwa	-0,932	1,226	-0,367
Węgry	0,014	-0,406	-0,058
Holandia	0,768	-0,317	0,416
Austria	0,667	-0,483	0,327
<i>Polska</i>	<i>-0,928</i>	<i>0,678</i>	<i>-0,454</i>
Portugalia	-0,586	0,356	-0,298
Rumunia	-1,328	0,619	-0,707
Słowenia	0,070	0,145	0,066
Słowacja	-0,732	0,258	-0,403
Finlandia	1,596	0,601	1,070
Szwecja	1,475	0,132	0,920
Wielka Brytania	0,976	-0,379	0,532
zerowy	-1,670	-4,136	-1,694

*Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.*

Tabela 19. Wartości indeksu gospodarki opartej na wiedzy dla 24 krajów Unii Europejskiej w 2011 r.

Kraje	Wartość indeksu <i>GOW</i>	Pozycja w rankingu
Finlandia	1,070	1
Szwecja	0,920	2
Dania	0,845	3
Niemcy	0,585	4
Francja	0,557	5
Wielka Brytania	0,532	6
Irlandia	0,505	7
Belgia	0,417	8
Holandia	0,416	9
Austria	0,327	10
Estonia	0,079	11
Słowenia	0,066	12
Węgry	-0,058	13
Czechy	-0,114	14
Hiszpania	-0,189	15
Włochy	-0,249	16
Portugalia	-0,298	17
Litwa	-0,367	18
Słowacja	-0,403	19
Łotwa	-0,444	20
<i>Polska</i>	<i>-0,454</i>	<i>21</i>
Grecja	-0,625	22
Rumunia	-0,707	23
Bułgaria	-0,717	24
zerowy	-1,694	25

\* jako wagi przyjęto: dla PC1 – 0,55159, zaś dla PC2 – 0,13963

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Analiza wyników w tabelicy 4 prowadzi do wniosku, że na najwyższych miejscach rankingu indeksu GOW w 2011 r. znalazły się kraje skandynawskie – Finlandia, Szwecja i Dania. Wysoką pozycję zajmują również Niemcy, Francja i Wielka Brytania. Znacznie słabsze wyniki odnotowały kraje Europy Środkowo-Wschodniej, dla których wartość zbudowanego indeksu jest ujemna (z wyjątkiem Estonii i Słowenii). W grupie nowych członków Unii Europejskiej najwyższe pozycje zajmują: Estonia (11. pozycja), Słowenia (12. pozycja), Węgry (13. pozycja) i Czechy (14. pozycja). Polska natomiast zajmuje 21. miejsce wśród analizowanych 24 krajów Unii; za nią uplasowały się Grecja, Rumunia i Bułgaria.

Interesujących wniosków dostarcza analiza wykresu 1, który pozwala na umiejscowienie omawianych krajów w przestrzeni dwuwymiarowej, wyznaczonej przez dwie pierwsze główne składowe: PC1 – składową związaną z „Nauką

i techniką”, i PC2 – składową opisującą obszar „Edukacja i szkolenia”. Lokalizacja kraju w określonej ćwiartce ułatwia ocenę rozwoju danego wymiaru gospodarki opartej na wiedzy. Jak wynika z wykresu 1, w pierwszej ćwiartce (dodatknie PC1 i dodatkowo PC2 – grupa A) znalazły się: Finlandia, Dania, Szwecja, Słowenia i Estonia. W przypadku dwóch ostatnich krajów stopień zaawansowania obu składowych jest niski (bliski zera), co istotnie obniża ogólną wartość indeksu gospodarki opartej na wiedzy w tych krajach (Estonia zajęła 11. pozycję w rankingu, Słowenia – pozycję 12).

Do krajów charakteryzujących się wysokim poziomem zaawansowania pierwszej składowej („Nauka i technika”), ale jednocześnie wykazujących słabą dynamikę rozwoju drugiej składowej – „Edukacji” (druga ćwiartka – ujemne PC2, dodatkowo PC1 – grupa B), należą kraje UE-15: Francja, Wielka Brytania, Niemcy (charakteryzuje je bardzo wysoki poziom rozwoju pierwszej składowej, przy najniższym w omawianej grupie krajów poziomie rozwoju „Edukacji”), a także Holandia, Irlandia, Austria i Belgia<sup>79</sup>. Do tej grupy gospodarek należy również nowy kraj członkowski UE – Węgry. Kraje te w rankingu indeksu gospodarki opartej na wiedzy plasują się tuż za liderami GOW (Finlandia, Szwecja, i Dania).

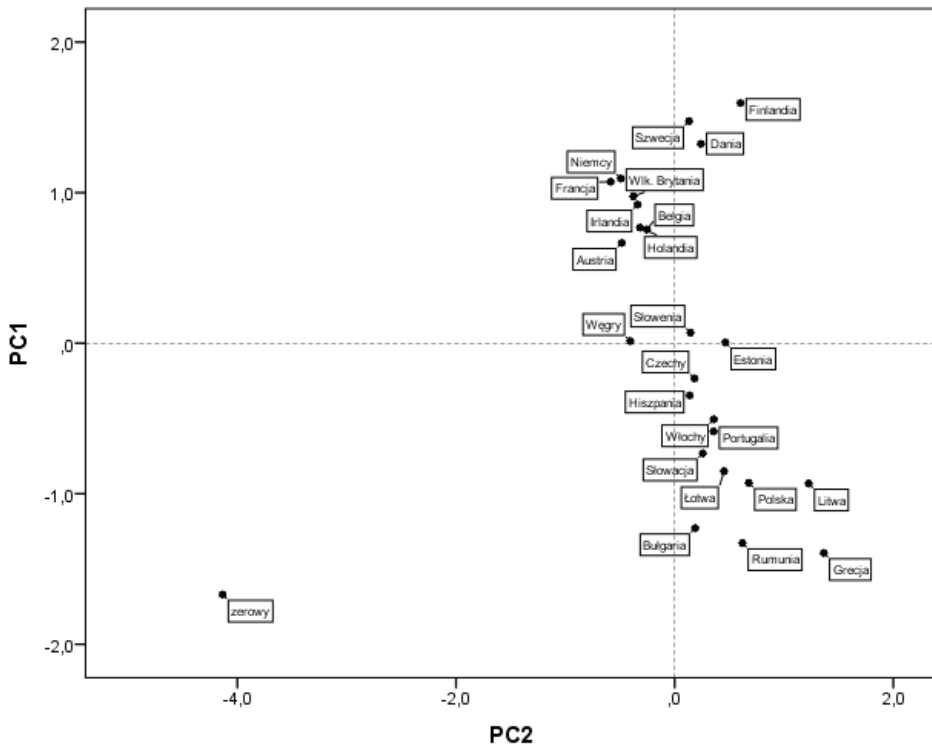
W trzeciej ćwiartce charakteryzującej się ujemnymi wartościami obydwu składowych (ujemna PC1 i ujemna PC2 – grupa C) nie znalazł się żaden kraj Unii Europejskiej.

W ćwiartce czwartej (dodatknie PC2, ujemna PC1 – grupa D) znalazło się 11 krajów UE. Są to: Litwa, Polska, Rumunia, Grecja, Czechy, Hiszpania, Portugalia, Włochy, Słowacja, Łotwa i Bułgaria. W Polsce, Rumunii, Grecji i na Litwie relatywnie wysoki poziom rozwoju wykazuje druga składowa związana z „Edukacją”, natomiast bardzo niski jest poziom zaawansowania pierwszej składowej związanej z „Nauką i techniką”. W Czechach, Hiszpanii, Portugalii, Słowacko oraz we Włoszech i na Łotwie relatywnie wysoki jest stopień zaawansowania nauki i techniki i niższy stopień rozwoju edukacji. Bułgaria charakteryzuje się niskim poziomem rozwoju obu składowych.

---

<sup>79</sup> Niski poziom drugiej składowej odnotowany przez wymienione kraje UE-15 (jak również relatywnie wysokie wartości tej składowej dla niemal wszystkich krajów postsocjalistycznych) wskazuje na sprzeczność otrzymanych wyników badań empirycznych z powszechnym postrzeganiem poziomu rozwoju obszaru „edukacja i szkolenia” w poszczególnych krajach UE. Otrzymane wyniki mają niewątpliwie swoje źródło w doborze zmiennych charakteryzujących ten obszar. A zatem zmienne zastosowane w badaniu to w większości wskaźniki efektu oraz zmienne, które nie opisują wyposażenia infrastrukturalnego (technicznego) czy poziomu zasilania finansowego obszaru „edukacja i szkolenia”, mające zasadniczy wpływ na jakość procesu kształcenia i kwalifikacje absolwentów.

Rys. 16. Klasyfikacja krajów Unii Europejskiej według indeksu gospodarki opartej na wiedzy (PC1 i PC2) w 2011 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

## 6. Podsumowanie

Wiedza stanowi istotne źródło postępu technologicznego, ekonomicznego i społecznego. W procesie innowacyjnym wiedza jest podstawowym nakładem niezbędnym do tworzenia innowacji, ale również efektem tego procesu. W procesie tym wiedza, rozumiana jako umiejętności i kompetencje, rozwija się i prowadzi do powstania innowacji. Wydaje się zatem zrozumiałe, że znajdujące się w ostatnich latach w centrum uwagi makroekonomii pojęcie „gospodarki opartej na wiedzy” jest tożsame z terminem „gospodarki innowacyjnej”, a ocena stanu zaawansowania gospodarki wiedzy odpowiada w znacznym stopniu analizie poziomu innowacyjności tej gospodarki. Przepływ wiedzy do podmiotów sektora rolnego jest trudniejszy niż do innych uczestników gospodarki żywnościowej oraz uczestników innych działów gospodarki narodowej. Wynika to przede wszystkim z atomizacji podmiotów sektora rolnego oraz relatywnie słabej ich kondycji ekonomicznej – zwłaszcza producentów rolnych dysponujących



gospodarstwami o małej skali produkcji. Stąd też UE poszukuje metod i sposobów zwiększenia absorpcji osiągnięć naukowo-badawczych przez te podmioty. Nowym rozwiązaniem jest wsparcie tworzenia i funkcjonowania tzw. grup operacyjnych w skład których, obok producentów rolnych, wchodzić powinny inne podmioty sektora rolno-żywnościowego, przedstawiciele nauki, doradcy rolni i inne jednostki funkcjonujące w otoczeniu rolnictwa. Celem działania grup obok upowszechniania postępu naukowo-technicznego ma być tworzenie zachęt do działań interaktywnych i przełamanie zachowawczych postaw podmiotów dotyczących działań wspólnych. Istotną rolę w tworzeniu i funkcjonowaniu grup spełnić powinny placówki naukowo-badawcze lub ich przedstawiciele. Nadrzędna jest jednak rola administracji rządowej, kreującej zasady funkcjonowania grup, w tym zasady międzynarodowej ich współpracy.

W wielu krajach UE funkcjonują formalne i nieformalne grupy, których celem są wspólne działania mające na celu rozwiązanie określonych problemów dotyczących wprowadzania do rolnictwa osiągnięć naukowo-badawczych. Inicjatywy i programy tego typu, które mogą być przekształcone w finansowane ze środków UE grupy operacyjne obserwowane są głównie w Holandii, Finlandii, Francji, ale również w krajach bałtyckich. Ponadto w niektórych krajach UE (w Estonii czy Holandii) funkcjonują projekty i programy dotyczące bezpośrednich powiązań nauki i producentów rolnych. Zasady tworzenia i funkcjonowania wszystkich inicjatyw i programów w krajach UE mogą być wykorzystane w procesie zwiększenia skali i zakresu przepływu osiągnięć naukowo-badawczych do rolnictwa polskiego.

Upowszechnianiu wyników badań naukowych i wprowadzaniu rozwiązań innowacyjnych do polskiego rolnictwa nie sprzyja rozdrobniona struktura agrarna, powodująca brak motywacji producentów do poprawy poziomu wykształcenia, będącego formalnym miernikiem jakości zasobów ludzkich. Spośród osób kierujących gospodarstwami rolnymi zaledwie ok. 3% posiada wyższe wykształcenie rolnicze, przy czym poziom wykształcenia powiązany jest ściśle z wielkością gospodarstw rolnych. Z ocen prowadzonych przez European Innovation Scorebard wynika również, że Polska pod względem rozwoju kadry naukowej znajduje się na jednym z ostatnich miejsc w UE. Dotyczy to większości dziedzin nauki, w tym także nauk rolniczych. Według ocen EIS Polskę cechuje niezrównoważony potencjał innowacyjności, słaba skłonność do współpracy badawczo-rozwojowej i obniżający kreatywność systemu nauczania niski kapitał społeczny. Poprawie jakości kadry naukowej nie sprzyja niski w Polsce udział nakładów na strefę B+R, przy czym systematycznie zmniejsza się udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową w rolnictwie w ogólnych nakładach na badania i rozwój.

Trzeba podkreślić, że UE, biorąc pod uwagę rozdrobnioną strukturę agrarną w wielu krajach Wspólnoty, przygotowuje projekty usprawnienia prze-

plywu wiedzy do gospodarstw rolnych w relatywnie małej skali produkcji, głównie poprzez zmiany systemu działania doradztwa rolniczego.

Tak więc wzrost znaczenia osiągnięć naukowo-badawczych w polskim rolnictwie i uczynienie tego sektora bardziej konkurencyjnym wymaga przede wszystkim zwiększenia nakładów na sferę B+R dotyczącą tego sektora oraz wzrostu aktywności palcówek naukowo-badawczych i doradztwa rolniczego w przepływie tych osiągnięć do praktyki gospodarczej. Optymalnym rozwiązaniem byłoby tworzenie, wspieranych z unijnych funduszy, grup operacyjnych. Pomiar gospodarki opartej na wiedzy (GOW), podobnie jak i analiza poziomu innowacyjności gospodarki, stanowi poważne wyzwanie dla ekonomistów. Warto zauważyć, że w przypadku większości metod pomiaru gospodarki opartej na wiedzy wykorzystuje się syntetyczny miernik tej gospodarki, skonstruowany w oparciu o wiele zmiennych opisujących stan jej zaawansowania.

Ocena stanu zaawansowania gospodarki opartej na wiedzy, dokonana na podstawie miernika syntetycznego w 24 krajach Unii Europejskiej, pozwala sformułować wniosek, że w grupie krajów o najwyższej wartości indeksu gospodarki opartej na wiedzy (powyżej 0,8) znajdowały się tylko trzy kraje – Finlandia, Szwecja i Dania. Tuż za nimi uplasowało się kilka pozostałych krajów EU-15, tj.: Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Irlandia, Belgia, Holandia i Austria – z wartością indeksu powyżej 0,3. Wśród nowych krajów członkowskich UE najwyższą pozycję w rankingu zajęły Estonia i Słowenia. Polska znalazła się w analizowanym zestawieniu dopiero na 21. pozycji, z wartością indeksu – 0,454, i wyprzedziła jedynie Grecję, Rumunię i Bułgarię. Warto zauważyć, że w 2011 r. wartość indeksu istotnie obniżyła się w stosunku do roku 2000; w 2000 r. wynosiła 0,1638, a Polska zajmowała 19. pozycję w rankingu 24 badanych krajów UE, wyprzedzając Czechy, Węgry, Bułgarię, Słowację i Rumunię. W 2011 r., w porównaniu z rokiem 2000, zmniejszyły się również wartości dwu składowych indeksu dla Polski – pierwsza składowa wyniosła w 2000 r. – 0,4266, druga 0,9255, a w 2011 r. wyniosły one odpowiednio: - 0,928 i 0,678.

Na podstawie przeprowadzonej analizy indeksu gospodarki opartej na wiedzy można skonstatować, że uzyskane rezultaty, dotyczące stanu zaawansowania gospodarek opartych na wiedzy w krajach Unii Europejskiej, potwierdzają wnioski wynikające z innych metod pomiaru owych gospodarek, np. Metodologii Szacowania Wiedzy czy Unijnej Tablicy Wyników w zakresie Innowacji. We wspomnianych rankingach Polska również zajmuje niskie pozycje, co świadczy o słabym poziomie zaawansowania GOW w Polsce w porównaniu z pozostałymi krajami UE, w tym również z nowymi krajami członkowskimi Unii.

## Bibliografia

1. Agricultural Knowledge and Innovation Systems Towards the Future (2014): Komisja Europejska.
2. Agricultural Knowledge and Innovation Systems Towards the Future (2016): Komisja Europejska.
3. Cairncross F. (1997): *The Death of Distance – How the Communications Revolution will Change our Lives*, Orion Publishing Group, London.
4. European Innovation Scoreboard (2016): Komisja Europejska.
5. Europe 2020 strategy (12 September 2012), <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Strategia+Europa+2020>
6. Drucker P.F. (1998): From capitalism to knowledge society, [w:] *The Knowledge Economy*, ed. D. Neef, Butterworth-Heinemann, Boston, Oxford, Johannesburg, Melbourne, New Delhi, Singapore.
7. Drucker P.F. (1993): *Post-Capitalist Society*, New York, Harper Business.
8. Drucker P.F. (1994): *The Age of Social Transformation*, *The Atlantic Monthly*, November 1994.
9. Dworak E. (2012): *Gospodarka oparta na wiedzy. Ocena, uwarunkowania, perspektywy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
10. Dworak E., Grabia T., Kasperkiewicz W., Kwiatkowska W. (2014): *Gospodarka oparta na wiedzy, innowacyjność i rynek pracy*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
11. *European Innovation Scoreboard 2007, Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, paper no. 6.
12. Goldhar Joel D. (1974): *Information, Idea Generation and Technological Innovation* [w:] *Technology Transfer*, Davidson H.F. i.in. (ed.), Noordhoff, Leiden 1974.
13. Gomułka S. (1998): *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*, Centrum Analiz społeczno-Ekonomicznych, Warszawa (tłumaczenie z oryginału: *The Theory of Technological Change and Economic Growth*).
14. Gorzelak G., Olechnicka A. (2003): *Innowacyjny potencjał polskich regionów* [w:] *Wiedza a wzrost gospodarczy*, L. Zienkowski (red.), Scholar, Warszawa.
15. *Gospodarka oparta na wiedzy*, W. Welfe (red.), PWE, Warszawa 2007.
16. *Gospodarka oparta na wiedzy*, I. Hejduk, J. Korczak (red.), Politechnika Koszalińska, Koszalin.
17. *Gospodarka oparta na wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI w.*, A. Kukliński (red.), Wyd. Rewasz, Warszawa 2001.
18. *Innovation Union Scoreboard 2011*, Pro Inno Europe, European Union 2012.

19. *Innovation Union Scoreboard IUS* (2010, 2014),  
<http://www.proinno-europe.eu/metrics>
20. Jasiński L.J. (2009): *Sektor wiedzy w rozwoju gospodarki*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa.
21. *Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013*, Ministerstwo Gospodarki. Departament Rozwoju Gospodarki, Warszawa, 19 sierpnia 2006.
22. Kleiber M. (2004): *Spółeczeństwo wiedzy w Polsce [w:] Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa.
23. Kleer J. (2003): *Co to jest GOW [w:] Gospodarka oparta na wiedzy*, A. Kukliński (red.), KBN, Warszawa.
24. Knowledge Assessment Methodology 2007,  
<http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM>
25. Knowledge Assessment Methodology 2012,  
<http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM>
26. Kodama E. (1995): *Emerging Patterns of Innovation: Sources of Japan's Technological Edge*, Boston.
27. *Korea and the Knowledge-Based Economy, Making the Transition. Information Society*, C. Dahlman, T. Anderson (eds.), OECD, World Bank Institute, 2000.
28. Kukliński A. (1995): *Nauka-Technologia-Gospodarka [w:] Wzajemne powiązania i globalne tendencje rozwoju*, praca zbiorowa pod redakcją A. Kukińskiego, Warszawa.
29. Lundvall B.A., Foray D., *The Knowledge-based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy*, Contribution a la conference internationale La connaissance dans la dynamique des organisations productives, Aix-en-Provence, 14-15 Septembre 1995.
30. Lundvall B.A. (1992): *National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Printer Publisher, London.
31. Lundvall B., Johnson B. (1994): *The Learning Economy*, Journal of Industry Studies, vol. 1, no. 2, December 1994.
32. Malarska A. (2005): *Statystyczna analiza danych wspomaganą programem SPSS*, SPSS Polska, Kraków.
33. Madej Z. (2006): *Gospodarka oparta na wiedzy wkracza w świat paradygmatów [w:] Teoria i praktyka ekonomii a konkurencyjność gospodarowania*, E. Freitag-Mika (red.), Difin, Warszawa.
34. National Reform Programme 2015/16 Europe 2020 adopted by the Council of Ministers, 28 April 2015.

35. Niklewicz-Pijaczyńska M. (2011): *Od koncepcji gospodarki opartej na wiedzy do nowej strategii rozwoju UE 2020*.
36. Nosecka B., Pawlak K. (2011): *Czynniki konkurencyjności sektora rolno-spożywczego we współczesnym świecie*, Monografie Programu Wieloletniego 2011-2014, nr 54, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
37. Olczyk M. (2008): *Konkurencyjność w teorii i praktyce*. CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa.
38. Ostasiewicz W. (1999): *Statystyczne metody analizy danych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
39. Panek T. (2009): *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
40. Pawlak K., Poczta W. (2011): *Międzynarodowy handel rolny. Teorie, konkurencyjność, scenariusze rozwoju*. PWE, Warszawa.
41. Piech K. (2007): *Knowledge economy and the long-term growth – are there any relations?* [w:] *Knowledge and innovation processes in Central and East European economies*, K. Piech (red.), The Knowledge&Innovation Institute, Warszawa
42. Piech K. (2006): *Rozwój gospodarek wiedzy w Europie Środkowo-Wschodniej w kontekście Strategii Lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce*, E. Okoń-Horodyńska, K. Piech (red.), Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
43. *Roczniki Statystyczne GUS*, z lat 2002-2016, GUS, Warszawa.
44. *Rocznik Statystyczny Rolnictwa GUS*, 2016: GUS, Warszawa.
45. *Rural areas and the Europe 2020 Strategy Education, Agricultural Economic Briefs* (2011): European Commission, October.
46. *Rural Development Programme 2014-2020*.
47. Smith K. (2002): *What is the knowledge economy? Knowledge intensity and distributed knowledge bases*, Discussion Paper Series, The United Nations University, Institute for New Technologies, June 2002.
48. Sulmicka M., 2005: *Strategia Lizbońska – nowe wyzwania*, Polityka Społeczna, 1 (370).
49. Świtalski W. (2004): *Ekonomia a postęp techniczny. Rola nauki w innowacyjności gospodarek* [w:] *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, PTE, Warszawa.
50. *The creative society 21<sup>st</sup> century*. OECD Forum for Future, Paris 2000.
51. *The Knowledge-Based Economy*, OECD, Paris 1996.
52. *The New Knowledge Economy in Europe*, ed. M.J. Rodrigues, Cheltenham UK·Northampton, MA, USA, 2002.
53. Thurow L., *Building Wealth: The New Rules for Individuals, Companies and Nations in a Knowledge-Based Economy*, Harper Business, New York 2000.

54. Walesiak M, Gatnar E. (2009): *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
55. Woroniecki J. (2001): *Nowa gospodarka: Miraż czy rzeczywistość? Doktryna-praktyka-optyka OECD* [w:] *Społeczeństwo oparte na wiedzy*, W. Welfe (red.), Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łódź.
56. Woroniecki J. (2003): *Wykreowanie polskiego systemu innowacji – budowa gospodarki opartej na wiedzy*, [w:] *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, materiały konferencyjne (24 listopada 2003 r.), Kraków.
57. Zakrzewska M. (1994): *Analiza czynnikowa w budowaniu i sprawdzaniu modeli psychologicznych*, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań.
58. Zeliaś A. (2000): *Metody statystyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
59. Zienkowski L. (2004): *Czy polska polityka makroekonomiczna zawiera paradygmat wzrostu innowacyjności gospodarki?* [w:] *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, E. Okoń-Horodyńska (red.), Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa.

### Aneks 1. Wydatki na sferę B+R w procencie PKB

Kraje	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>EU</b>	<b>0,63</b>	<b>0,67</b>	<b>0,73</b>	<b>0,72</b>	<b>0,71</b>	<b>0,72</b>	<b>0,73</b>	<b>0,72</b>
Belgia	0,54	0,59	0,65	0,65	0,65	0,67	0,71	0,70
Bułgaria	0,30	0,31	0,35	0,29	0,26	0,23	0,25	0,27
Czechy	0,54	0,51	0,56	0,56	0,69	0,82	0,87	0,87
Denia	0,74	0,83	0,91	0,95	0,98	1,02	1,09	1,08
Niemcy	0,73	0,79	0,88	0,89	0,91	0,92	0,93	0,91
Estonia	0,54	0,69	0,74	0,77	0,84	0,88	0,88	0,80
Irlandia	0,43	0,49	0,51	0,51	0,47	0,45	0,41	0,40
Grecja	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,45	0,53	0,54
Hiszpania	0,55	0,59	0,65	0,65	0,63	0,61	0,59	0,58
Francja	0,77	0,77	0,77	0,77	0,76	0,75	0,76	0,76
Chorwacja	0,47	0,49	0,50	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41
Włochy	0,50	0,50	0,53	0,52	0,51	0,55	0,55	0,54
Cypr	0,28	0,26	0,30	0,32	0,32	0,31	0,33	0,32
Łotwa	0,37	0,44	0,29	0,38	0,50	0,52	0,44	0,45
Litwa	0,58	0,60	0,62	0,56	0,67	0,66	0,71	0,72
Luksemburg	0,42	0,42	0,42	0,52	0,51	0,58	0,62	0,59
Węgry	0,46	0,45	0,47	0,44	0,43	0,41	0,41	0,38
Malta	0,19	0,18	0,19	0,25	0,24	0,36	0,37	0,33
Holandia	0,80	0,82	0,89	0,90	0,83	0,84	0,87	0,87
Austria	0,71	0,79	0,82	0,85	0,83	0,84	0,85	0,86
<b>Polska</b>	<b>0,39</b>	<b>0,41</b>	<b>0,48</b>	<b>0,53</b>	<b>0,52</b>	<b>0,55</b>	<b>0,48</b>	<b>0,50</b>
Portugalia	0,70	0,70	0,70	0,68	0,64	0,57	0,68	0,66
Rumunia	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,27	0,22
Słowenia	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,63	0,61	0,54
Słowacja	0,27	0,26	0,28	0,36	0,41	0,48	0,44	0,56
Finlandia	0,90	0,90	1,05	1,10	1,05	1,05	1,00	1,00
Szwecja	0,87	0,90	1,00	1,01	0,99	1,05	1,02	1,04
Wielka Brytania	0,59	0,60	0,65	0,62	0,59	0,56	0,57	0,57

Źródło: *European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.*

Aneks 2. Liczba publikacji należących do 10% najbardziej cytowanych w świecie

Kraje	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>EU</b>	<b>10,1</b>	<b>10,1</b>	<b>10,2</b>	<b>10,2</b>	<b>10,4</b>	<b>10,5</b>	<b>10,4</b>	<b>10,5</b>
Belgia	11,5	12,1	12,0	12,3	12,4	12,5	12,7	12,9
Bułgaria	6,5	4,1	3,9	4,4	4,3	4,6	3,6	3,5
Czechy	6,6	6,0	6,3	6,4	6,6	6,6	6,7	7,3
Dania	14,0	13,0	13,9	13,7	13,9	13,5	13,6	13,3
Niemcy	10,9	10,9	11,0	11,0	11,4	11,5	11,3	11,5
Estonia	7,2	7,5	6,5	7,0	8,5	7,4	8,1	7,3
Irlandia	10,6	11,5	11,6	11,1	11,8	11,3	12,3	11,7
Grecja	8,1	8,1	8,5	8,6	8,5	8,6	9,0	9,0
Hiszpania	9,0	8,9	8,8	9,2	9,3	9,4	9,2	9,2
Francja	10,3	10,7	10,6	10,7	10,8	10,9	11,1	11,3
Chorwacja	5,2	4,1	3,6	4,0	3,9	4,6	4,0	4,5
Włochy	8,9	9,0	9,3	9,6	9,9	9,6	10,1	10,1
Cypr	7,4	9,9	6,4	7,3	8,0	10,1	7,9	9,5
Łotwa	4,8	3,5	4,0	3,3	4,0	4,4	4,1	6,3
Litwa	4,4	3,9	6,0	5,8	6,5	4,8	3,8	4,5
Luksemburg	5,7	8,9	8,6	12,1	12,7	11,2	9,8	11,7
Węgry	7,6	7,0	7,0	7,8	7,5	7,4	7,6	6,5
Malta	10,1	8,9	5,4	5,4	6,1	8,3	4,9	7,9
Holandia	13,5	13,8	14,4	14,1	15,0	14,9	14,8	14,5
Austria	10,0	11,0	11,4	10,5	11,3	11,5	10,9	11,7
<b>Polska</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4,1</b>	<b>4,1</b>	<b>4,3</b>	<b>5,0</b>
Portugalia	7,6	9,4	9,1	9,3	8,9	9,0	9,4	9,0
Rumunia	4,8	4,2	4,5	5,1	4,4	5,2	5,6	4,7
Słowenia	7,7	7,8	7,5	7,4	8,1	7,6	8,5	7,4
Słowacja	5,3	5,3	5,6	5,6	5,3	5,2	5,6	5,5
Finlandia	10,1	10,5	10,4	10,5	10,4	10,6	10,4	10,9
Szwecja	10,7	11,2	11,1	11,6	11,8	11,7	11,6	11,7
Wielka Brytania	13,2	13,2	13,9	13,8	14,0	14,3	14,1	14,2

Źródło: European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.



Aneks 3. Liczba doktoratów na tysiąc osób w wieku 25-34 lata

Państwa	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>EU</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>
Belgia	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
Bułgaria	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	1,2	1,4
Czechy	1,3	1,4	1,4	1,3	1,5	1,7	1,6	1,7
Dania	1,4	1,6	1,7	2,1	2,3	2,4	2,9	3,2
Niemcy	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7	2,8
Estonia	0,8	0,9	0,9	0,9	1,3	1,0	1,2	1,1
Irlandia	1,4	1,4	1,6	1,6	1,9	2,0	2,1	2,1
Grecja	1,4	0,8	0,8	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0
Hiszpania	0,9	0,9	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8
Francja	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7
Chorwacja	0,8	0,8	1,0	1,4	1,4	2,3	1,4	1,5
Włochy	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5
Cypr	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
Łotwa	0,5	0,5	0,6	0,5	1,0	1,0	1,1	0,9
Litwa	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	1,2	1,1
Luksemburg	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8
Węgry	0,7	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9
Malta	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4
Holandia	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2
Austria	1,9	2,0	2,1	2,3	2,2	2,2	2,0	2,0
<b>Polska</b>	<b>1,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
Portugalia	3,8	3,1	2,8	1,9	1,6	2,1	3,1	3,1
Rumunia	0,9	1,1	1,5	1,6	2,0	1,8	1,9	1,4
Słowenia	1,4	1,3	1,5	1,5	1,7	1,9	3,9	3,9
Słowacja	1,5	1,8	2,1	3,2	1,9	2,4	2,4	2,5
Finlandia	3,1	3,0	2,9	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9
Szwecja	3,4	3,2	3,1	2,9	2,9	2,8	2,8	2,9
Wielka Brytania	2,2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	3,0	2,9

Źródło: European Innovation Scoreboard (EIS) 2016 r.

**EGZEMPLARZ BEZPŁATNY**

*Nakład 800 egz., ark. wyd. 6,8  
Druk i oprawa: EXPOL Włocławek*