

**Przegląd**  
**Nauka, technologia i przemysł:**  
**Tablica wyników OECD 2003**

**Overview**

**OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2003**

**Polish translation**

Przeglądy stanowią tłumaczenie fragmentów publikacji OECD.

Są dostępne bezpłatnie w księgarni internetowej pod adresem:

[www.oecd.org/bookshop/](http://www.oecd.org/bookshop/)

Niniejszy Przegląd nie jest oficjalnym tłumaczeniem materiałów OECD.



**ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT**

**ORGANIZACJA WSPÓŁPRACY GOSPODARCZEJ I ROZWOJU**

## Przegląd wydarzeń

---

### *Wzrost intensywności wiedzy w państwach OECD...*

---

Niniejsze wydanie *Tablicy wyników nauki, technologii i przemysłu* wskazuje na dalszy wzrost intensywności wiedzy w gospodarkach OECD w ostatnich latach, pomimo spowolnienia gospodarczego i pogłosek o śmierci „nowej ekonomii”. W wielu krajach w latach 2001 i 2002 wzrosła wartość inwestycji w badania i rozwój, podobnie jak inwestycji w oprogramowanie. Technologie teleinformatyczne w dalszym ciągu wkraczają do gospodarstw domowych i firm, a handel elektroniczny zyskuje na ważności, mimo wolniejszego wzrostu w niektórych obszarach sektora teleinformatycznego.

---

### *...odbija się w stosunkach handlowych i w silniejszym wzroście produktywności w niektórych państwach OECD.*

---

Rosnąca rola wiedzy wpływa na wydajność gospodarczą. Handel produktami sektorów najnowszych technologii, takich jak technologie lotnicze, sprzęt komputerowy, leki i instrumenty naukowe, osiągnął w latach 2000 i 2001 ponad 25% całkowitej wysokości obrotów handlowych, w porównaniu z niespełną 20% we wczesnych latach 90. Niektóre gospodarki państw OECD osiągnęły lepsze wyniki w porównaniu z innymi. W Australii, Kanadzie, Finlandii, Irlandii i Stanach Zjednoczonych całkowita wydajność kapitału i pracy – wskaźnik MFP (*multi-factor productivity*) – znacznie wzrósł w porównaniu do lat 90., po części dzięki szybkiemu postępowi technologicznemu i efektywnemu wykorzystaniu technologii teleinformatycznych. Sektor usług także zarejestrował pewne przyspieszenie, zwłaszcza w Australii i Stanach Zjednoczonych. W niektórych krajach znanych z opóźnień w tej dziedzinie, w ciągu ostatnich lat zanotowano bardzo szybkie upowszechnianie technologii. Dla przykładu, 86% wszystkich czeskich przedsiębiorstw zatrudniających ponad dziesięciu pracowników, miało w 2002 roku dostęp do Internetu, co jest bliskie odpowiednim wskaźnikom dla Australii i Kanady.

---

### *Towarzyszy mu większa integracja gospodarek państw OECD i tych spoza OECD*

---

Zwiększa się stopień globalizacji gospodarek państw OECD. Stosunek wielkości obrotów handlowych do PKB wzrósł w latach 90. o mniej więcej dwa punkty procentowe w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej, choć nie zmienił się w Japonii. Produkcja, zwłaszcza w przemyśle zaawansowanych technologii, stała się w latach 90. przedmiotem coraz silniejszej konkurencji międzynarodowej. Dla sektora usług charakterystyczne stały się duże przepływy międzynarodowych inwestycji oraz rosnąca rola stowarzyszonych firm zagranicznych w generowaniu obrotów i w zatrudnianiu pracowników. Globalizacji towarzyszyła ponadto większa mobilność międzynarodowa, zwłaszcza wśród pracowników o wysokich kwalifikacjach. Nowe wskaźniki dla państw spoza OECD pokazują, że odgrywają one coraz większą rolę w tym procesie.

## Zmiany struktury wydatków na badania i rozwój

---

*Inwestycje w wiedzę osiągają najwyższy poziom w Stanach Zjednoczonych, Szwecji i Finlandii*

---

W Stanach Zjednoczonych inwestycje w wiedzę – czyli suma inwestycji na badania i rozwój, oprogramowanie i szkolnictwo wyższe – osiągnęły w 2000 r. poziom 7% PKB, znacznie więcej niż w przypadku Unii Europejskiej czy Japonii. Średnia wartość w OECD to 4,8% PKB, z czego niemal połowa przypada na prace badawczo-rozwojowe. W większości państw OECD inwestycje w wiedzę rosły szybciej niż inwestycje w środki trwałe, do ważniejszych wyjątków należą tu Stany Zjednoczone, Kanada i Australia.

---

*Wydatki na badania i rozwój stale rosły...*

---

W 2001 roku państwa OECD przeznaczyły około 645 mld USD (bieżący parytet siły nabywczej) na badania i rozwój. Udział Stanów Zjednoczonych wyniósł w przybliżeniu 44% kwoty całkowitej, udział Unii Europejskiej: 28%, a Japonii: 17%. Wydatki OECD na badania i rozwój rosły w latach 1995–2001 o 4,7% rocznie. Wydatki te rosły szybciej w Stanach Zjednoczonych (5,4% rocznie) niż w Unii Europejskiej (3,7%) i Japonii (2,8%). W 2001 r. wydatki Unii Europejskiej na badania i rozwój osiągnęły 1,9% PKB, co jest poziomem najwyższym od 1991 r., choć ciągle znacznie niższym niż docelowa wielkość 3%, która ma zostać osiągnięta, według ustaleń lizbońskich, w roku 2010. W roku 2001 jedynymi państwami OECD, w których stosunek wydatków na badania i rozwój do PKB przekroczył pułap 3%, były Szwecja, Finlandia, Japonia i Islandia. Z kolei intensywność tych wydatków w Stanach Zjednoczonych w 2002 r. utrzymała się na niezmiennym poziomie 2,8%.

---

*...głównie na skutek zwiększonych inwestycji w Stanach Zjednoczonych i Japonii.*

---

Większa część wzrostu wydatków badawczo-rozwojowych jest spowodowana zwiększeniem inwestycji przedsiębiorstw. W drugiej połowie lat 90. udział wydatków badawczo-rozwojowych ponoszonych przez firmy wzrósł znacznie w Stanach Zjednoczonych, w umiarkowanym stopniu w Japonii i tylko w małym w stopniu w Unii Europejskiej. Wydatki sektora szkolnictwa wyższego wzrastały w pierwszej połowie lat 90., a potem ustabilizowały się. Wydatki sektora publicznego zmniejszyły się w ostatnich latach, częściowo z powodu redukcji środków na badania i rozwój w dziedzinie obrony, a częściowo z powodu przeniesienia niektórych agencji z sektora publicznego do prywatnego.

---

*Sektor usług oraz przemysł zaawansowanych technologii są odpowiedzialne za dużą część wzrostu wydatków na badania i rozwój*

---

W 2000 r. udział sektora usług w całkowitej wartości inwestycji w badania i rozwój przez przedsiębiorstwa w krajach OECD był równy 23%, co oznacza wzrost o 8 punktów procentowych od 1991 roku. Ponad 30% całkowitej wartości prac badawczo-rozwojowych przypada na sektor usług w Norwegii, Danii, Australii, Hiszpanii oraz w Stanach Zjednoczonych, a poniżej 10% w Niemczech i Japonii. Przemysł zaawansowanych technologii odpowiada za ponad 52% wartości prac R&D w zakresie produkcji w 2000 r., od ponad 60% w Stanach Zjednoczonych do 47% i 44% odpowiednio w Unii Europejskiej i Japonii. Finlandia przeznaczyła w 2000 r. ponad 1% PKB na badania i rozwój związane z wytwarzaniem technologii teleinformatycznych.

---

*Nowe technologie przyciągają znaczącą część funduszy sektorów publicznego i prywatnego, przeznaczonych na badania i rozwój*

---

Rosnącą część wydatków na prace badawczo-rozwojowe przeznaczają się na niektóre z nowych technologii oraz na cele społeczno-gospodarcze. Wśród najszybciej rosnących odbiorców finansowania prac R&D jest na przykład nanotechnologia, mimo że ciągle otrzymuje niewielką część środków przeznaczanych na badania i rozwój. W okresie 1997–2000 środki publiczne wydatkowane na prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie nanotechnologii wzrosły trzykrotnie w Stanach Zjednoczonych, osiągając poziom 293 mln, a podwoiły się w Unii Europejskiej i Japonii, gdzie wyniosły odpowiednio 210 mln i 190 mln USD.

---

*Priorytety rządów odnośnie do prac badawczo-rozwojowych różnią się w poszczególnych państwach*

---

Bezpośrednie wsparcie publiczne dla prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie ochrony zdrowia wynosi w Stanach Zjednoczonych ponad 0,2% PKB, znacznie powyżej odpowiednich wartości dla Unii Europejskiej i Japonii. W Kanadzie, Danii i Nowej Zelandii duża część funduszy publicznych jest przeznaczana na badania w dziedzinie biotechnologii. W Stanach Zjednoczonych, Hiszpanii i Francji duża część ogólnych państwowych wydatków badawczo-rozwojowych jest przeznaczona dla sektora obrony (w Stanach Zjednoczonych ponad 54% w 2003 r.), chociaż w większości państw OECD wydatki w tym sektorze spadały w latach 1995–2003. Kwoty wydawane przez Stany Zjednoczone na badania i rozwój w sektorze obrony to ponad 75% całkowitej sumy przeznaczanej na te cele w OECD. Państwowe finansowanie badań i rozwoju w dziedzinie technologii kosmicznych pełni szczególnie ważną rolę w Stanach Zjednoczonych, Francji i Belgii.

## Rośnie liczba nowych patentów

*Będąca miernikiem innowacyjności liczba nowych patentów rośnie...*

Dane OECD na temat rodzin patentowych (grup patentów zgłoszonych w różnych krajach, w celu ochrony pojedynczego wynalazku) wskazują na istnienie na obszarze OECD ponad 40 000 rodzin patentowych w 1998 r., co oznacza 32% wzrost od roku 1991. Stanom Zjednoczonym przypada w udziale 36% tej wielkości, następną jest Unia Europejska (33%) i Japonia (25%). Do głównych obszarów wzrostu zaliczają się biotechnologia i teleinformatyka. Liczba patentów z dziedziny biotechnologii zgłaszanych w Europejskim Biurze Patentowym (European Patent Office – EPO) wzrastała przeciętnie o 9,9% rocznie, w porównaniu z 6,7% wzrostu ogólnej liczby patentów. W tym samym okresie liczba patentów teleinformatycznych wzrastała o 8,9% rocznie.

*...lecz w niektórych państwach szybciej niż w innych.*

W latach 90. udział Unii Europejskiej w rodzinach patentowych zbliżył się do udziału Stanów Zjednoczonych, natomiast odpowiednia wartość dla Japonii spadła o 4 punkty procentowe. Najwyższy roczny wzrost liczby rodzin patentowych osiągnęła Korea – 20%. Po wzięciu pod uwagę wielkości populacji, największą skłonność do zgłaszania patentów spośród państw OECD wykazują Szwajcaria i Szwecja.

## Baza zasobów ludzkich poszerza się i staje się bardziej mobilna

*Coraz więcej młodych ludzi podejmuje naukę w szkołach wyższych...*

Na obszarze OECD jedna czwarta populacji w wieku 25-64 lat zdobyła wyższe wykształcenie. Ta proporcja jest znacznie większa w Stanach Zjednoczonych (37%) i Japonii (34%) niż w Unii Europejskiej (21%). Udział kobiet przekracza udział mężczyzn w połowie wszystkich państw OECD. Poziom wykształcenia populacji nadal się podnosi, 45% młodych ludzi decyduje się na naukę w szkołach wyższych. Stopa przyjęć waha się jednak od 60% w Finlandii, Szwecji, na Węgrzech i w Polsce, do około lub poniżej 25% w Meksyku, Czechach i Turcji.

*...lecz w różnych rejonach studiują oni na innych kierunkach.*

Chociaż Stany Zjednoczone i Unia Europejska mają w przybliżeniu ten sam udział w sumie przyznanych stopni naukowych, to w Unii Europejskiej przyznaje się 36% stopni z dziedzin nauk ścisłych i inżynieryjnych (S&E), podczas gdy w Stanach Zjednoczonych tylko 24%. Rozbieżność ta jeszcze wyraźniej ujawnia się w liczbie stopni doktoranckich. Irlandia, Francja i Wielka Brytania mogą się pochwalić największym udziałem w sumie przyznanych stopni z dziedzin nauk ścisłych, a Finlandia, Japonia, Korea i Szwecja w stopniach inżynierskich. Kobiety mogą się poszczycić tylko 30% udziałem w sumie przyznanych stopni w naukach ścisłych i inżynieryjnych i 27% w sumie doktoratów. W Japonii te proporcje mieszczą się w okolicy zaledwie 10%.

---

*Wyższy poziom wykształcenia znajduje swój wyraz w zatrudnianiu absolwentów szkół wyższych...*

---

Duże inwestycje w oświatę na przestrzeni ostatnich dekad doprowadziły do ogólnie wyższego poziomu wykształcenia pracującej populacji. Przeciętnie 28,2% zatrudnionych na obszarze państw OECD ma wykształcenie wyższe. Stany Zjednoczone (36,8%) i Japonia (36,5%) znajdują się tu daleko przed Unią Europejską (24,0%), na terenie której występują także duże różnice pomiędzy poszczególnymi krajami. Wzrost zatrudnienia absolwentów szkół wyższych wynosił w latach 1997–2001 między 2% a 6% rocznie, czyli był zasadniczo szybszy od ogólnego wzrostu zatrudnienia. Stopy bezrobocia wśród absolwentów szkół wyższych są zasadniczo o wiele niższe niż dla reszty populacji, jednak są one wyższe wśród kobiet niż mężczyzn.

---

*...oraz w większej liczbie zawodów specjalistycznych i technicznych.*

---

Pracownicy specjalistyczni i techniczni stanowią pomiędzy 20% a 35% całkowitej liczby zatrudnionych w większości państw OECD, a ponad 35% w Szwecji, Szwajcarii, Australii i Danii. Na Węgrzech i w Polsce udział kobiet w tych zawodach wynosi ponad 60%. Zatrudnienie na stanowiskach specjalistycznych i technicznych wzrastało w latach 1995–2002 szybciej niż ogólna wielkość zatrudnienia. Wzrost był szczególnie szybki w przypadku wysoko wykwalifikowanych pracowników branży teleinformatycznej, osiągając przeciętny roczny poziom wzrostu w wysokości 5% w Stanach Zjednoczonych i 10% na terenie Unii Europejskiej.

---

*Rośnie prawdopodobieństwo przekraczania granic państwowych przez bazę zasobów ludzkich...*

---

W Stanach Zjednoczonych najwięcej urodzonych za granicą (na obszarze OECD) naukowców i inżynierów z doktoratami nauk ścisłych i inżynierskich pochodzi z Wielkiej Brytanii i Kanady. Jednak liczba naukowców urodzonych w Chinach przekracza trzykrotnie – a urodzonych w Indiach dwukrotnie – liczbę naukowców przybyłych z Wielkiej Brytanii. W Unii Europejskiej względny udział ponadnarodowych zasobów ludzkich w nauce i technologii (*human resources in science and technology* – HRST) mieści się pomiędzy 3% a 3,5%, przy największym udziale Belgii, Luksemburga, Austrii i Wielkiej Brytanii. Mobilność międzynarodowa kobiet wydaje się mniejsza niż mobilność mężczyzn, udział kobiet zatrudnionych w ramach ponadnarodowych HRST jest niższy od udziału wszystkich kobiet w zawodach HRST we wszystkich państwach OECD poza Holandią.

---

*...częściowo ze względu na mobilność studentów studiów doktoranckich.*

---

Studenci zagraniczni stanowią ponad jedną trzecią studentów rozpoczynających studia doktoranckie w Szwajcarii, Belgii i Wielkiej Brytanii, 27% w Stanach Zjednoczonych, 21% w Australii, 18% w Danii i 17% w Kanadzie. W liczbach bezwzględnych Stany Zjednoczone mają więcej uczestników studiów doktoranckich niż inne państwa OECD, tj. około 79 000. Następna jest Wielka Brytania z 25 000 studentów. W wyborze kraju studiowania ma znaczenie język, zwłaszcza dla państw anglojęzycznych, ale także dla Hiszpanii, która przyjmuje wielu studentów z Ameryki Środkowej i Południowej.

## Gospodarki państw spoza OECD w coraz większym stopniu przyczyniają się do rozwoju globalnej bazy wiedzy

---

*Rośnie udział gospodarek państw spoza OECD w pracach badawczo-rozwojowych...*

---

Wydatki gospodarek państw spoza OECD stanowią obecnie 17% globalnych wydatków na badania i rozwój. W 2001 r. Izrael przeznaczył 4,8% PKB na prace badawczo-rozwojowe (nie licząc prac związanych z obronnością), co daje wyższą stopę niż w Szwecji. Wydatki na prace w Chinach szybko rosły w ciągu ostatniej dekady, osiągając w 2001 r. kwotę prawie 60 mld USD. Jest to wartość niższa niż w Stanach Zjednoczonych (282 mld USD) i Japonii (104 mld USD), ale wyższa niż w Niemczech (54 mld USD). Indie wydały na prace badawczo-rozwojowe około 19 mld USD w latach 2000–2001, co lokuje je w pierwszej dziesiątce państw na świecie. Wydatki na badania i rozwój w Brazylii, Rosji oraz Tajwanie są porównywalne z wydatkami państw grupy G7 i Korei.

---

*...ale mają one tylko mały udział w innowacjach.*

---

Gospodarki państw spoza OECD wciąż tylko w niewielkim stopniu uczestniczą w zgłaszaniu nowych patentów. Do państw OECD należało 97,6 procent zgłoszeń patentowych do EPO w 1999 r. a w Stanach Zjednoczonych, w 1998 r. – ponad 95% patentów przyznanych przez Urząd Patentów i Znaków Towarowych (US Patent & Trademark Office – USPTO). W roku 1999 Izrael, ze swoimi 122 wnioskami patentowymi na milion mieszkańców, był jedynym państwem spoza OECD, w którym liczba wniosków patentowych do EPO przekroczyła średnią dla krajów OECD, wynoszącą 88 zgłoszeń na milion mieszkańców. W 1998 r. Tajwan mógł się pochwalić 223 patentami przyznanymi przez USPTO. Spośród 41 000 rodzin patentowych na świecie, do gospodarek państw spoza OECD należało w roku 1998 tylko 1,5%, w porównaniu z 1% w 1991 r.

---

*Kilka państw spoza OECD dysponuje wysoko wykształconymi zasobami ludzkimi*

---

W 2001 r. drugą w kolejności liczbą osób prowadzących prace badawcze mogły się poszczycić Chiny (743 000), za Stanami Zjednoczonymi (1,3 mln), ale przed Japonią (648 000) i Rosją (505 000). W 2000 r. w Chinach przyznano 739 000 tytułów ukończenia szkół wyższych, co odpowiada 13% odpowiedniej wartości dla wszystkich państw OECD w tym roku (5,6 mln). Odpowiednie wartości dla Indii (687 000) i Rosji (611 000) także stanowiły dużą część światowej liczby przyznanych tytułów. Gospodarki państw spoza OECD w znaczącym stopniu przyczyniają się również do rozwoju zaawansowanych przedsięwzięć badawczych. W roku 2000 Rosja przyznała 26 000 nowych stopni (odpowiadających doktoratom) w zaawansowanych programach badawczych, a Brazylia i Tajlandia – po około 20 000. Dla porównania, państwa OECD przyznały w 2000 r. 147 000 nowych stopni w tym obszarze.

## Wzrasta upowszechnienie i efektywne wykorzystanie technologii teleinformatycznych

---

*Inwestycje w technologie teleinformatyczne rosły w latach 90., ale zwolniły w ostatnich latach*

---

Udział technologii teleinformatycznych w inwestycjach poza budownictwem mieszkaniowych wzrósł w okresie 1980–2000 dwukrotnie, a w niektórych przypadkach – czterokrotnie. W roku 2001 szczególnie duży wzrost odnotowano w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Szwecji. W wielu krajach kilkakrotnie wzrósł udział oprogramowania w inwestycjach poza budownictwem mieszkaniowym pomiędzy latami 1980 a 2000. Dostępne dane za rok 2001 wskazują, że udział teleinformatyki w całkowitej wielkości inwestycji spadł w 2001 r. w porównaniu z rokiem 2000.

---

*Pomimo spowolnienia, technologie teleinformatyczne rozpowszechniły się w dużym stopniu...*

---

W państwach OECD poziom dostępu do sieci telekomunikacyjnych wzrastał w ostatnich latach w tempie ponad 10% rocznie, zwłaszcza w państwach o niskim stopniu upowszechnienia, jak w Polsce, Meksyku i na Węgrzech. Szczególnie intensywnie rozwijał się dostęp bezprzewodowy, szybko wzrasta również popularność Internetu. W 2002 r. w Niemczech na 1000 mieszkańców przypadało 84,7 serwisów internetowych; następne miejsca zajęły Dania (71,7) i Norwegia (66,4). W Meksyku, Turcji, Grecji i Japonii na 1000 mieszkańców przypadało mniej niż trzy serwisy internetowe.

---

*...i coraz intensywniej wykorzystywały technologie szerokopasmowe.*

---

Dostęp szerokopasmowy rozpowszechnił się najbardziej w Korei, Kanadzie, Szwecji, Danii, Belgii i Stanach Zjednoczonych. W Danii i Szwecji 20% przedsiębiorstw ma dostęp do Internetu o przepustowości większej niż 2 Mb/s. We Włoszech i w Grecji stosunkowo szybki dostęp do Internetu ma niewiele firm. W Kanadzie, Irlandii, Hiszpanii i Szwecji ponad 40% przedsiębiorstw korzysta z komutowanych łączy internetowych.

---

*Komputery są w coraz większym stopniu obecne w domach...*

---

W Danii, Niemczech, Szwecji i Szwajcarii około dwóch trzecich gospodarstw domowych miało w 2002 r. dostęp do komputera. W wielu innych państwach OECD wartość ta jest niższa niż 50%. Dane dotyczące z dostępu do Internetu w zależności od wielkości gospodarstwa domowego wskazują na to, że dostęp do Internetu jest częstszy w gospodarstwach mających dzieci.



---

*...a Internet jest w coraz większym stopniu używany...*

---

Pod koniec 2001 r., w Stanach Zjednoczonych było ponad 77,5 mln abonentów sieci oferujących stały dostęp do Internetu, w Japonii około 24 mln, w Korei ponad 23 mln, w Niemczech prawie 15 mln, a w Wielkiej Brytanii 13,6 mln. W rankingu uwzględniającym stosunek abonentów Internetu do ogólnej liczby mieszkańców – na czele znajdują się Islandia, Korea, Dania, Szwecja oraz Szwajcaria. Liczba bezpiecznych serwerów na głowę mieszkańca znacząco wzrosła pomiędzy lipcem 1998 a lipcem 2002 roku, co jest znakiem rosnącej ważności odpowiednich zabezpieczeń aplikacji internetowych. Największą liczbą bezpiecznych serwerów na głowę mieszkańca dysponuje Islandia, a potem kolejno Stany Zjednoczone, Australia, Kanada i Nowa Zelandia.

---

*...przez osoby fizyczne do różnych zadań.*

---

Mężczyźni korzystają z Internetu częściej niż kobiety, we wszystkich krajach, dla których dane były dostępne. Ponad 80% mieszkańców Szwajcarii, Austrii, Stanów Zjednoczonych, Danii i Szwecji korzysta z Internetu, komunikując się za pomocą poczty elektronicznej. Często używa się go również do znalezienia informacji o produktach i usługach, zwłaszcza w Szwecji, Danii i Finlandii. W Stanach Zjednoczonych ponad 40% użytkowników Internetu dokonuje zakupów online, podobnie jak wielu użytkowników w Danii, Szwecji i Finlandii. W Portugalii i Szwecji ponad połowa użytkowników Internetu gra w gry sieciowe i/lub pobiera z sieci gry oraz muzykę. W Szwecji i Danii ponad połowa użytkowników korzysta z usług bankowości elektronicznej.

---

*W wielu państwach OECD istnieje niemal powszechny dostęp do Internetu w firmach zatrudniających powyżej dziesięciu pracowników*

---

W wielu państwach prawie wszystkie przedsiębiorstwa zatrudniające więcej niż dziesięciu pracowników korzystają z dostępu do Internetu. W Finlandii, Danii, Kanadzie, Szwecji i Irlandii dwie trzecie lub więcej takich przedsiębiorstw posiada własne strony firmowe. Mniejsze firmy nie wykorzystują Internetu w takim stopniu jak większe, a różnice między państwami stają się bardziej widoczne przy porównywaniu mniejszych firm. Stopień wykorzystania Internetu przez przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej dziesięciu pracowników różni się istotnie w różnych sektorach. W sektorze finansowym prawie wszystkie przedsiębiorstwa używają Internetu. Sektor sprzedaży detalicznej zostaje w tyle, zwłaszcza w państwach o ogólnie niskim stopniu wykorzystania Sieci przez firmy.

---

*Handel elektroniczny rozwija się, ale w większości państw nadal nie osiągnął dużych rozmiarów.*

---

Wielkość sprzedaży za pośrednictwem Internetu waha się od 0,3% do 3,8% sprzedaży całkowitej. Sprzedaż elektroniczna, tj. sprzedaż za pośrednictwem jakiejkolwiek sieci informatycznej, osiąga pułap 10% (i więcej) w Austrii, Szwecji, Finlandii i Irlandii. W sektorze handlu detalicznego w Stanach Zjednoczonych udział sprzedaży elektronicznej w całkowitej wartości sprzedaży wzrósł o 70% pomiędzy czwartym kwartałem 2000 r. a czwartym kwartałem 2002 r. Duże firmy częściej niż małe wykorzystują Internet do sprzedaży produktów i usług. Częstsze są również zakupy niż sprzedaż za pośrednictwem Internetu. Przynajmniej dwie trzecie przedsiębiorstw – zatrudniających powyżej 250 pracowników w Australii, Kanadzie, Danii i Finlandii – nabywają dobra lub usługi przez Internet.

---

*Sektor teleinformatyczny znacznie zwiększa wartość dodaną i wysokość zatrudnienia*

---

W latach 90. nastąpił znaczny wzrost sektora teleinformatycznego w gospodarkach państw OECD, zwłaszcza Finlandii, Szwecji i Norwegii. W Finlandii wartość dodana udziału sektora teleinformatycznego podwoiła się w latach 1995–2001 i teraz wynosi ponad 16,4% całkowitej wartości dodanej sektora przedsiębiorstw. W większości państw OECD usługi teleinformatyczne powiększyły swój względny udział w sektorze teleinformatycznym, co zostało spowodowane rosnącym znaczeniem usług telekomunikacyjnych i oprogramowania. W 2002 r. zatrudnienie w sektorze teleinformatycznym stanowiło ok. 6,6% całkowitego stanu zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw w 21 państwach OECD, dla których dostępne były odpowiednie statystyki. W latach 1995–2000 wielkość zatrudnienia na obszarze OECD wzrosła o ponad 3 miliony, co daje przeciętną stopę rocznego wzrostu 4,3% rocznie, czyli ponad trzykrotnie więcej od ogólnego wzrostu zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw. Usługi teleinformatyczne były głównym czynnikiem napędowym wzrostu zatrudnienia.

## **Wzrasta poziom integracji gospodarek państw OECD**

---

*Większa koniunktura w międzynarodowym handlu i inwestycjach powoduje zwiększenie stopnia integracji gospodarek państw OECD.*

---

Transakcje finansowe (inwestycje bezpośrednie, dochody z inwestycji, inwestycje portfelowe) stanowią najszybciej rosnący i najbardziej zmienny segment transakcji międzynarodowych. Udział handlu w transakcjach międzynarodowych wzrastał powoli i osiągał w latach 1999–2001 przeciętną wartość 18% PKB państw OECD. Udział handlu międzynarodowego w sektorze usług pozostał na znacznie niższym poziomie, bo ok. 4% PKB. Wielkość handlu usługami nieznacznie wzrosła z czasem, w miarę jak usługi takie jak oprogramowanie, usługi finansowe i księgowość, zaczęły wchodzić w większym stopniu w skład wymiany międzynarodowej. Stosunek wielkości międzynarodowych obrotów handlowych do PKB wynosi 50% dla Irlandii, Belgii, Holandii oraz pewnych krajów wschodnioeuropejskich. Dla odmiany, kształtuje się on na poziomie zaledwie ok. 10% dla Stanów Zjednoczonych, Japonii, jak również Unii Europejskiej po wyłączeniu wewnątrzunijnych przepływów handlowych.

---

*Przemysł zaawansowanych technologii jest szczególnie silnie zintegrowany na poziomie światowym*

---

Wskaźniki importu i stopy penetracji importowej dla Stanów Zjednoczonych, Japonii i Unii Europejskiej (z wyłączeniem handlu wewnątrzunijnego) wskazują, że sprzęt komputerowy, technologie lotnicze, instrumenty naukowe oraz urządzenia do komunikacji radiowej i telewizyjnej są w wysokim stopniu przedmiotem konkurencji międzynarodowej, a niski poziom konkurencji charakteryzuje papier, technologie drukarskie, wyroby metalowe, produkty spożywcze, napoje i tytoń. Uzależnienie od międzynarodowych źródeł oraz handel wewnątrzbranżowy mogą spowodować, że nawet rodzaje przemysłu nastawione na eksport mogą odznaczać się wysokim stopniem penetracji importowej. Ma to miejsce w przypadku przemysłu komputerowego i urządzeń elektrycznych w Stanach Zjednoczonych oraz instrumentów naukowych i technologii lotniczych w Japonii i Unii Europejskiej.

---

*Znaczna część wymiany handlowej odbywa się wewnątrz firm lub wymaga importu w celu późniejszego eksportu*

---

Udział eksportu zachodzącego wewnątrz przedsiębiorstw – w całkowitym eksporcie zależnych firm produkcyjnych za granicą – waha się od 35% do 60% dla państw OECD, dla których dostępne były odpowiednie dane. Dane na temat wewnątrzfirmowego eksportu i importu pomiędzy przedsiębiorstwami w Stanach Zjednoczonych i ich zagranicznymi spółkami stowarzyszonymi wskazują, że wielkość takiego handlu osiąga 25% całkowitej wielkości eksportu i 15% importu. Dla importu – najwyższy stosunek wymiany wewnątrzfirmowej, równy 66% całkowitego importu, osiągają macierzyste przedsiębiorstwa ze Stanów Zjednoczonych w handlu ze swoimi spółkami stowarzyszonymi w Singapurze. W niektórych państwach eksport jest silnie uzależniony od importu. W Holandii, na przykład, wkład importowy do eksportu przekracza 40%. Najmniejsza zależność eksportu od importu występuje w Japonii i Stanach Zjednoczonych. Pomiedzy rokiem 1980 a 1997, zależność importowa eksportu wzrastała w Kanadzie, Niemczech, Australii i Stanach Zjednoczonych. Zmniejszyła się natomiast we Francji, Japonii, Danii i Holandii.

---

*Spółki stowarzyszone kontrolowane przez podmioty zagraniczne w dużym stopniu wpływają na aktywność gospodarczą w niektórych krajach, a w innych – w bardzo niewielkim stopniu*

---

Udział obrotów kontrolowanych przez podmioty zagraniczne w sektorze wytwórczym jest zróżnicowany: od 70% na Węgrzech i w Irlandii do poniżej 3% w Japonii. Jednak w okresie 1995–2000 udział zagranicznych firm stowarzyszonych w obrotach produkcyjnych wzrósł w praktycznie wszystkich krajach, dla których dane były dostępne. Udział zagranicznych spółek stowarzyszonych w zatrudnieniu w branży produkcyjnej wynosi od 50% w Irlandii, Luksemburgu i na Węgrzech, do 4% w Niemczech. Dostępne dane także wskazują na wysoki stopień importu i eksportu dla zagranicznych spółek stowarzyszonych w zakresie produkcji. Udział obrotów pod kontrolą podmiotów zagranicznych jest niższy w sektorze usług niż w produkcji i wynosi ponad 20% dla Węgier, Belgii, Irlandii i Włoch. W kategoriach wielkości zatrudnienia udział zagranicznych spółek stowarzyszonych mieści się pomiędzy 19% (w Belgii) i ok. 14% (na Węgrzech i w Irlandii) a poniżej 1% (w Japonii).

---

*Gospodarcza globalizacja państw OECD odbija się również w umiędzynarodowieniu technologii...*

---

Zagraniczne spółki stowarzyszone mają również rosnący udział w pracach badawczo-rozwojowych, który waha się od 5% w Japonii do ponad 70% na Węgrzech i w Irlandii. Wysoki, ponad 30-procentowy udział zagranicznych firm stowarzyszonych w pracach badawczo-rozwojowych obserwuje się również w Hiszpanii, Szwecji, Kanadzie, na Słowacji, w Holandii, Wielkiej Brytanii, Australii i Portugalii. Na Węgrzech i w Irlandii wartość prac badawczo-rozwojowych przeprowadzanych przez zagraniczne spółki zależne jest wyższa niż wartość prac przeprowadzanych przez podmioty krajowe. W większości pozostałych państw OECD zachodzi sytuacja odwrotna. W miarę postępowania procesu przenoszenia ośrodków badawczych za granicę, rosnący udział w technologii przypada firmom z państw położonych poza krajem siedziby inwestora. W połowie i późnych latach 90., średnio 14% wszystkich wynalazków w każdym z państw OECD było własnością lub współwłasnością rezydenta zagranicznego. Zagraniczna własność krajowych wynalazków osiąga wysoki poziom w małych gospodarkach, ale też w Kanadzie i Wielkiej Brytanii, gdzie duża część wynalazków znajduje się w posiadaniu firm ze Stanów Zjednoczonych. Japonia i Korea uległy w tym obszarze dużo mniejszej internacjonalizacji.

---

*...oraz w międzynarodowej współpracy w dziedzinie nauki i technologii.*

---

Współpraca naukowa jest zasadniczo dużo bardziej rozpowszechniona pośród dużych państw OECD, w porównaniu z mniejszymi. Stany Zjednoczone są głównym podmiotem w dziedzinie międzynarodowej współpracy naukowej; na następnych miejscach znajdują się Wielka Brytania, Francja i Niemcy. Do późnych lat 90. ok. 6% patentów było wynikiem międzynarodowej współpracy badawczej. Internacjonalizacja jest najsilniejsza w małych państwach europejskich. Jednak po wyłączeniu z rachunku wewnętrznej współpracy w obrębie Unii Europejskiej okazuje się, że prowadzący badania w Europie są mniej skłonni do współpracy z zagranicznymi partnerami niż ich koledzy w Stanach Zjednoczonych. Bardzo mały poziom współpracy międzynarodowej w dziedzinach nauki i technologii jest charakterystyczny dla Japonii.

## Szybki wzrost produktywności w sektorze usług przyczynia się do zwiększenia wzrostu w niektórych krajach

---

*Stany Zjednoczone pozostają liderem w OECD pod względem wysokości PKB na jednego mieszkańca*

---

W 2002 r. wysokość PKB na jednego mieszkańca wykazała zróżnicowanie od ok. 35 000 USD w Luksemburgu, Norwegii i Stanach Zjednoczonych do mniej niż jednej trzeciej tej wielkości w Meksyku, Korei i Europie Wschodniej. Poziom dochodów w większości państw OECD wynosi 70–85% poziomu Stanów Zjednoczonych. W stosunku do Stanów Zjednoczonych, większość państw OECD ma wyższy poziom PKB na godzinę pracy, a mniejszy PKB na jednego mieszkańca, co wynika z mniejszego poziomu wykorzystania siły roboczej. Różnica między poziomami dochodów a poziomami produktywności jest największa w krajach europejskich. Poziom dochodów w większości państw nie dorównywał w ostatnich latach wielkościom osiąganym przez Stany Zjednoczone; do najbardziej zauważalnych wyjątków należą tu Irlandia i Korea.

---

*Szybki wzrost w niektórych państwach OECD w latach 90. miał wiele źródeł*

---

Na silniejszy wzrost w niektórych państwach OECD w latach 90. złożyło się wiele czynników, łącznie z lepszym wykorzystaniem siły roboczej, zwiększeniem intensywności kapitałowej (zwłaszcza w teleinformatyce) oraz szybszym wzrostem wskaźnika MFP. Inwestycje w technologie teleinformatyczne osiągały w latach 1995–2001 wielkości pomiędzy 0,35 a 0,8 punktu procentowego wzrostu PKB. Największe przyśpieszenie odczuły Stany Zjednoczone, Kanada, Holandia i Australia; bardziej umiarkowane Japonia i Wielka Brytania; a dużo mniejsze Niemcy, Francja i Włochy. Inwestycje w oprogramowanie stanowiły do jednej trzeciej wartości zwiększenia kapitału teleinformatycznego. W państwach takich jak Australia i Japonia zwiększeniu kapitału teleinformatycznego towarzyszył spadek kapitału w innych obszarach. W drugiej połowie lat 90. wieloczynnikowy wzrost produktywności (MFP) również stanowił istotną część całkowitego wzrostu PKB; było to widoczne zwłaszcza w Finlandii, Grecji, Irlandii i Portugalii.

---

*Sektor usług znacznie się wzmocnił w kilku państwach OECD...*

---

Do roku 2000 usługi stanowiły 70% PKB państw OECD, produkcja stanowiła ok. 18%. Udział usług rósł stale od wielu lat i w wielu państwach OECD usługi w sektorze przedsiębiorstw odpowiadają obecnie za zasadniczą część wzrostu produktywności siły roboczej. Związane jest to także ze zwiększonym wykorzystaniem technologii, zwłaszcza teleinformatycznych, większą ekspozycją na konkurencję międzynarodową oraz z rosnącą rolą prac badawczo-rozwojowych. Duża część wzrostu produktywności siły roboczej w sektorze przedsiębiorstw pozarolniczych przypisywana jest działalności związanej z intensywnym wykorzystywaniem wiedzy, zwłaszcza usługom teleinformatycznym i wytwarzaniu wysoko- i średniozaawansowanych technologii. W Stanach Zjednoczonych do ogólnego wzrostu produktywności w znaczącym stopniu przyczynił się również handel hurtowy i detaliczny.

---

*...częściowo dzięki większej interakcji pomiędzy sektorem usług i produkcji...*

---

Część wpływu wzrostu w sektorze usług na wartość dodaną została spowodowana większym popytem na usługi, wykazywanym przez sektor produkcji. Niektóre z tych usług świadczone były wcześniej w ramach samych przedsiębiorstw i zostały wydzielone na zasadzie *outsourcingu*. Szacunki liczby usług zawartych w jednostce ostatecznego popytu na wyprodukowane towary wskazują, że była ona znacząco większa w połowie lat 90. niż we wczesnych latach 70. W Holandii uległa prawie dwukrotnemu zwiększeniu. Zawartość usług w produkcji silnie wzrosła także w Japonii, zwłaszcza w okresie pomiędzy połową lat 80. a wczesnymi latami 90.

---

*...choć dobre wyniki niektórych sektorów usług wiążą się także z wysokim poziomem rotacji przedsiębiorstw.*

---

Nowe wskaźniki dla dziewięciu państw europejskich pokazują, że co roku od 7 do 11% wszystkich aktywnych przedsiębiorstw wchodzi na rynek, a ok. 8% go opuszcza. Współczynniki wejścia są znacznie wyższe w dynamicznych sektorach usługowych, takich jak usługi dla przedsiębiorstw i usługi w branży teleinformatycznej, niż w bardziej tradycyjnych branżach, np. w produkcji. Choć wiele nowych firm wkrótce kończy działalność, to te które są w stanie przetrwać, zwykle rosną z upływem czasu. Zatrudnienie w nowych firmach w Hiszpanii zwiększyło się z początkowej przeciętnej 2,1 osoby w 1998 r. do 3,2 osoby w 2000 r.

**Niniejszy *Przegląd* stanowi tłumaczenie fragmentów poniższych dokumentów OECD, pierwotnie opublikowanych pod następującymi tytułami, angielskim i francuskim:**

**OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2003  
Science, technologie et industrie: Tableau de bord de l'OCDE 2003**

**© 2003, OECD**

Publikacje OECD oraz egzemplarze *Przeglądów* dostępne są w księgarni internetowej OECD pod adresem [www.oecd.org/bookshop/](http://www.oecd.org/bookshop/)  
*Należy wpisać „overview” (przegląd) w polu „Title search” na stronie księgarni internetowej lub wpisać tytuł angielski publikacji (Przeglądy są powiązane z oryginalnymi publikacjami w języku angielskim).*

Za przygotowanie *Przeglądów* odpowiada dział Praw Autorskich i Tłumaczeń,  
Dyrektoriat ds. Spraw Publicznych i Komunikacji  
e-mail: [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org) / faks: +33 1 45 24 13 91



© OECD, 2003

Kopiowanie niniejszego *Przeglądu* jest dozwolone pod warunkiem zamieszczenia informacji o prawach autorskich OECD i tytułu oryginalnej publikacji.