

Dr Mirosław Raczyński
Katedra Makroekonomii
Akademia Ekonomiczna w Krakowie

TELEKOMUNIKACJA, WZROST GOSPODARCZY I NIERÓWNOŚCI

Wprowadzenie

Gospodarka światowa w coraz większym stopniu ewoluuje w kierunku systemu ekonomicznego opartego na powszechnym i ciągłym dostępie do informacji. W gospodarce opartej na wiedzy zasadniczym źródłem wzrostu staje się efektywne tworzenie i przekazywanie informacji. W procesach tych kluczową rolę odgrywa infrastruktura telekomunikacyjna. Dotyczy to zarówno krajów rozwiniętych, gdzie powszechny i tani dostęp do nowoczesnych systemów telekomunikacyjnych stał się podstawą funkcjonowania nie tylko ekonomii, ale wszystkich dziedzin życia, jak i krajów rozwijających się, gdzie ograniczony dostęp do tych usług jest istotnym czynnikiem wpływającym ujemnie na wzrost i dobrobyt. Inwestycje telekomunikacyjne traktowane są jako priorytetowe w strategiach rozwojowych i strategiach ograniczania ubóstwa zarówno rządów jak i organizacji międzynarodowych.

Artykuł niniejszy poświęcono analizie związków zachodzących pomiędzy poziomem i tempem rozwoju telekomunikacji a wzrostem gospodarczym i nierównościami dochodu. Część pierwsza stanowi próbę odpowiedzi na pytanie: czy rozwój telekomunikacji jest czynnikiem pobudzającym wzrost gospodarczy, czy też to wzrost gospodarczy jest przyczyną rozwoju telekomunikacji? Przedstawiono w niej zarówno argumenty teoretyczne, jak też wyniki badań empirycznych dotyczących wpływu telekomunikacji na poziom PKB oraz na długookresowy wzrost gospodarczy. Części druga zawiera analizę wpływu telekomunikacji na nierówności. Zaprezentowano w niej ponadto wyniki badań empirycznych dotyczących dystrybucyjnych konsekwencji rozwoju infrastruktury. Artykuł zamyka podsumowanie, w którym wskazano, iż dotychczasowe badania potwierdzają przewidywania co do korzystnego wpływu telekomunikacji na wzrost gospodarczy i nierówności.

Telekomunikacja a wzrost gospodarczy

Począwszy od artykułu Jipp'a [1963], wielokrotnie stwierdzano istnienie silnej, dodatniej korelacji pomiędzy poziomem rozwoju telekomunikacji a poziomem rozwoju gospodarczego. Niezależnie od sposobu pomiaru, okresu czasu i grupy krajów objętych badaniem wartość współczynników korelacji obu zmiennych mieści się w wąskim przedziale 0,91-0,96 [Alleman i inni, 2002, s. 15]. Zależność ta określana jest często w literaturze mianem krzywej Jippa lub prawa Jippa.

Teoria ekonomii dostarcza kilku interpretacji tej korelacji. Najczęściej przyjmuje się, że inwestycje prowadzące do rozwoju sieci telekomunikacyjnych są istotnym czynnikiem pobudzającym wzrost gospodarczy. Niektórzy badacze twierdzą jednak, że zwiększone inwestycje telekomunikacyjne są skutkiem, a nie przyczyną szybszego wzrostu gospodarczego. Możliwe jest ponadto, że zależność przyczynowa jest obustronna, tzn. pomiędzy inwestycjami telekomunikacyjnymi a wzrostem gospodarczym istnieje sprzężenie zwrotne, a także to, że zarówno wzrost gospodarczy jak i rozwój sieci telekomunikacyjnych powodowane są przez jakiś inny czynnik, wspólnie oddziaływujący na obie zmienne.

Infrastruktura, w tym telekomunikacja, tradycyjnie uznawana jest za jeden z podstawowych czynników wzrostu. Zdaniem większości autorów nie ulega wątpliwości to, iż rozwój infrastruktury jest warunkiem koniecznym dla długookresowego wzrostu gospodarczego, zwłaszcza w krajach o niskim PKB. Inwestycje infrastrukturalne wpływają dodatnio na gospodarkę na kilka sposobów. Rozwój infrastruktury sam w sobie prowadzi do wzrostu PKB, ponieważ powoduje wzrost popytu na dobra i usługi wykorzystywane do budowy i obsługi sieci. W przypadku infrastruktury dalece istotniejszy od wpływu bezpośredniego, tj. na danym rynku, jest jednak wpływ pośredni, tj. to w jaki sposób wpływa ona na funkcjonowanie innych rynków. Inwestycje infrastrukturalne prowadzą bowiem do obniżenia kosztów produkcji na innych rynkach, stymulują ich rozwój, przyczyniając się tym samym do wzrostu produkcji i zatrudnienia w skali makro. Z powodu występowania silnych korzyści zewnętrznych owe efekty pośrednie są szczególnie istotne w przypadku inwestycji telekomunikacyjnych [Roller, Waverman, 2001].

Zaawansowane technologicznie systemy telekomunikacyjne stały się integralną częścią działalności gospodarczej we wszystkich sektorach współczesnej gospodarki. Prowadzą one do obniżenia kosztów transportu, obniżenia kosztów transakcji, oraz zwiększenia produktywności. Norton [1992, s.177] zauważa, że rozwinięta infrastruktura telekomunikacyjna powoduje obniżenie kosztów transakcji w przypadku większości rynków,

prowadząc tym samym do wzrostu produkcji zagregowanej Leff [1984] stwierdza, że telekomunikacja obniża zarówno koszty stałe związane z pozyskiwaniem informacji, jak również koszty zmienne związane z udziałem w rynku. Sieci telekomunikacyjne wpływają na efektywniejsze funkcjonowanie rynków, a niekiedy w ogóle umożliwiają ich powstanie i istnienie. Rynki rosną wraz z tym, jak rozwijająca się telekomunikacja generuje korzyści zewnętrzne prowadzące do obniżania kosztów ich funkcjonowania. Zdaniem Leffa [1984 s. 256-260] o takim wpływie decydują następujące cechy telekomunikacji:

- zmniejsza ona koszty związane z decyzjami odnośnie alokacji pomiędzy różne sektory gospodarki;
- w miarę spadku kosztów komunikacji wzrasta optymalny poziom poszukiwań, rośnie ilość i jakość dostępnej informacji, co sprzyja podejmowaniu lepszych decyzji;
- mniejsze koszty pozyskiwania informacji zwiększają możliwości arbitrażu, podnosząc efektywność funkcjonowania rynków finansowych, a to obniża koszty kapitału;
- mniejsze koszty pozyskiwania informacji zwiększają wiedzę o rozkładzie prawdopodobieństwa cen, prowadząc do obniżenia niepewności lub zamiany jej w ryzyko.

Omawiane tutaj korzyści zewnętrzne prowadzą do wzrostu nie tylko efektywności alokacyjnej, ale i produkcyjnej. Telekomunikacja umożliwia efektywniejsze funkcjonowanie instytucji, np. sprawniejsze podejmowanie decyzji w ramach firm o rozproszonej lokalizacji, czy polepszenie przepływu informacji pomiędzy urzędami państwowymi. Dzięki niej możliwe stają się też powstawanie coraz większych, bardziej złożonych i efektywniejszych struktur organizacyjnych. Możliwość szybkiego i sprawnego komunikowania się zmniejsza nieefektywność typu X. Telekomunikacja jako sektor zaawansowanej technologii sprzyja też rozwojowi kapitału ludzkiego i badań naukowych [Madden, Savage, 2000].

Znaczenie tych korzyści rośnie wraz ze wzrostem nasycenia informacyjnego procesów gospodarczych. Z punktu widzenia ekonomii informacji działalność gospodarcza polega na przepływie i przetwarzaniu informacji. Rozwój gospodarczy wymaga współpracy i koordynacji działań, te zaś informacji i wiedzy. Informacja jest współcześnie jednym z najważniejszych czynników produkcji. Sieci telekomunikacyjne, usprawniając przepływ informacji i zmniejszając koszty dostępu do informacji obniżają koszty tego czynnika. Znaczna część korzyści ze wzrostu poziomu usług telekomunikacyjnych jest następstwem polepszenia informacji i wiedzy dostępnych podmiotom gospodarczym. Szybszy przepływ informacji sprzyja też integracji rynków międzynarodowych.

Ich większa konkurencyjność i efektywność jest kolejnym czynnikiem przyczyniającym się do wzrostu PKB w krajach objętych procesami integracji.

Dodatni wpływ telekomunikacji na tempo wzrostu PKB wydaje się oczywisty, jednak ten kierunek oddziaływania nie jest jedynym łączącym obie zmienne. Wzrost gospodarczy powoduje bowiem zwiększenie popytu na usługi telekomunikacyjne, zatem telekomunikacja rozwija się w jakiejś mierze w reakcji na zwiększony popyt na jej usługi ze strony rosnącej się gospodarki. W tym przypadku wzrost gospodarczy jest przyczyną rozwoju telekomunikacji. Usługi telekomunikacyjne traktowane są tutaj tak jak inne dobra konsumpcyjne służące przekazywaniu informacji (np. radio, telewizja). Ponieważ są one dobrem luksusowym, zwłaszcza w krajach słabiej rozwiniętych, to w miarę wzrostu PKB ich konsumpcja wzrasta więcej niż proporcjonalnie. Większy wolumen transakcji, będący następstwem wzrostu PKB pobudza popyt na infrastrukturę telekomunikacyjną, konieczną dla ich obsłużenia [Norton 1992, s. 179].

Dotychczasowe badania empiryczne dostarczają dowodów na dodatni wpływ infrastruktury zarówno na produkcję zagregowaną, jak też na wzrost gospodarczy. Początek tym pierwszym dał artykuł Aschauera [1989], w którym autor stwierdził, iż poziom rozwoju infrastruktury jest istotnym czynnikiem wpływającym na zagregowaną produktywność czynników produkcji. W późniejszych pracach zakwestionowano wprawdzie wyniki Aschauera, ale dotyczyło to raczej zakresu a nie kierunku tej zależności. Badania dotyczące wpływu infrastruktury na długookresowy wzrost nie są tak liczne, ani tak zaawansowane jak badania nad udziałem infrastruktury w produkcji zagregowanej [por. Calderon, Serven 2004]. Nie ma też zbyt wielu badań dotyczących znaczenia inwestycji telekomunikacyjnych dla wzrostu gospodarczego, jeszcze mniej podejmuje kwestię przyczynowości pomiędzy telekomunikacją a wzrostem.

Problem związku przyczynowego pomiędzy telekomunikacją a wzrostem analizowany był po raz pierwszy przez Hardyego [1980]. Stwierdził on istnienie obustronnej zależności przyczynowo-skutkowej pomiędzy liczbą telefonów per capita a poziomem PKB per capita w 60 krajach w latach 1960-73. Podobne wyniki tym razem dla gospodarki USA, uzyskali Cronin i inni [1991] oraz Cronin i inni [1993]. Norton [1992] badał wpływ ilości telefonów na stopę wzrostu w 47 wybranych krajach w latach 1957-77. Autor stwierdza, iż produkcja wzrasta, gdy rośnie nasycenie gospodarki telekomunikacją, co interpretuje jako potwierdzenie tezy Leffa [1984] o wpływie telekomunikacji na zmniejszenie kosztów transakcji. Ponadto Norton nadaje tej zależności charakter przyczynowo-skutkowy – ponieważ początkowy poziom penetracji istotnie

wpływa na wzrost w następnych latach, to należy stwierdzić, że to rozwój telekomunikacji pobudza wzrost. Z kolei Greenstein i Spiller [1995] badali wpływ infrastruktury telekomunikacyjnej na poziom produkcji w dwóch sektorach gospodarki USA: usługowym i produkcyjnym. Autorzy stwierdzili, że poziom rozwoju sieci telekomunikacyjnej ma istotny wpływ jedynie na branże usługowe charakteryzujące się wysokim nasyceniem zaawansowaną technologią, natomiast nie wpływa w sposób istotny na tradycyjną działalność produkcyjną, nie wymagającą tak rozwiniętych usług telekomunikacyjnych.

Znaczeniu telekomunikacji dla wzrostu gospodarczego krajów OECD poświęcone są prace Rollera i Wavermana [2001] oraz Datta'y Agarwala [2004]. Analizując dane z 21 krajów tej grupy Roller i Waverman [2001] stwierdzili istnienie istotnej dodatniej zależności przyczynowej pomiędzy rozwojem infrastruktury telekomunikacyjnej a wzrostem gospodarczym. Zależność ta ulega wzmocnieniu po przekroczeniu przez stopę penetracji telefonii stacjonarnej granicy 40%. Ponieważ, zdaniem autorów, taka penetracja odpowiada w przybliżeniu poziomowi usługi powszechnej, to dodatni wpływ inwestycji telekomunikacyjnych na wzrost gospodarczy będzie mocniejszy w krajach, w których rozwój sieci zapewnił powszechny dostęp do usług telekomunikacyjnych. Oznacza to, że krańcowe przyrosty sieci telekomunikacyjnych generują silniejsze przyrosty PKB w krajach najwyżej rozwiniętych, bo tylko te zbliżyły się do tego progu bądź też przekroczyły ten próg. Implikacją tego faktu jest możliwość pojawienia się – w przeciwieństwie do przewidywań teoretycznych i wyników większości badań - tendencji do dywergencji, przynajmniej w zakresie efektów generowanych przez inwestycje telekomunikacyjne. Przy tym samym poziomie inwestycji telekomunikacyjnych kraje rozwinięte cechować będzie wyższa stopa wzrostu niż kraje o niższych poziomach penetracji. Datta i Agarwal [2004] badali rolę infrastruktury we wzroście gospodarczym 22 krajów OECD. Wyniki dowodzą istnienia istotnej dodatniej zależności pomiędzy inwestycjami telekomunikacyjnymi a wzrostem PKB. Ponadto autorzy stwierdzili, iż inwestycje telekomunikacyjne cechują się malejącymi przychodami krańcowymi, co z kolei potwierdza hipotezę konwergencji – w krajach znajdujących się na wcześniejszych etapach rozwoju inwestycje te wpływają na wzrost gospodarczy silniej niż w krajach rozwiniętych.

Większość zaprezentowanych dotychczas badań dotyczyła krajów wysoko rozwiniętych. Powstaje pytanie czy – i na ile – stwierdzone tam prawidłowości będą obowiązywać również w krajach niżej rozwiniętych. Canning [1999] badał wpływ infrastruktury, w tym telekomunikacji, na wzrost gospodarczy w latach 1970-90 w 152 krajach. Wyniki uzyskane

przez Canninga [1999] potwierdzają istnienie silnych korzyści zewnętrznych generowanych przez infrastrukturę telekomunikacyjną, ma ona bowiem istotny wpływ na wzrost PKB. Efekty takie nie pojawiają się natomiast w przypadku innych branż infrastrukturalnych (za wyjątkiem transportu w krajach rozwiniętych). Zadaniem autora fakt większej produktywności kapitału zaangażowanego w telekomunikację w porównaniu z innymi możliwymi zastosowaniami (w tym również innymi rodzajami infrastruktury) oznacza iż realokacja inwestycji na korzyść infrastruktury telekomunikacyjnej mogłaby przyczynić się do zwiększenia tempa wzrostu gospodarczego. Dodatni wpływ telekomunikacji na wzrost w grupie krajów średnio i niżej rozwiniętych potwierdzają też badania Maddena i Savagea [1998] oraz Dinga i Haynesa [2004]. Madden i Savage [1998] stwierdzają dodatni wpływ inwestycji telekomunikacyjnych na wzrost transformujących się gospodarek krajów Europy środkowej i wschodniej. Ding i Haynes [2004] dowodzą istnienia podobnej zależności w 29 regionach Chin. Z kolei Waverman, Meschi i Fuss [2005] badają to, w jakiej mierze na wzrost gospodarczy wpłynęło wprowadzenie i dynamiczny rozwój telefonii komórkowej. Analiza danych panelowych z 92 krajów o różnych poziomach dochodu prowadzi do wniosków zgodnych z przewidywaniami teorii. Telefonii komórkowa ma dodatni wpływ na wzrost gospodarczy, ponadto wpływ ten jest dwukrotnie silniejszy w krajach rozwijających się w porównaniu z krajami rozwiniętymi. Różnice w penetracji telefonii komórkowej wyjaśniają też część różnic w tempie wzrostu pomiędzy krajami rozwijającymi się. Zadaniem autorów dotychczasowe tempo rozwoju telefonii komórkowej w krajach rozwijających się każe domniemywać, że duże zróżnicowanie poziomu penetracji powinno z czasem zanikać. Jednak różnice w tempie rozwoju telefonii będą przekładać się na różnice w tempie konwergencji, co jest istotne m.in. z punktu widzenia polityki zmierzającej do zmniejszania ubóstwa. Autorzy stwierdzają też, że wyniki ich badań uprawniają do wniosku o podkreśleniu potrzeby polityki regulacyjnej wspierającej konkurencję i promującej jak najszybsze tempo wzrostu penetracji sieci komórkowych.

Rozwój telekomunikacji a nierówności

Niemal nikt nie wątpi w podstawowe znaczenie wzrostu gospodarczego dla zmniejszania ubóstwa. Związek pomiędzy wzrostem a nierównościami dochodowymi nie jest jednak już tak oczywisty. Brak w tej kwestii konsensusu w teorii ekonomii, nie stwierdzono też empirycznie istnienia jednoznacznej zależności pomiędzy wzrostem gospodarczym a zwiększeniem lub zmniejszaniem się nierówności dochodów. Dość po-

wszecznie przyjmuje się natomiast, że przy zachowaniu pewnych warunków rozwój infrastruktury, w tym telekomunikacji, będzie mieć nie tylko dodatni wpływ na poziom dochodu uboższych warstw ludności, ale również prowadzić może do zmniejszania nierówności [Lopez 2003, s. 2-5]. Przekonanie o korzystnym wpływie rozwoju infrastruktury na nierówności dochodowe znajduje wyraz w większości programów ekonomicznych, wskazujących na inwestycje infrastrukturalne jako niezbędny składnik każdej strategii wychodzenia z ubóstwa. Wskazuje się, że infrastruktura jest obszarem w którym możliwa jest polityka typu win-win, tj. polityka prowadząca jednocześnie do wzrostu gospodarczego i zmniejszenia nierówności.

Infrastruktura jest istotnym czynnikiem łączącym obszary słabiej rozwinięte z zamożnymi centrami gospodarczymi, umożliwiając tym pierwszym "dołączenie" do głównych obszarów działalności gospodarczej. Inwestycje infrastrukturalne prowadzą do obniżenia kosztów produkcji i kosztów transakcji, pobudzają wymianę handlową, sprzyjają specjalizacji, zwiększając możliwości wytwórcze ubogich regionów, grup społecznych i jednostek. Rozwój infrastruktury, zwłaszcza zaś polepszenie dostępu do niej, wpływa korzystnie na kapitał ludzki grup ubogich, podnosząc ich szanse na rynkach pracy i rynkach produktów. Nie oznacza to jednak, że rozwój infrastruktury zapewnia automatycznie zmniejszanie nierówności. Po to aby tak się stało konieczne jest, aby towarzyszyło mu polepszenie dostępu do infrastruktury gospodarstw o niskich dochodach. Kluczową kwestią jest więc nie tyle sam rozwój, a to, na ile rozwojowi temu towarzyszy zwiększenie dostępności usług [Calderon, Serven, 2004, s. 5-8].

W tym kontekście istotne jest określenie dystrybucyjnych aspektów postępującej od kilkunastu lat prywatyzacji i liberalizacji sektorów infrastrukturalnych oraz rosnącego udziału kapitałów prywatnych w inwestycjach infrastrukturalnych. Prywatyzowane firmy są restrukturyzowane, co zazwyczaj łączy się ze zmniejszaniem zatrudnienia. Konsekwencje redystrybucyjne tych działań, podobnie jak ich wpływ na zatrudnienie w skali makro, nie są oczywiste, zależeć też mogą od wielu czynników. Jeżeli np. inwestycje dokonywane przez prywatne firmy przyczyniają się do wzrostu produkcji w innych sektorach, to zmniejszenie zatrudnienia w sektorze poddawanych restrukturyzacji będzie rekompensowane przez wzrost zatrudnienia w innych sektorach, a łączny wpływ tego procesu na bezrobocie może być dodatni. Partycypacja sektora prywatnego w rozwoju infrastruktury wpływa też w sposób istotny na strukturę finansów publicznych. Z jednej strony powoduje ona zmniejszanie wydatków (dzięki zastąpieniu środków publicznych inwestycjami prywatnymi oraz eliminacji lub ograniczeniu subsydiowania usług infra-

strukturalnych), z drugiej prowadzi do zwiększenia dochodów budżetowych (przychody z prywatyzacji, podatki płacone przez firmy). Jeżeli zasoby te wykorzystane zostaną choć w części do ekspansji infrastruktury w kierunku zwiększenia jej dostępności dla warstw ubogich, może prowadzić to do zmniejszenia dysproporcji w dochodach .

Czynniki mogące oddziaływać na dystrybucję dochodów w obu kierunkach istnieją również na poziomie makro. Udana liberalizacja i wzrost konkurencji na rynku prowadzić mogą do obniżania cen usług i tym samym przyczynić się do ich większej dostępności. Jednak prywatyzacja, zwłaszcza wówczas gdy nie towarzyszy jej liberalizacja i zachowana zostaje monopolistyczna struktura rynku, może też prowadzić do stosowania przez firmy strategii cenowych, podaźowych i inwestycyjnych skutkujących zmniejszeniem dostępności usług dla warstw uboższych. I tak np. zaniechanie subsydiowania usług prowadzi często do wzrostu ich cen. Firmy prywatne, nie poddane żadnej publicznej kontroli, mogą żądać wyższych cen za przyłączenie do sieci, oraz nie inwestować w rozwój infrastruktury w rejonach słabiej rozwiniętych, koncentrując się na obszarach najbardziej zyskowych, najczęściej silnie zurbanizowanych. W rezultacie może to prowadzić do ograniczania dostępności usług infrastrukturalnych dla mniej zamożnych grup ludności. To, która z powyższych tendencji przeważy, zależy w dużej mierze od sposobu przeprowadzenia reform, a zwłaszcza od stworzenia efektywnych mechanizmów nadzoru nad prywatnym rynkiem, zwłaszcza w początkowej fazie liberalizacji, gdy nie ma na nim jeszcze realnej konkurencji.

Badania empiryczne wpływu rozwoju infrastruktury na nierówności są jak dotąd nieliczne. Calderon i Chong [2004] analizowali związek pomiędzy ilością i jakością infrastruktury (w tym telekomunikacji) a dystrybucją dochodu w kilkudziesięciu krajach o różnym poziomie dochodu w latach 1960-1997. Autorzy stwierdzili istnienie statystycznie istotnej ujemnej zależności pomiędzy tymi zmiennymi. Związek ten jest silniejszy w krajach rozwijających się niż rozwiniętych, ponadto wyniki sugerują istnienie związku przyczynowo-skutkowego, co zdaniem autorów stanowi potwierdzenie tezy, iż rozwój infrastruktury wpływa na zmniejszanie nierówności.

Lopez [2003] oraz Calderon i Serven [2004] jak dotąd jako jedyni badali wpływ infrastruktury jednocześnie na wzrost i nierówności. Lopez [2003] analizował wpływ różnych elementów polityki pro wzrostowej, w tym telekomunikacji, na wzrost gospodarczy i nierówności dochodu. Autor stwierdził, iż rozwój sieci telekomunikacyjnych, obok polepszenia edukacji i niskiej inflacji, jest czynnikiem prowadzącym jednocześnie do wzrostu gospodarczego i zmniejszenia nierówności. Z kolei rozwój ryn-

ków finansowych, liberalizacja handlu oraz ograniczenie biurokracji prowadzą do przyspieszenia wzrostu, jednocześnie zwiększając nierówność. Wyniki te, zdaniem autora, uzasadniają następujący postulat: w centrum każdej długookresowej strategii redukcji ubóstwa powinna znajdować się polityka pro wzrostowa, polityce takiej powinny jednak towarzyszyć działania mające na celu – na ile to możliwe – zapobieganie wzrostowi ubóstwa w krótkim okresie.

Calderon i Serven [2004] badali wpływ infrastruktury (w tym telekomunikacji) na wzrost gospodarczy i podział dochodu. W badaniach wykorzystano dane panelowe z lat 1960-2000, obejmujące ponad 100 krajów. Autorzy stwierdzają, że zasób infrastruktury ma istotny, dodatni wpływ na długookresowy wzrost gospodarczy. Wzrost gospodarczy jest też dodatnio skorelowany z jakością infrastruktury, choć ta zależność jest mniej wyraźna. Obie te zmienne (tj. ilość i jakość infrastruktury) mają też silnie ujemny wpływ na nierówności dochodów, tj. wzrost ilości i jakości infrastruktury wpływa na zmniejszanie tych nierówności. Autorzy dowodzą ponadto, że zależności te mają charakter przyczynowo-skutkowy, tj. zwiększenie zasobów infrastruktury i podniesienie jej jakości prowadzi zarówno do przyspieszenia wzrostu, jak i zmniejszenia nierówności. Calderon, Serven [2004] zwracają ponadto uwagę na istotność polityczną, a nie tylko statystyczną otrzymanych wyników. Wniosek iż rozwój infrastruktury prowadzi jednocześnie do wzrostu dochodu i zmniejszania nierówności w dochodach potwierdza bowiem tezę, iż rozwój infrastruktury jest kluczowym składnikiem strategii zmniejszania ubóstwa typu win-win. Gdyby udało się, np. na skutek właściwej polityki, przyspieszyć rozwój infrastruktury, możliwe byłoby jednoczesne przyspieszenie wzrostu gospodarczego i zmniejszenie nierówności.

Podsumowanie

Dotychczasowe badania w zasadzie potwierdzają istnienie silnego dodatniego wpływu telekomunikacji na wzrost gospodarczy. Większość spośród nich stwierdza też obustronny związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy tymi zmiennymi. Z punktu widzenia polityki gospodarczej wyniki te potwierdzają to, iż działania zmierzające do rozwoju telekomunikacji pobudzają jednocześnie wzrost gospodarczy. Należy jednak podkreślić, że rozwój telekomunikacji jest jedynie warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym wzrostu. Po to, aby ów potencjalny dodatni wpływ zaistniał, konieczne jest odpowiednie otoczenie instytucjonalne. Dotyczy to zarówno poziomu mikro, tj. stworzenia efektywnych instytucji regulujących rynek telekomunikacyjny, jak i poziomu makro, tj. szerszego ładu

instytucjonalnego danego kraju. Czynniki te istotne są zwłaszcza w krajach rozwijających się, gdzie to nie brak kapitału, ale jakość instytucji stanowi często najpoważniejszą przeszkodę dla uzyskania trwałego wzrostu gospodarczego. Co do wpływu telekomunikacji na nierówności, to nie jest on tak silny i jednoznaczny jak zależność telekomunikacji i wzrostu, jednak i tutaj badania stwierdzają zazwyczaj zmniejszanie się nierówności w miarę rozwoju sieci telekomunikacyjnych. W przypadku inwestycji telekomunikacyjnych możliwy jest też jednoczesny wzrost PKB i zmniejszanie nierówności, przy zachowaniu wszakże pewnych warunków, wśród których najważniejszym jest zapewnienie powszechności dostępu do usług telekomunikacyjnych. Należy zatem stwierdzić, że dotychczasowe badania empiryczne potwierdzają przewidywania teoretyczne co do korzystnego wpływu rozwoju telekomunikacji na wzrost gospodarczy i nierówności.

LITERATURA

- Alleman J. i inni, *Telecommunications and economic development: Empirical Evidence from South Africa*, Technical Report, International Telecommunication Society, Sydney, 2002.
http://www.colorado.edu/engineering/alleman/print_files/soafrica_paper.pdf
- Aschauer D.A., *Is Public Expenditure Productive*, „Journal of Monetary Economics”, 1989, nr 23 (March).
- Calderón C., Servén L., *The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution*, „World Bank Policy Research Working Paper” 2004, nr 3400.
- Calderon C., Chong A., *Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation*, „Review of Income and Wealth” 2004, nr 50 (1).
- Canning D., *Infrastructure's Contribution to Aggregate Output*, „World Bank Policy Research Working” 1999, nr 2246.
- Cronin F.J. i inni, *Telecommunications Infrastructure and Economic Growth: An Analysis of Causality*, „Telecommunications Policy”, 1991, nr 15.
- Cronin F.J. i inni, *Telecommunications Infrastructure Investment and Economic Development*, „Telecommunications Policy” 1993, nr 17 (6).
- Datta A., Agarwal S., *Telecommunications and economic growth: a panel data approach*, „Applied Economics” 2004, nr 36.
- Ding L. Haynes K.E., *The Role of Telecommunications Infrastructure in Regional Economic Growth of China*, „TPRC Papers” 2004, nr 314.
- Eschenbach F., Hoekman B., *Services Policy Reform and Economic Growth in Transition Economies, 1990-2004*, „World Bank Policy Research Working Paper” 2005, nr 3663.
- Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*, OECD, Paris 1996.
- Estache A., *On Latin America's Infrastructure Privatization and its Distributional Effects*, Washington, The World Bank Mimeo, 2003.

- Estache A. i inni, *Accounting for Poverty in Infrastructure Reform: Learning from Latin America's Experience*, World Bank Institute Development Studies, Washington DC 2002.
- Gramlich E.M., *Infrastructure Investment: A Review Essay*, „Journal of Economic Literature” 1994, nr 32(3).
- Greenstein S., Spiller P.T., *Estimating the Welfare Effects of Digital Infrastructure*, „National Bureau of Economic Research Working Paper” 1996, nr 5770.
- Hardy A., *The Role of the Telephone in Economic Development*, „Telecommunications Policy” 1980, nr 4(4).
- Henisz W.J., Zelner B.A., *The Institutional Environment for Telecommunications Investment*, „Journal of Economics and Management Strategy” 2001, nr 10(1).
- Henisz W., *The Institutional Environment for Economic Growth*, „Economics and Politics” 2000, nr 12(1).
- Henisz W., *The Institutional Environment for Infrastructure Investment*, „Industrial and Corporate Change” 2002, nr 11(2).
- Jipp A., *Wealth of Nations and Telephone Density*, „Telecommunications Journal” 1963, nr 7.
- Leff N.H., *Externalities, Information Costs, and Social Benefit-Cost Analysis for Economic Development: An Example from Telecommunications*, „Economic Development and Cultural Change” 1984, nr 32(2).
- Lopez H., *Macroeconomics and Inequality*, The World Bank Research Workshop, Macroeconomic Challenges in Low Income Countries, October 2003.
- Madden G., Savage S.J., *Telecommunications and economic growth*, „International Journal of Social Economics” 2000, nr 27.
- Madden G., Savage S.J., *CEE telecommunications investment and economic growth*, „Information Economics and Policy” 1998, nr 10 (2).
- Norton S.W., *Transaction Costs, Telecommunications, and the Microeconomics of Macroeconomic Growth*, „Economic Development and Cultural Change” 1992, nr 41(1).
- Pouliquen L., *Infrastructure and Poverty, Background Paper for the World Development Report*, World Bank, Washington DC 2000.
- Rodriguez F.C., *Inequality, Economic Growth and Economic Performance, Background Paper for the World Development Report*, World Bank, Washington DC 2000.
- Roller L.H., Waverman L., *Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A simultaneous Approach*, „American Economic Review” 2001, nr 91(4).
- Sridhar K.S., Sridhar V., *Telecommunications Infrastructure and Economic Growth: Evidence from Developing Countries*, „National Institute of Public Finance and Policy, New Delhi, India, Working Paper” 2004, nr 14.
- Waverman L., Meschi M., Fuss M., *The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries*, „TPRC Papers” 2005, nr 450.
- World Development Report 1994: Infrastructure for Development*, Oxford University Press, New York 1994.
- World Telecommunication Indicators*, ITU, Geneva 2006.

Streszczenie

Artykuł poświęcono analizie związków zachodzących pomiędzy poziomem i tempem rozwoju telekomunikacji a wzrostem gospodarczym

i nierównościami dochodu. Część pierwsza odpowiada na pytanie: czy rozwój telekomunikacji jest czynnikiem pobudzającym wzrost gospodarczy, czy to wzrost gospodarczy jest przyczyną rozwoju telekomunikacji? Część druga zawiera analizę wpływu telekomunikacji na nierówności. Dotychczasowe badania empiryczne potwierdzają przewidywania teoretyczne co do korzystnego wpływu telekomunikacji na wzrost gospodarczy i nierówności. Z punktu widzenia polityki gospodarczej wyniki te oznaczają, że działania zmierzające do rozwoju telekomunikacji pobudzają wzrost gospodarczy, a przy spełnieniu pewnych warunków mogą też prowadzić do zmniejszania nierówności.

Telecommunications, Economic Growth and Income Inequalities

Summary

In this paper relationships between telecommunications, economic growth and income inequalities are investigated. First part presents analysis of the effects of telecommunications development on economic growth. In the second part the distributive impact of telecommunications provision is discussed. We find that telecommunications positively influences both economic growth and income inequalities. In conclusion some implications for growth and income policies are offered.