

Nowe technologie Na rzecz rozwoju społecznego

Tegoroczny Raport, jak i wszystkie poprzednie *Raporty o Rozwoju Społecznym*, został poświęcony ludziom. Mowa w nim o tym, jak ludzie mogą stworzyć i wykorzystać technologię do poprawienia warunków życiowych. Omawia on także nowy sposób prowadzenia polityki społecznej, który nakierowałby rewolucję odbywającą się w technologiach teleinformatycznych i biotechnologii na rozwój ludzkości.

Ludzie całego świata żywią ogromne nadzieje, że dzięki tym nowym technologiom będą mogli prowadzić zdrowszy tryb życia, uzyskają więcej swobód obywatelskich, powiększą zasoby wiedzy i własną produktywność. Zrodził się ogromny pęd do uczestniczenia w „wieku sieci” – wynik współdziałania dwóch procesów, rewolucji technologicznej i globalizacji, które scalają rynki i łączą ludzi nie zważając na jakiegokolwiek tradycyjne granice.

Jednocześnie pojawił się strach przed nieznanym. Zmiany technologiczne, podobnie do wszystkich innych zmian, stanowią potencjalne zagrożenie: katastrofa przemysłowa w Bhopal (Indie), katastrofa jądrowa w Czernobylu (Ukraina), wrodzone wady rozwojowe spowodowane działaniem talidomidu, a także niszczenie warstwy ozonowej przez freony. A im bardziej nowatorska i głębsza jest zmiana, tym mniej wiemy o konsekwencjach, jakie może wywołać, i o ukrytych kosztach, jakie przyjdzie nam zapłacić. Z tego też powodu naukowcy, prywatne korporacje oraz rządy państw podchodzą z nieufnością do całego potencjału drżającego w technologii.

W niniejszym Raporcie podjęto próbę znalezienia odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób nowe technologie wpłyną na kraje rozwijające się i ludzi ubogich. Wiele osób obawia się, że owe technologie mogą okazać się mało przydatne w rozwijającym się świecie – albo że mogłyby nawet powiększyć i tak już ogromne nierówności istniejące pomiędzy Północą a Południem, bogatymi i biednymi. Jeżeli nie będziemy prowadzić innowacyjnej polityki społecznej, owe technologie mogą przekształcić się z narzędzia postępu w źródło społecznej izolacji. Wówczas potrzeby biednych ludzi mogą pozostać niezaspokojone, a nowe, globalne zagrożenia wymkną się spod kontroli. Ale jeżeli podejmiemy stosowne działania, zysk może okazać się większy od zagrożenia.

Na Szczycie Milenijnym Organizacji Narodów Zjednoczonych, najwięksi przywódcy na świecie

uzgodnili, że do 2015 roku będą monitorować wykonanie i zrealizują uprzednio wyznaczone cele wspomagające rozwój i likwidację ubóstwa. Postęp, jaki został osiągnięty na świecie w ciągu ostatnich trzydziestu lat, pokazuje, że owe cele są bardzo realne. Jednak wiele krajów rozwijających się nie osiągnie ich bez zwiększenia tempa postępu. Podczas gdy 66 państw dąży do obniżenia o dwie trzecie współczynnika umieralności dzieci poniżej piątego roku życia, 93 kraje, których ludność stanowi 62% populacji na świecie, pozostaje daleko za nimi, przeżywa stagnację, bądź z roku na rok uzyskuje coraz gorsze rezultaty. Podobnie dzieje się w przypadku uzdatniania zanieczyszczonej wody pitnej, tylko 50 państw stara się osiągnąć ten cel, natomiast 83 kraje, w których zamieszkuje 70% ludności świata, nie podejmuje żadnych działań w tym kierunku. Ponad 40% ludności świata mieszka w państwach, które zamierzają do 2015 roku zredukować o połowę ubóstwo wywołane niskimi dochodami. Jednakże te 40% zamieszkuje zaledwie 11 państw, w tym Chiny i Indie (skupiające 38% ludności świata), a 70 krajów pozostaje w tyle lub uzyskuje coraz gorsze wyniki. Nie uwzględniając Chin i Indii, jedynie 9 państw skupiających 5% całkowitej populacji dąży do zredukowania o połowę tego rodzaju ubóstwa. Polityka wykorzystująca nowe technologie może przyspieszyć osiągnięcie powyższych, a także innych celów.

1. Przepaść technologiczna nie zawsze musi być konsekwencją pogłębiających się nierówności w podziale dochodów. Historia pokazuje, że technologia zawsze była potężnym narzędziem w dążeniu do rozwoju ludzkości i redukcji ubóstwa.

Panuje przekonanie, że ludzie uzyskują dostęp do innowacji technologicznych – skuteczniejszych lekarstw, lepszego transportu, telefonu czy Internetu – wraz ze zwiększeniem się ich dochodów. To prawda – wzrost gospodarczy pozwala na tworzenie i upowszechnianie użytecznych innowacji. Ale proces ten może równie dobrze zostać odwrócony: inwestowanie w rozwój technologii, podobnie do inwestowania w edukację, może wyposażać ludzi w lepsze narzędzia, a tym samym przyczynić się do wzrostu ich produktywności i zamożności. Technologia jest środkiem zapewniającym wzrost i rozwój, a nie tylko

Ludzie całego świata żywią ogromne nadzieje, że dzięki nowym technologiom będą mogli prowadzić zdrowszy tryb życia, uzyskają więcej swobód obywatelskich, powiększą zasoby wiedzy i własną produktywność

**Bezprecedensowe
osiągnięcia XX wieku w
przyspieszaniu rozwoju
społecznego i likwidowaniu
nędzy biorą swój początek
zazwyczaj z przełomowych
odkryć technologicznych**

naprodą dla dobrze sytuowanych.

Rzeczywiście, bezprecedensowe osiągnięcia XX wieku w przyspieszaniu rozwoju społecznego i likwidowaniu nędzy biorą swój początek zazwyczaj z przełomowych odkryć technologicznych:

- Pod koniec lat 30-tych współczynnik umieralności zaczął się gwałtownie zmniejszać w Azji, Afryce i Ameryce Łacińskiej, a nim nadeszły lata 70-te średnia długość życia wzrosła do ponad 60 lat. Aby osiągnąć taki sam wynik, Europa potrzebowała ponad stu pięćdziesięciu lat, licząc od początku XIX wieku. Siłą sprawczą tych nagłych osiągnięć XX wieku był rozwój technologii w medycynie – antybiotyki i szczepionki – podczas gdy postęp w XIX wieku uzależniony był od powolnych zmian społecznych i gospodarczych, np. od lepszych warunków sanitarnych i diety.

- Obniżenie poziomu niedożywienia w Azji Południowej z około 40% w latach 70-tych do 23% w 1997 roku – a tym samym zakończenie chronicznego głodu – było możliwe dzięki przełomowym osiągnięciom technologicznym dokonany w latach 60-tych w uprawie roślin, produkcji nawozów i pestycydów, które dwukrotnie zwiększyły światowe plony zbóż w ciągu zaledwie 40 lat. To zaskakująco krótki okres, jeżeli weźmie się pod uwagę fakt, że angielskie plony pszenicy wzrosły czterokrotnie, z 0,5 do 2,0 ton na hektar, w ciągu 1000 lat.

Powyższe przykłady dowodzą, że technologia jest w stanie wprowadzić okresową zmianę: jedna innowacja może szybko i znacząco zmienić bieg życia całego społeczeństwa. (A ileż to korzyści przyniosłaby krajom leżącym na południe od Sahary ogólnodostępna szczepionka lub lekarstwo przeciwko AIDS.)

Ponadto, postęp oparty na rozwoju technologii w dziedzinie ochrony zdrowia, żywienia, wydajności upraw, a także zatrudnienia, nie przynosi jedynie jednorazowych korzyści. Wszelkie osiągnięcia tego typu wywołują kolejne, zwiłokrotnione skutki – zamiast błędnego koła tworzy się „koło korzyści”, zwiększa się wiedza i produktywność jednostki, poprawia się zdrowie ludności, wzrastają dochody i gromadzi się potencjał na przyszłe innowacje – a to wszystko przyczynia się z kolei do rozwoju ludzkości.

Obecnie wszelkie zmiany technologiczne są bardziej gwałtowne (moc chipa komputerowego podwaja się co 18-24 miesiące bez jednoczesnego wzrostu kosztów), bardziej gruntowne (przełomowe odkrycia inżynierii genetycznej), i powodują obniżanie kosztów (koszt jednego megabita pamięci obniżył się z 5,257 USD w 1970 roku do 0,17 USD w roku 1999). Takie transformacje otwierają przed ludźmi coraz więcej możliwości różnorodnego wykorzystania technologii w następujących obszarach:

- *Uczestnictwo w życiu społecznym.* Internet, telefon komórkowy, a także inne technologie teleinformatyczne pozwalają człowiekowi

komunikować się i pozyskiwać informacje w sposób, który jeszcze nie tak dawno temu wydawał się niemożliwy. Dzięki temu, każdy z nas ma niebywałą szansę uczestniczenia w procesach decyzyjnych, które wywierają wpływ na nasze życie. Poczynając od faxu, który odegrał istotną rolę w rewolucjach z 1989 roku, a skończywszy na poczcie elektronicznej, która okazała się pomocnym i skutecznym narzędziem w kampanii zmierzającej do obalenia Prezydenta Filipin Josepha Estrady prowadzonej w styczniu 2001 roku, technologie teleinformatyczne dostarczają obywatelom nowych i potężnych środków, dzięki którym mogą oni domagać się odpowiedzialności rządu przed społeczeństwem oraz rozliczenia się rządu z wydatkowania funduszy publicznych.

- *Wiedza.* Technologie teleinformatyczne zapewniają szybki i tani dostęp do informacji o prawie wszystkich dziedzinach działalności człowieka: od kształcenia na odległość w Turcji, przez diagnozy medyczne stawiane w Gambii bez fizycznego kontaktu z pacjentem, do informacji na temat rynkowych cen zbóż w Indiach. Internet pokonuje bariery geograficzne, usprawnia funkcjonowanie rynków, stwarza możliwości generowania zysków i zwiększa uczestnictwo społeczności lokalnych w życiu publicznym.

- *Nowe lekarstwa.* Badania biotechnologiczne prowadzone w 1989 roku nad zapaleniem wątroby typu B zakończyły się wynalezieniem rewolucyjnej szczepionki. Do dzisiaj firmy farmaceutyczne wprowadziły na rynek, bądź ubiegają się o konieczne zezwolenia i rejestracje, ponad 30 bioproduktów, z których wiele wydaje się być równie obiecujących. Z pewnością można zrobić o wiele więcej w zakresie rozwoju szczepionek i sposobów leczenia HIV/AIDS i innych chorób endemicznych dla niektórych krajów rozwijających się.

- *Nowe odmiany roślin uprawnych.* Transgenika zwiększa nadzieję na uzyskanie bardziej wydajnych upraw, uodpornienie roślin na suszę bądź jej skutki, a także na zwiększenie ich właściwości odżywczych – szczególnie duże nadzieje żywią farmerzy w strefach ekologicznych, których nie dotknęła zielona rewolucja. W Chinach, genetycznie modyfikowany ryż daje plony większe o 15%, bez potrzeby zwiększania innych nakładów niezbędnych do jego uprawy. Z kolei sadząc modyfikowaną bawełnę (bawełna B₁) gwarantujemy, że środki przeciw szkodnikom zostaną rozpylone jedynie 3 razy, a nie 30, jak dzieje się to przy zwykłych uprawach.

- *Nowe możliwości zatrudnienia i eksportu.* Niedawny spadek indeksu na giełdzie Nasdaq spowodował gwałtowne pogorszenie się nastrojów, jednak kraje rozwijające się nadal mogą wykorzystać ogromną szansę na długoterminowy rozwój, ponieważ handel elektroniczny pokonuje bariery związane z odległością i ułatwia dostęp do informacji rynkowych.

Dochód z indyjskiego przemysłu technologii informatycznych zwiększył się ze 150 mln USD w 1990 roku do 4 mld USD w 1999 roku.

Ale jak na razie to tylko początek. Należy spodziewać się jeszcze większych osiągnięć, w miarę jak nowe technologie będą przystosowywane do potrzeb krajów rozwijających się.

2. Rynek jest potężnym motorem rozwoju technologicznego – niestety nie posiada on aż tyle mocy, by stworzyć i upowszechnić technologie niezbędne do wyeliminowania biedy.

Technologia tworzona jest w odpowiedzi na potrzeby dominujących sił rynkowych – potrzeby biednych ludzi, którzy reprezentują niewielką siłę nabywczą, nie są uwzględniane. Ośrodki badawczo-rozwojowe, wykwalifikowani pracownicy i instytucje finansowe skupiają się w krajach bogatych, zdominowanych przez globalne korporacje, i podążają za globalnym popytem rynkowym sterowanym przez konsumentów o wysokich dochodach.

W 1998 roku 29 krajów należących do OECD wydało 520 mld USD na prace badawczo-rozwojowe – to więcej niż wynosi łączy dochód gospodarek 30 najbiedniejszych krajów świata. Również w krajach OECD, gdzie mieszka 19% światowej ludności, wydano w 1998 roku 91% nowych patentów z ich całkowitej liczby 347 000. Co więcej, ponad 60% prac badawczo-rozwojowych w tych państwach prowadzonych jest obecnie przez sektor prywatny, toteż sektorowi publicznemu przypada odpowiednio mniejsza rola w prowadzeniu tego typu działalności.

W rezultacie w pracach badawczych zaniedbuje się możliwość rozwoju technologii uwzględniających potrzeby ludzi żyjących w ubóstwie. Przykładowo, w 1998 roku światowe wydatki na badania w dziedzinie zdrowia sięgnęły 70 mld USD, ale zaledwie 300 mln USD przeznaczono na badania nad szczepionkami przeciwko HIV/AIDS, a około 100 mln USD na badania związane z malarią. Z 1223 nowych leków wprowadzonych na rynek całego świata w latach 1975-1996, jedynie 13 zostało opracowanych z myślą o leczeniu chorób tropikalnych – a z nich tylko 4 leki stanowiły bezpośredni rezultat badań podjętych przez przemysł farmaceutyczny. Sytuacja przedstawia się mniej więcej tak samo w odniesieniu do badań w dziedzinie rolnictwa i energii.

Również dostęp do technologii nie jest równomierny. W krajach OECD mieszka 79% wszystkich użytkowników Internetu. Szerokość międzynarodowego pasma znajdującego się w posiadaniu Afryki jest mniejsza niż szerokość pasma São Paulo w Brazylii. Z kolei pasmo Ameryki Łacińskiej jest niemalże takie samo jak pasmo Seulu w Republice Korei.

Istnienie takich różnic nie powinno dziwić. Przecież energię elektryczną zaczęto po raz pierwszy wytwarzać i przysyłać w 1831 roku, a nadal jest ona niedostępna dla jednej trzeciej mieszkańców Ziemi. Około 2 miliardów ludzi wciąż jest pozbawionych dostępu do tanich i podstawowych leków (np. penicyliny), choć większość z nich została wynaleziona dziesiątki lat temu. Połowa afrykańskich jednolatków nie jest szczepiona przeciwko błonicy, krztuścowi, tężcowi, polio i odrze. A w prawie 40% przypadków biegunki występujących w krajach rozwijających się nie stosuje się terapii ustnego nawodnienia ustroju, mimo iż jest to łatwe leczenie, które może uratować życie.

Niedostateczne finansowanie tylko pogarsza sytuację. Nowe spółki high-tech w Stanach Zjednoczonych rozwinęły swoją działalność dzięki kapitałowi wysokiego ryzyka. Niestety wiele krajów rozwijających się, gdzie nawet podstawowe usługi finansowe są słabo rozwinięte, nie ma praktycznie żadnych szans na uzyskanie tego rodzaju dofinansowania. Ponadto brak ochrony własności intelektualnej w niektórych krajach może zniechęcać inwestorów prywatnych.

Globalna mapa postępu technologicznego przedstawiona w tegorocznym Raporcie ukazuje istnienie ogromnych rozbieżności pomiędzy krajami – nie tylko pod względem innowacji i dostępu do technologii, ale także pod względem posiadanego wykształcenia i umiejętności niezbędnych do efektywnego korzystania z nich. Za pomocą wskaźnika postępu technologicznego (Technology Achievement Index - TAI), Raport kolejno ocenia wszystkie państwa biorąc za kryteria powyższe aspekty.

Technologia jest także nierównomiernie rozłożona w obrębie jednego kraju. Choć Bangalore w Indiach jest jednym z ważniejszych centrów światowej klasy technologii, to same Indie zajmują jedno z ostatnich miejsc w rankingu TAI. Dlaczego? Ponieważ Bangalore to mała enklawa znajdująca się w kraju, gdzie przeciętna dorosła osoba uczyła się jedynie przez 5,1 lat, poziom analfabetyzmu wśród dorosłych sięga 44%, zużycie energii jest o połowę mniejsze niż w Chinach, a na każde 1000 osób przypada zaledwie 28 aparatów telefonicznych.

3. Kraje rozwijające się mogłyby czerpać wyjątkowo duże korzyści z nowych technologii, ale wiąże się to z podjęciem ogromnych wyzwań związanych z unikaniem potencjalnego ryzyka.

W debacie toczącej się obecnie w Europie i Stanach Zjednoczonych na temat genetycznie modyfikowanych upraw zazwyczaj nie wspomina się o obawach i potrzebach krajów rozwijających się. Zachodni konsumenci, którym nie grozi brak żywności ani niedobór składników odżywczych, i którzy nie są

Technologia tworzona jest w odpowiedzi na potrzeby dominujących sił rynkowych, a nie potrzeby biednych ludzi, którzy reprezentują niewielką siłę nabywczą

*Tak jak kiedyś silnik parowy
i elektryczność zwiększyły
moc fizyczną i wywołały
rewolucję przemysłową, tak
dzisiaj przełomowe odkrycia
w technologii cyfrowej
i genetyce potęgują moc
umysłu.*

zmuszeni do uprawy roli, koncentrują się przede wszystkim na negatywnym wpływie żywności na zdrowie oraz potencjalnej utracie bioróżnorodności. W tym samym czasie społeczności rolnicze w krajach rozwijających się będą raczej zainteresowane uzyskaniem wyższych plonów, zwiększeniem wartości odżywczych i zmniejszeniu konieczności rozpylania pestycydów, które mogą uszkadzać glebę i wywoływać choroby w organizmie rolników. Niedawno uwidoczniła się podobna rozbieżność interesów, gdy podjęto próby wprowadzenia ogólnoswiatowego zakazu produkcji DDT. Wówczas nie doceniono korzyści płynących ze stosowania pestycydów, które także zapobiegają zachorowaniom na malarię w krajach tropikalnych.

Chociaż niektóre zagrożenia można oszacować i przeciwdziałać im w skali globalnej, analiza innych wymaga uwzględnienia lokalnych uwarunkowań. Zarówno mieszkańcy Malezji, jak i Maroka, mogą obawiać się potencjalnie szkodliwego wpływu telefonów komórkowych na zdrowie albo talidomidu na rozwój płodu. Ale przenoszenie się genów z genetycznie modyfikowanej kukurydzy byłoby bardziej prawdopodobne w środowisku, w którym rosną dzikie gatunki spokrewnione z kukurydzą, aniżeli w otoczeniu pozabawionym takich roślin.

Zwłaszcza zagrożenia środowiska często dotyczą pojedynczych ekosystemów, dlatego należy analizować każdy przypadek osobno. Przewidując ewentualne konsekwencje, jakie mogą wywołać w środowisku genetycznie modyfikowane rośliny, za ostrzeżenie niech posłuży przykład wprowadzenia europejskiego zająca na terytorium Australii. W połowie XIX wieku przywieziono tam sześć zajęcy. Obecnie 100 milionów tych zwierząt niszczy faunę i florę oraz powoduje straty w przemyśle lokalnym sięgające 370 mln USD w ciągu roku.

Choć nowe technologie mogą przynieść krajom rozwijającym się wiele korzyści, to potęgują one również potencjalne zagrożenia. Problemy związane z technologią często wynikają z niewłaściwie prowadzonej polityki, nieodpowiednich przepisów i braku przejrzystości. (Na przykład, w latach 80-tych nieudolność rządzących, doprowadziła do wykorzystania w transfuzjach, krwi zakażonej wirusem HIV, a nie tak dawno temu do rozprzestrzenienia się choroby wściekłych krów.) Pod tym względem większość krajów rozwijających się znajduje się w niekorzystnej sytuacji, ponieważ nie posiadają one instrumentów prawnych i instytucji niezbędnych do sprawnego rozwiązywania problemów.

Jedynie profesjonalni naukowcy i wyszkoleni technicy potrafią przystosować nowe technologie do użytku lokalnego. Niedobór wykwalifikowanych kadr – od badaczy w laboratoriach do profesjonalnych informatyków – może poważnie ograniczyć zdolność kraju do tworzenia silnego systemu prawnego. Nawet w krajach rozwijających się o większym potencjale, takich

jak Argentyna czy Egipt, złożoność kwestii związanych z bezpieczeństwem ekologicznym niemal wykracza już poza wiedzę krajowych ekspertów.

Koszt stworzenia i utrzymania ram prawnych może także nadmiernie obciążyć kraje ubogie pod względem finansowym. W Stanach Zjednoczonych tworzenie uregulowań dotyczących genetycznie modyfikowanych organizmów pozostaje w gestii trzech głównych, dobrze finansowanych agencji – Departamentu Rolnictwa, Administracji ds. Żywności i Leków oraz Agencji ds. Ochrony Środowiska. Ale nawet te instytucje domagają się zwiększonych nakładów budżetowych, które pozwoliłyby im podjąć nowe wyzwania rzucone przez biotechnologię. W przeciwieństwie do nich, agencje administracyjne w krajach rozwijających się utrzymują się ze skromnych dotacji. Silniejsza polityka i mechanizmy prawne są niezbędne na szczeblu regionalnym i globalnym, ale należy uwzględnić w nich aktywne uczestnictwo krajów rozwijających się.

4. Rewolucja technologiczna i globalizacja składają się na wiek sieci – a w nim zmienia się sposób tworzenia i upowszechniania technologii.

W tym samym czasie w dziedzinie technologii i ekonomii dokonują się ogromne przeobrażenia – rewolucja technologiczna i globalizacja – a ich współlistnienie doprowadziło do ukucia nowej nazwy: wiek sieci. I tak jak kiedyś silnik parowy i elektryczność zwiększyły moc fizyczną i wywołały rewolucję przemysłową, tak dzisiaj przełomowe odkrycia w technologii cyfrowej i genetyce potęgują moc umysłu.

Wiek rewolucji przemysłowej koncentrował się wokół pionowych struktur organizacyjnych. W związku z tym, koszt transportu, połączeń komunikacyjnych i pozyskiwania informacji był bardzo wysoki. Wiek sieci charakteryzuje się poziomymi strukturami sieciowymi, a każda organizacja koncentruje się na konkurencyjnych niszach. Te nowe sieci obejmują całe kontynenty i opierają się na najważniejszych centrach: od Doliny Krzemowej (USA), przez São Paulo, Gauteng (Afryka Południowa) do Bangaloru.

Wiele krajów rozwijających się już jest częścią tych sieci. Dzięki temu następuje poprawa w rozwoju społecznym. Na przykład, połączenie międzynarodowych badań i lokalnej wiedzy zaowocowało wyprodukowaniem w Tajlandii i Wietnamie nowych lekarstw przeciwko malarii.

Coraz częściej badania naukowe opierają się na współpracy różnych instytucji i państw. W latach 1995-1997 naukowcy w Stanach Zjednoczonych redagowali artykuły wspólnie z naukowcami ze 173 innych krajów, naukowcy w Brazylii – ze 114, w Kenii – z 81, w Algierii – z 59. Światowe korporacje, których siedziby najczęściej mieszczą się w Ameryce Północnej,

Europie lub Japonii, posiadają zaplecze badawcze zazwyczaj w kilku krajach, a produkcję zlecają innym firmom z całego świata. W 1999 roku, produkty oparte na nowoczesnej technologii stanowiły 52% eksportu Malesji, 44% - Kostaryki, 28% - Meksyku, 26% - Filipin. Najważniejsze centra technologiczne w Indiach i innych częściach świata zapewniają wsparcie programowe w czasie rzeczywistym, przetwarzanie danych i usługi dla klientów z całego świata.

Międzynarodowe rynki pracy i kolosalne zapotrzebowanie na teleinformatyków zwiększają mobilność wybitnych naukowców i innych specjalistów wolnych zawodów. W ten sposób nakłady na edukację poniesione przez kraje rozwijające się zasilają gospodarkę państw uprzemysłowionych. Wiele wykształconych osób przenosi się za granicę nie zważając na fakt, że ich kraj rodzinny poczynił ogromne inwestycje, aby stworzyć wykwalifikowaną siłę roboczą. (Przykładowo, oczekuje się, że 100 000 indyjskich profesjonalistów rocznie będzie ubiegało się o wizy wydane niedawno przez Stany Zjednoczone – szacunkowa utrata przez Indie zasobów o wartości 2 mld USD.) Taka migracja może prowadzić jednocześnie do pozyskiwania mózgów i drenażu mózgów: często powstaje diaspora, która tworzy cenną sieć finansową, posiada kontakty handlowe i może przyczynić się do transferu umiejętności do rodzinnego kraju.

5. Polityka wewnętrzna nie straciła na znaczeniu nawet w wieku sieci. Wszystkie kraje, nawet te najbiedniejsze, powinny prowadzić politykę sprzyjającą innowacjom, upowszechnianiu technologii oraz rozwojowi umiejętności teleinformatycznych.

Nie wszystkie kraje muszą wyznaczać kierunek rozwoju technologicznego na świecie. Ale w wieku sieci każde państwo powinno umieć korzystać i dostosowywać globalne technologie do potrzeb lokalnych. Rolnicy i przedsiębiorcy muszą nauczyć się posługiwać nowymi technologiami, żeby utrzymać swoją konkurencyjność na światowych rynkach. Lekarze pragnący zapewnić swoim pacjentom najlepszą opiekę powinni stosować również nowe produkty i sposoby leczenia korzystając ze światowych osiągnięć w medycynie. W dzisiejszych czasach, wyzwolenie kreatywności u obywateli zapewnia sukces każdemu państwu.

Jednakże pielegnowanie kreatywności wymaga obecności elastycznych, konkurencyjnych i dynamicznych środowisk gospodarczych. Dla większości krajów rozwijających się oznacza to wdrażanie reform zapewniających otwartość – na nowe pomysły, nowe produkty i nowe inwestycje, zwłaszcza w telekomunikacji. Polityka chroniąca rynek zamknięty, czyli na przykład wprowadzanie uregulowań w sektorze

telekomunikacyjnym zapewniających preferencyjne traktowanie państwowych monopolii, wciąż nie pozwala niektórym krajom na dostęp do globalnych sieci. Z kolei w innych państwach, brak odpowiednich przepisów prawnych doprowadził do powstania monopolii prywatnych, które również izolują dany kraj. W Sri Lance konkurencja wśród dostawców technologii teleinformatycznej sprzyja zwiększaniu nakładów inwestycyjnych, zwiększaniu łączności telekomunikacyjnej i poprawianiu jakości usług. Chile jest znakomitym przykładem kraju, w którym jednocześnie przeprowadza się prywatyzację i dokonuje zmian w systemie prawnym.

Ale otwarte rynki i konkurencja to nie wszystko. Nie da się kultywować kreatywności bez poszerzania zakresu umiejętności człowieka. Przeobrażenia w dziedzinie technologii dowodzą, że każdy kraj powinien traktować priorytetowo inwestycje w edukację i szkolenia obywateli. Jednak w wieku sieci nie wystarczy dbać jedynie o ich wykształcenie podstawowe – coraz ważniejsze stają się umiejętności zdobyte w szkołach średnich i wyższych, które pozwalają między innymi na sprawne wykorzystywanie zdobyczy technologii.

Nie wolno zaniedbywać również szkolenia i dokształcania zawodowego. W obliczu zmian technologicznych przedsiębiorcy powinni zapewnić pracownikom szkolenia, bo w przeciwnym razie ich firmy przestaną być konkurencyjne. Mniejsze przedsiębiorstwa mogą przede wszystkim skorzystać na polityce społecznej, która zachęca do koordynacji działań i ekonomii skali, a także częściowo dotuje działalność tych firm. Badania przeprowadzone w Kolumbii, Indonezji, Malesji i Meksyku wykazały, że takie szkolenie gwarantuje znaczną poprawę wydajności przedsiębiorstwa.

Niedoskonałości rynku są powszechne, gdy w grę wchodzi wiedza i umiejętności. Dlatego obecnie w każdym technologicznie zaawansowanym kraju, rządy przeznaczają fundusze na zastąpienie popytu rynkowego bodźcami ekonomicznymi, uregulowaniami i programami społecznymi. Niestety nikt nie pomyślał, żeby tego rodzaju fundusze, czy to ze źródeł krajowych czy międzynarodowych, gromadzić w celu zapewniania podobnej pomocy większości krajów rozwijających się. Podsumowując, państwa we współpracy z innymi podmiotami zainteresowanymi powinny opracowywać szeroko zakrojone strategie technologiczne. Nie oznacza to jednak, by rządy podejmowały próby „typowania zwycięzców” poprzez faworyzowanie pewnych sektorów czy firm. Mogą one natomiast zlokalizować obszary, w których rozwój uzależniony jest od podejmowania skoordynowanych działań, gdyż żaden prywatny inwestor nie może działać tam w pojedynkę (np. budując infrastrukturę). Taka strategia jest z powodzeniem stosowana w Kostaryce.

W wieku sieci każde państwo powinno umieć korzystać i dostosowywać globalne technologie do potrzeb lokalnych.

To właśnie od polityki, a nie działalności charytatywnej, zależy czy nowe technologie przekształcą się w narzędzie służące ogólnoswiatowemu rozwojowi społecznemu.

6. Polityka krajowa nie wystarczy, by wyrównać straty spowodowane niedoskonałościami globalnego rynku. Należy podejmować nowe inicjatywy międzynarodowe i zadbać o właściwe stosowanie globalnie obowiązujących reguł, by nakierować nowe technologie na zaspokojenie najbardziej podstawowych potrzeb biednych ludzi.

Żaden rząd krajowy nie jest w stanie walczyć sam z niedoskonałościami rynków światowych. A mimo to, nie stworzono żadnej globalnej struktury wspierającej prace badawczo-rozwojowe, które koncentrują się na podstawowych potrzebach biednych ludzi zamieszkujących wiele krajów i regionów.

Czemu służyć mają te badania? Lista celów jest długa i często ulega modyfikacjom. Oto niektóre z najważniejszych priorytetów:

- Szczepionki przeciwko malarii, HIV i gruźlicy, a także przeciwko mniej znanym chorobom, jak np. śpiączka i onchocerkzoza.
- Nowe odmiany sorgo, kasawy, kukurydzy i innych podstawowych produktów żywnościowych spożywanych w krajach leżących na południe od Sahary.
- Tanie komputery i łączność bezprzewodowa, a także z góry opłacone oprogramowanie karty mikroprocesorowej zastępującej kartę kredytową w handlu elektronicznym.
- Tanie ogniwa paliwowe i komórki fotowoltaiczne w celu decentralizacji dostaw energii.

Cóż zatem można byłoby zrobić? Bogate kraje mogłyby wesprzeć ogólnoswiatowe starania tworząc wszelkiego rodzaju bodźce i układy partnerskie, które rozwijałyby działalność badawczo-rozwojową. Mogłyby również znaleźć nowe i większe źródła finansowe. Organizacje obywatelskie, aktywiści, masmedia oraz decydenci mogliby zadbać o powszechne rozumienie wielu trudnych kwestii jak na przykład różnicowania cen farmaceutyków czy właściwego stosowania praw własności intelektualnej. Dlatego w głównym przesłaniu tegorocznego Raportu przekonuje się wszystkich, że na szczeblu globalnym to właśnie od polityki, a nie działalności charytatywnej, zależy czy nowe technologie przekształcą się w narzędzie służące ogólnoswiatowemu rozwojowi społecznemu.

Różnorodność bodźców i nowe układy partnerskie. Podczas gdy uniwersytety, prywatne przedsiębiorstwa i instytucje publiczne próbują na nowo ułożyć wzajemne stosunki w dziedzinie badań naukowych, nowe międzynarodowe partnerstwa prowadzące działalność rozwojową mogą zjednoczyć te wszystkie siły, równoważąc jednocześnie wszelkie konflikty interesów. Bodźce można tworzyć na wiele różnych sposobów – od asygnowania funduszy na kupno dóbr i fundowania nagród, po stosowanie podatków od dywidendy

zatrzymanych u źródła i przyznawanie dotacji publicznych.

Jednym z takich obiecujących przedsięwzięć jest międzynarodowa inicjatywa zajmująca się badaniami nad szczepionką przeciwko AIDS (International AIDS Vaccine Initiative). Uczestniczą w niej zarówno akademicy pracownicy naukowcy, przedsiębiorcy, jak i członkowie fundacji oraz badacze społeczni. Tak różnorodną grupę osób udało się zebrać dzięki innowacyjnym umowom dotyczącym praw własności intelektualnej, które pozwalają każdemu partnerowi dbać o własne interesy i pomagać we wspólnych poszukiwaniach szczepionki przeciwko HIV/AIDS rozpowszechnionym w Afryce.

Asygnowanie funduszy na prace badawcze i rozwojowe. Obecnie nie da się nawet dokładnie oszacować wkładu rządu czy instytucji międzynarodowych w działalność badawczo-rozwojową zajmującą się rozwiązywaniem problemów spowodowanych załamaniem się rynków globalnych. Względnie łatwo można określić, na przykład, ile wydaje darczyńca na promowanie zdrowego stylu życia w danym kraju – ale już o wiele trudniej stwierdzić jaka część tej kwoty przeznaczona jest na badania w dziedzinie medycyny. Lepsze finansowanie tych badań wymaga przede wszystkim stworzenia mechanizmu, który potrafiłby oszacować bieżący wkład.

Prywatne fundacje, takie jak Rockefeller, Ford, a od niedawna także Gates i Wellcome, wnoszą istotny wkład w prace badawczo-rozwojowe nakierowane na potrzeby krajów rozwijających się. Niestety ich wkład zaspokaja globalne potrzeby tylko w niewielkim stopniu. Dodatkowe fundusze, sięgające przynajmniej 10 miliardów USD, mogliby zapewnić:

- *Darczyńcy dwustronni.* Jeżeli 10% wzrost oficjalnej pomocy na cele rozwojowe zostanie przeznaczony na prace badawczo-rozwojowe, to otrzymamy dodatkowe 5,5 mld USD.
- *Rządy krajów rozwijających się.* Gdyby można było odzyskać choć 10% środków finansowych wydanych w 1999 roku na cele militarne przez kraje Afryki leżące na południe od Sahary, to łączna kwota wyniosłaby 700 mln USD.
- *Organizacje międzynarodowe.* W 2000 roku Bank Światowy przekazał ze swojego dochodu około 350 mln USD na programy udzielania najuboższym krajom nieoprocentowanych pożyczek i kredytów. Nawet o wiele mniejsza kwota przekazana krajom o niskim dochodzie bardzo pomogłaby im w rozwoju technologii.
- *Zamiana długów na technologie.* W 1999 roku całkowita wartość oficjalnych płatności dokonywanych przez kraje rozwijające się z tytułu obsługi zadłużenia wyniosła 78 mld USD. Zamieniając zaledwie 1,3% wartości obsługi tegoż zadłużenia na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie technologii przyniosłoby ponad 1 mld USD.
- *Prywatne fundacje w krajach rozwijających się*

Kraje rozwijające się mogłyby wprowadzić bodźce podatkowe zachęcające mieszkających tam miliarderów do zakładania fundacji. Czy to w Brazylii, czy Arabii Saudyjskiej, Indiach czy Malezji, bogate jednostki mogłyby udzielać finansowego wsparcia na prowadzenie badań koniecznych do rozwoju regionalnego.

- *Przemysł.* Przy tak wielkim zapleczu finansowym, intelektualnym i badawczym, spółki high-tech mogłyby wnosić o wiele większy wkład, aniżeli robią to obecnie. Szef działu badań w przedsiębiorstwie Novartis zaproponował, by spółki tego typu przekazywały pewien procent ze swoich zysków na prowadzenie badań nad produktami niekomercyjnymi.

Różnicowanie cen. Ludność całego świata poszukuje produktów wytwarzanych w oparciu o nowoczesną technologię, niezależnie od tego czy są to farmaceutyki czy oprogramowanie komputerowe. Na efektywnym rynku globalnym te same produkty posiadałyby różne ceny w różnych krajach. Niestety obecny system wyklucza taką sytuację.

Teoretycznie producent, który dążyłby do maksymalizacji zysków w skali globalnej, podzieliłby rynek na różne grupy dochodowe i sprzedawałby produkty po cenach, które zapewniałyby osiągnięcie największego zysku w każdej grupie. Dzięki technologii, która sprawia, że koszt badań zazwyczaj przewyższa koszt produkcji, takie kaskadowe ustalanie cen mogłoby stworzyć sytuację, w której identyczny produkt byłby sprzedawany w Kamerunie za zaledwie jedną dziesiątą – albo jedną setną – ceny obowiązującej w Kanadzie.

Ale w wieku sieci dzielenie rynku międzynarodowego nie jest łatwym zadaniem. Ponieważ otwieranych jest coraz więcej granic, a sprzedaż za pomocą Internetu rośnie, producenci w krajach bogatych obawiają się, że reimport produktów sprzedawanych po tak bardzo obniżonych cenach podważy zasadność stosowania wyższych cen krajowych, które są narzucane w celu pokrycia kosztów ogólnych i związanych z prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych. A nawet jeśli produkty nie przedostaną się z powrotem na rynek krajowy, to na pewno dotrze do kraju informacja o stosowaniu niższych cen, a to z kolei może wywołać gwałtowne reakcje wśród klientów. Bez mechanizmów neutralizujących takie zagrożenia, producenci będą najprawdopodobniej ustalać ceny globalne (np. na lekarstwa wspomagające walkę z AIDS), których nie będą w stanie zapłacić obywatele krajów ubogich.

Wprowadzenie różnicowania cenowego wymaga również zwiększenia świadomości klientów w tym względzie. Organizacje obywatelskie, aktywiści, masmedia i decydenci mogliby pomóc obywatelom krajów bogatych zrozumieć, że ustalanie niskich cen na lekarstwa czy inne niezbędne wyroby technologiczne jest słuszne tylko w odniesieniu do krajów

rozwijających się. Rezygnując z wyższych cen w krajach bogatych, przedsiębiorstwa straciłyby część bodźców zachęcających do inwestowania w nowe badania i prace rozwojowe.

Decydenci publiczni, prywatni i non-profit muszą podjąć kolejne, jeszcze większe wyzwanie: wspólnie podzielić rynek globalny na segmenty w taki sposób, by najważniejsze wytwory technologii można było sprzedawać po niskiej cenie w krajach rozwijających się nie niszcząc przy tym rynków – i bodźców ekonomicznych – w krajach uprzemysłowionych. Ten cel powinien zostać umieszczony na jednym z pierwszych miejsc w porządku obrad podczas nadchodzących międzynarodowych negocjacji handlowych.

Właściwe stosowanie praw własności intelektualnej oraz odpowiednie wprowadzenie w życie porozumienia TRIPS. Prawa własności intelektualnej nie tylko stają się coraz bardziej rygorystyczne, ale są także stosowane przez coraz więcej państw. Pakt o Współpracy w dziedzinie Patentów Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO) uznaje ważność pojedynczego międzynarodowego zgłoszenia patentowego na terytoriach wielu krajów; liczba zgłoszeń międzynarodowych zwiększyła się z 7000 w 1985 roku do 74 000 w 1999 roku. Jednak mimo takiego boomu, kraje rozwijające się i ludzie ubodzy mogą napotkać na dwie przeszkody.

Po pierwsze, ochrona praw własności intelektualnej może posunąć się zbyt daleko. W niektórych zgłoszeniach patentowych ujawnionych jest tak niewiele szczegółów prezentowanych innowacji, że pracownicy urzędu patentowego mają trudności z ich oceną, a inni badacze ze zrozumieniem. W 2000 roku do WIPO wpłynęło 30 zgłoszeń patentowych, w których opis innowacji bądź wynalazku zajmował ponad 1000 stron, a w kilku przypadkach sięgał nawet 140 000 stron. Niezależnie od tego czy opatentowaniu podlegają geny, których funkcjonowania jeszcze nie poznano, czy takie metody prowadzenia handlu elektronicznego jak zakup za pomocą jednego kliknięcia, wiele osób uważa, że kryteria nieoczywistości i użyteczności przemysłowej są zbyt swobodnie interpretowane.

To właśnie uregulowania patentowe nie chronią innowacji rdzennej ludności i społeczności lokalnych przed roszczeniami sektora prywatnego. Nieprawidłowe przyznawanie patentów, pomimo istniejących tradycji, oczywistości lub braku innowacyjności – jak np. amerykański patent na meksykańską odmianę fasoli enola – jest równoznaczne z milczącym przyzwoleniem na kradzież majątku i wiedzy zdobywanych przez kraje rozwijające się przez wiele stuleci.

Po drugie, obecne praktyki nie pozwalają na właściwe wprowadzenie w życie postanowień Porozumienia w Sprawie Handlowych Aspektów Praw Własności Intelektualnej (TRIPS), będącego integralną częścią porozumienia ustanawiającego Światową

Jeszcze większe wyzwanie: wspólnie podzielić rynek globalny na segmenty w taki sposób, by najważniejsze wytwory technologii można było sprzedawać po niskiej cenie w krajach rozwijających się

Zobowiązania zaciągnięte na mocy porozumienia TRIPS, które promują transfer technologii do krajów rozwijających się, pozostały obietnicami na papierze, pominiętymi podczas wprowadzania dokumentu w życie. Należy je wreszcie urzeczywistnić.

Organizację Handlu (WTO). Podpisując w 1994 roku porozumienie TRIPS, kraje rozwijające się zobowiązały się do stworzenia, w oparciu o uzgodniony zbiór minimalnych wymogów, np. uwzględniając 20-letni okres ochrony patentowej, krajowego systemu prawnego chroniącego prawa własności intelektualnej. Mogłoby się wydawać, że jednakowy zbiór podstawowych zasad stworzy równe szanse dla wszystkich, ponieważ każdy będzie podporządkowany tym samym zasadom. Niestety rzeczywistość okazała się inna, i dopóty nie będzie sprawiedliwości, dopóki będzie istniał nierówny rozkład sił pomiędzy krajami, i to zarówno pod względem gospodarczym, jak i instytucjonalnym.

Wdrażanie i egzekwowanie praw własności intelektualnej przez kraje o niskim dochodzie, każe zwrócić szczególną uwagę na ich skąpe zasoby i niedostateczne zdolności administracyjne. Nie posiadając dobrych doradców podczas tworzenia krajowego ustawodawstwa, które zawierałoby możliwe najwięcej zaleceń TRIPS, oraz będąc poddanym zewnętrznym naciskom, by wprowadzać do legislacji przepisy nie objęte porozumieniem TRIPS, kraje te mogą ustanowić prawa, które zepchną je na niekorzystną pozycję. Ponadto wysoki koszt rozwiązywania sporów z wiodącymi państwami świata przeraża i zniechęca kraje rozwijające się do obrony należnych im praw.

Zapewnienie równego rozkładu sił wymaga wprowadzenia dwóch zmian. Po pierwsze, porozumienie TRIPS należy wprowadzić w życie w taki sposób, by umożliwić krajom rozwijającym się korzystanie z klauzul ochronnych, które gwarantują dostęp do technologii o zasadniczym znaczeniu dla rozwoju kraju.

Na przykład, na mocy specjalnych warunków zawartych w porozumieniu TRIPS państwa mogą udzielać licencji przymusowych dla przedsiębiorstw, które będą wytwarzały produkty opatentowane przez inne podmioty. Z takich licencji już korzystają firmy w Kanadzie, Japonii, Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych i wielu innych krajach, a wśród wytwarzanych przez nie produktów znajdują się farmaceutyki, komputery i holowniki. Licencje te wykorzystywane są przede wszystkim jako środki antytrustowe przeciwdziałające zmniejszaniu konkurencji i ustalaniu wysokich cen. Ale do tej pory te postanowienia nie były stosowane w krajach położonych na południe od równika. Kraje rozwijające się, na wzór innych państw, powinny mieć szansę wykonywania w praktyce tego, co teoretycznie gwarantuje im porozumienie TRIPS.

Po drugie, zobowiązania zaciągnięte na mocy porozumienia TRIPS i wielu innych umów wielostronnych, które promują transfer technologii do krajów rozwijających się, pozostały obietnicami na papierze, pominiętymi podczas wprowadzania danego dokumentu w życie. Należy je wreszcie urzeczywistnić.

Istotą problemu jest to, że chociaż technologia może stać się narzędziem umożliwiającym rozwój, to jest ona również traktowana jako środek służący uzyskaniu przewagi konkurencyjnej w gospodarce światowej. I tak na przykład dostęp do opatentowanych farmaceutyków i technologii w zakresie ochrony

środowiska może okazać się nieoceniony w ratowaniu życia ludzi na całym świecie i przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu. Jednak kraje, które je posiadają i sprzedają, postrzegają je przede wszystkim jako możliwość wejścia na światowy rynek. Tylko dzięki pogodzeniu tych dwóch interesów – korzystając na przykład z funduszy publicznych – możliwe stanie się właściwe wprowadzenie w życie porozumienia TRIPS.

Stworzenie technologicznego potencjału w krajach rozwijających się zależy od sposobu prowadzenia polityki, a nie działalności charytatywnej.

Skuteczność globalnych porozumień zależy od stopnia zaangażowania krajów. Rządy państw powinny przede wszystkim uświadomić sobie, że ich stosunek do technologii wpływa na wiele innych kwestii rozwojowych, w tym na ochronę zdrowia publicznego, edukację i tworzenie nowych miejsc pracy.

Można przytoczyć wiele przykładów wspiania ilustrujących międzynarodową działalność filantropijną przedsiębiorstw. Na przykład darowizny rzeczowe ofiarowane przez firmy farmaceutyczne uratowały życie wielu ludziom, a zapewnienie ubogim rolnikom dostępu do ryżu wzbogaconego witaminą A obniżyłoby poziom niedożywienia na świecie. Takie inicjatywy są szalenie kuszące, ponieważ mogą przynieść korzyści obu stronom – kraj uzyskuje dostęp do niezbędnych nowych technologii a przedsiębiorstwo tworzy pozytywny publiczny wizerunek, a niekiedy zyskuje nawet bodźce podatkowe.

Jednak powyższe inicjatywy podejmowane przez sektor przemysłowy nie zastępują państwowej polityki strukturalnej. Spektakularne projekty mogą liczyć na wsparcie ze strony przemysłu, ale mniej efektywne prace badawcze niestety nie mogą. Gdy poszukiwanie lekarstw przeciwko HIV/AIDS i złotego ryżu przestanie być relacjonowane na pierwszych stronach gazet, to czy walka z trypanosomatozą i badania nad uzyskaniem kasawy odpornej na wirusa mozaiki spotkają się z takim samym poparciem ze strony społeczeństw całego świata?

Kraje rozwijające się powinny wreszcie same zacząć decydować o priorytetach badawczych i wyzwolić się spod dyktatu popytu na rynku światowym. Jeżeli jakkolwiek forma rozwoju może przynieść równe prawa wszystkim krajom w XXI wieku, to jest to rozwój wyzwalaający ludzką kreatywność i tworzący potencjał technologiczny. Wiele krajów rozwijających się już podejmuje wyzwania rzucane przez taki sposób rozwoju. Globalne inicjatywy, które to uwzględnią, nie tylko pomogą w rozwiązywaniu bieżących problemów, ale także pozwolą na zgromadzenie środków umożliwiających pokonanie potencjalnych przeszkód w przyszłości.

Najistotniejszą cechą wieku sieci jest możliwość wprowadzenia społecznej równości przez pozwolenie ludziom na korzystanie i wzbogacanie światowych zasobów wiedzy. Jednak największym wyzwaniem rzuconym przez ten nowy wiek jest konieczność zapewnienia jednakowego dostępu do wiedzy dla całej ludzkości – a nie tylko garstki wybrańców.