



## Pandemia jako impuls do rozwoju nowych technologii w Afryce Subsaharyjskiej

Jędrzej Czerep

Skutkiem pandemii SARS-CoV-2 będzie głęboka recesja w Afryce Subsaharyjskiej w 2020 r. Dynamicznie rozwija się jednak rynek nowych technologii, dostarczający rozwiązań pomocnych w czasie kryzysu zdrowotnego. W średniej perspektywie sektor badań i rozwoju zyska na znaczeniu i stanie się atrakcyjny inwestycyjnie, także dla polskich firm.

Z 25 państw Afryki Subsaharyjskiej ujętych w rankingu Global Innovation Index (GII) za 2019 r. zaledwie 7 znalazło się w pierwszej setce (najwyżej RPA i Kenia). W konsekwencji niedoinwestowania badań i złych warunków pracy dla naukowców region jest silnie dotknięty problemem „drenażu mózgow”. Unia Afrykańska szacuje, że rocznie kontynent opuszcza 70 tys. wysoko wykwalifikowanych profesjonalistów, w tym wynalazców. Wyjeżdżając za granicę, osłabiają potencjał rozwojowy państw pochodzenia. Słabe gospodarki afrykańskie bazują najczęściej na eksporcie surowców – nieprzekładającym się na wzrost zamożności mieszkańców – i drobnym rolnictwie na własny użytek. W państwach na południe od Sahary większość miejsc pracy (np. 90% w przypadku kobiet) i ok. 38% PKB jest w szarej strefie, np. w drobnym handlu ulicznym.

Te same państwa, które wypadają słabo w ogólnym rankingu GI, uzyskiwały często wyższe noty za wydajność innowacji, gdy oceniano stopy zwrotu przy niewielkich nakładach na innowacje (np. Tanzania w 2018 r. – 31. miejsce w wydajności wobec 92. w całym zestawieniu). Wskazuje to na potencjał rynkowy sektora nowych technologii, zwłaszcza w RPA, Botswanie, Mozambiku, Kenii, Mauritiusie i Rwandzie. Jego symbolem w Afryce jest dziś rynek płatności mobilnych, który rozwinął się tu wcześniej niż np. w Europie, częściowo z uwagi na małą liczbę indywidualnych kont bankowych. Rwanda – gospodarz dorocznego szczytu technologicznego, najważniejszego wydarzenia branżowego na kontynencie – od 2018 r. tworzy kosztem 2 mld dol. infrastrukturę afrykańskiej „doliny krzemowej”. Kigali Innovation City, które ma przyciągnąć firmy technologiczne,

naukowców i inwestycje, może generować 150 mln dol. zysku rocznie z eksportu technologii.

**Wzrost znaczenia nowych technologii w obliczu pandemii.** Rozprzestrzenienie się COVID-19 w Afryce Subsaharyjskiej uwydatniło słabości miejscowych systemów ochrony zdrowia i niewielkie zdolności państw do samodzielnych działań antykryzysowych. Dodatkowo trudno było oczekiwać pomocy materialnej od państw rozwiniętych, które same zmagają się z niedostatkiem sprzętu, środków i doświadczenia w walce z pandemią (udzielały one wsparcia np. w postaci redukcji zadłużenia). Warunki te wymusiły racjonalizację w wykorzystaniu ograniczonych zasobów oraz zrodziły zapotrzebowanie na szybkie wdrażanie lokalnych, tanich rozwiązań. Tym samym rządy dostrzegły w sektorach nowych technologii, inżynieryjnym, badań i rozwoju potencjał uzupełniania niedoborów, zmniejszania ryzyka zakażeń i zdobywania substytutów drogich środków z importu.

Uniwersytety techniczne i medyczne niektórych państw, np. w Rwandzie i Ghanie, zaczęły opracowywać prototypy i zamienniki elementów urządzeń medycznych, co pozwoliło rządowi zwiększać zapasy sprzętu. Rządy stały się jednymi z głównych klientów uczelni, skupując i generując dodatkowy popyt na tworzone przez lokalne laboratoria produkty i rozwiązania. University of Ghana's School of Pharmacy np. opracował środek dezynfekujący Pharmol, na Uniwersytecie Wits w RPA powstało narzędzie mapowania rozprzestrzeniania się wirusa, uczelnie m.in. w Etiopii, Ghanie i RPA tworzyły punkty testów.

**Obszary szczególnie rozwijające się.** Głównym celem afrykańskich wynalazców jest poprawa poziomu życia

lokalnych społeczności, dominują więc rozwiązania proste, ale przynoszące odczuwalną zmianę. Pierwszą dziedziną, która spontanicznie rozwinęła się w wielu miejscach, była produkcja niezbędnych materiałów ochronnych i medycznych przy użyciu druku 3D. W Senegaluz pozwoliło to zredukować koszt respiratorów do ok. 60 dol. za sztukę (przy cenach importowanego sprzętu z Europy rzędu 16 000 dol.), masowo produkowano też w ten sposób maski-przyłbice, m.in. w Kenii, Beninie, Malawi i innych państwach. Działalność ta, dyskusyjna np. z punktu widzenia prawa własności intelektualnej, zwiększyła dostępność technologii druku 3D dla konstruktorów z innych dziedzin.

Potrzeba unikania gotówki, której obrót sprzyja rozprzestrzenianiu wirusa, dała impuls do przyspieszenia rozwoju rynku płatności mobilnych. Największy zasięg miał on w Kenii, gdzie na 53 mln ludności przypada ok. 27 mln użytkowników wirtualnej waluty M-Pesa, produktu największego krajowego operatora telefonii komórkowej Safaricom. Z uwagi na pandemię w Ghanie, Kenii, Wybrzeżu Kości Słoniowej, Mozambiku, Ugandzie i Zambii władze wymogły na dostawcach usług płatności mobilnych czasowe zniesienie lub redukcję prowizji, zwłaszcza od niewielkich transakcji. Jednocześnie władze ułatwiały dostęp do tego typu płatności, np. w Ghanie zlikwidowano wymóg dodatkowej rejestracji przed założeniem konta. Z własnej inicjatywy upusty oferują też nigeryjskie (Paga) i południowoafrykańskie (Yoco) start-upy z tej branży, które w ten sposób zwiększają zasięg i zyskują przychylność władz państwowych. Pandemia przesądziła o zastosowaniu zasilanych elektronicznie kart w nowo uruchomionym programie świadczeń socjalnych w Sudanie (bilansującym zniesienie subsydiów na paliwo), dzięki czemu obejmie on 80% rodzin. Z kolei przyspieszenie digitalizacji płatności podatków w Republice Konga zwiększa wpływy do budżetu i transparentność finansów publicznych, a w konsekwencji utrudni m.in. defraudację i wywóz za granicę środków państwowych.

Lokalne firmy przebranżawiają się, aby cierpiącym na niedostatki wody metropoliom pomóc w sprostaniu podwyższonym rygorom sanitarnym. W stolicy Sierra Leone, Freetown, firma Finic, wcześniej wytwórca maszyn rolniczych, utworzyła sieć ogólnodostępnych ulicznych punktów sanitarnych, a w Harare, stolicy Zimbabwe, stosując aplikację, można zamówić bezkontaktowe usługi wywozu nieczystości i odkażania. Rozwijają się też rozwiązania IT ułatwiające ustalanie kontaktów w wypadku zakażenia. W Kenii FebLab opracowało aplikację Msafari do oznaczania się przez pasażerów popularnych minibusów (*matatu*), co ułatwia identyfikację osób, z którymi miał kontakt zakażony. Rośnie także rynek transportu przy użyciu dronów, wykorzystywany do dostaw środków medycznych do trudno

dostępnych miejscowości. W Ghanie prowadzi je Zipline, a australijskiej firmie Swoop Aero, która w ub.r. weszła do DR Konga i Malawi, udało się skrócić średni czas dostaw z 3 godzin do 12 minut. Wybuch pandemii spowodował szybki wzrost popytu na te usługi i na doświadczenie miejscowych kadr, np. w Malawi. Od początku pandemii afrykańskie platformy innowacyjne np. CcHub (Lagos/Nairobi), Zindi (Kapsztad), a także Regionalne Biuro WHO dla Afryki inicjowały konkursy i granty dla inżynierów i firm na rozwiązania wspierające walkę z pandemią. Sprzyjały one mobilizacji środowiska naukowego i wymianie doświadczeń.

**Perspektywy.** Rozpoczynająca się w Afryce recesja, pierwsza od 20 lat, będzie szczególnie dotkliwie odczuwana w najuboższych państwach, których obywatele przeznaczają bieżące wpływy na konsumpcję i nie dysponują oszczędnościami. Ucierpi lokalna drobna wytwórczość, usługi i handel. Rozwój nowych technologii nie wystarczy, aby państwa powróciły na ścieżkę wzrostu. Pandemia pobudziła jednak innowacyjność i uświadomiła rządów wspólnotę interesów z sektorem badań, w tym z uczelniami. Ugruntowuje się model współpracy, w którym władze zamawiają i gwarantują wdrożenie społecznie użytecznych rozwiązań, a uczelnie je opracowują. Długofalowo większa przychylność państw dla badań, wynalazczości i rozwoju nowych technologii będzie sprzyjać zarówno przebranżowieniu poszczególnych osób, jak i strukturalnym przekształceniom gospodarek. Pozwoli przede wszystkim przyspieszyć uprzemysłowienie i związaną z nim produkcję dóbr przetworzonych, których brak wymusza import droższych produktów gotowych, obecnie zmniejszony m.in. z powodu ograniczenia wymiany z Chinami. Symboliczne znaczenie będzie miało spodziewane w lipcu uruchomienie linii produkcyjnej tanich testów na koronawirusa przez senegalski oddział francuskiego Instytutu Pasteura. Efekt psychologiczny sprzyjający inwestycjom w rodzimy przemysł wzmocni także planowane na 2021 r. ukończenie budowy w Nigerii jednej z największych na świecie rafinerii, która zapewni państwu samowystarczalność w produkcji benzyny. Wiele spośród wypracowanych dziś rozwiązań, np. usprawniających logistykę i warunki sanitarne w miastach, po ustaniu pandemii znajdzie wsparcie ponadnarodowych instytucji. Wzrośnie znaczenie i liczba programów, regionalnych i międzynarodowych, wspierających wdrażanie nowych rozwiązań, np. opracowywanych przez doktorantów afrykańskich uczelni technicznych (jak Conception X), czy start-upy (jak Africa Prize for Engineering Innovation). Polskie firmy mogą skorzystać na rosnącym zapotrzebowaniu na innowacje, nawiązując relacje z lokalnymi producentami lub komisjami konkursowymi, a także uczelniami zainteresowanymi współpracą badawczą.