

## Cyfrowa kontrola: jak Big Tech wkracza do sektora rolno-spożywczego (i co to oznacza)

*Największe światowe firmy technologiczne i platformy dystrybucji, takie jak Microsoft, Amazon, Google i Facebook, zaczęły wchodzić do sektora żywnościowego. Co to oznacza dla drobnych rolników i lokalnych systemów żywnościowych?*

- *Prowadzi to do silnej integracji przedsiębiorstw dostarczających produkty do rolników (pestycydy, traktory, drony) z tymi, którzy kontrolują przepływ danych i mają dostęp do konsumentów żywności.*
- *Po stronie środków produkcji, korporacje agrobiznesowe przyłączają się do trendu polegającego na zachęcaniu rolników do używania aplikacji na telefonach komórkowych, aby przesyłali im dane, twierdząc, że będą mogli dzięki temu „doradzać” rolnikom.*
- *Jednocześnie możemy zaobserwować, jak wielkie koncerny internetowe wchodzą do sektora rolno-spożywczego i przejmują kontrolę nad dystrybucją żywności.*
- *Wspólnie, faworyzują one użycie substancji chemicznych i kosztownych maszyn, a także produkcję dóbr dla nabywców korporacyjnych, a nie na lokalne rynki. Sprzyjają centralizacji, koncentracji i jednorodności oraz mają skłonność do nadużywania swojej władzy i monopolizacji.*

Kilka lat temu japońska firma technologiczna Fujitsu zbudowała pilotażową farmę wertykalną na działce w pobliżu Hanoi. Ta zaawansowana technologicznie farma, która przypomina bardziej fabrykę, produkuje sałatę na szczelnie wypełnionych półkach w całkowicie zamkniętej szklarni high-tech zarządzanej przez centralne komputery w Japonii. Komputery są połączone z chmurą, którą Fujitsu prowadzi we współpracy z jednym z największych japońskich przedsiębiorstw zajmujących się sprzedażą detaliczną, Aeon. Farma sprawia imponujące wrażenie, ale jednocześnie wprawia w zakłopotanie – tak ogromną ilość zasobów i energii przeznaczają na wyprodukowanie kilku tacek tanej sałaty.

Wątpliwa opłacalność ekonomiczna wertykalnego rolnictwa nie zmniejszyła jego atrakcyjności dla Doliny Krzemowej. Od 2004 r. start-upy rolnictwa wertykalnego otrzymały 1,8 miliarda dolarów od inwestorów w sektorze zaawansowanych technologii, takich jak założyciel Amazona Jeff Bezos i japoński SoftBank. Jest to suma większa od całości rocznych obrotów bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze rolnictwa. Jednak pomimo tak olbrzymiego dopływu gotówki, zbudowane przez te firmy farmy high-tech, zajmują na całym świecie mizerne 30 hektarów.<sup>1</sup> To trochę za mało, żeby przekształcić globalną produkcję żywności.

Zaledwie parę kroków od swojej farmy wertykalnej na przedmieściach Hanoi Fujitsu pilotuje inną farmę, która ukazuje inną, bardziej realistyczną wizję działania przedsiębiorstw technologicznych w sektorze rolnictwa. To gospodarstwo znajduje się na zwykłym, położonym na zewnątrz polu i jest nie do odróżnienia od innych gospodarstw. Jedyna znacząca różnica polega na tym, że wszyscy robotnicy na farmie Fujitsu nie rozstają się z dostarczonymi przez firmę smartfonami, a każdy ich

ruch jest monitorowany. Ich godziny pracy, wydajność i zastosowane środki produkcji są starannie rejestrowane na chmurze firmy w Japonii. Fujitsu wykorzystuje najnowszą cyfrową technologię w służbie odwiecznego korporacyjnego imperatywu maksymalizacji wyzysku pracowników.<sup>2</sup>

Najważniejsze, by nie dać się omamić hałaśliwej reklamie firm technologicznych. Tak, to prawda, że cyfrowe technologie mogą być wykorzystane z pożytkiem dla rolników, konsumentów, pracowników gospodarstw i środowiska. Jednak technologia nie rozwija się w bańce, lecz jest kształtowana przez pieniądze i władzę - które są ekstremalnie skoncentrowane w sektorze zaawansowanych technologii. W epoce, w której zaledwie kilka korporacji ma bezprecedensową kontrolę nad danymi, komunikacją i systemem żywnościowym, rolnictwo cyfrowe rozwine się w sposób, który zwiększy ich władzę i zyski – chyba że zorganizujemy się i podejmiemy zdecydowane działania, aby temu zapobiec.

## Zbieranie danych

W świecie cyfrowych technologii władza opiera się na danych - zdolności do zbierania i przetwarzania ogromnych ilości informacji. Tak więc, podobnie jak w innych sektorach gospodarki, wielkie korporacje – zarówno firmy technologiczne, jak i dostawcy usług telekomunikacyjnych, sieci sprzedaży detalicznej, przedsiębiorstwa wytwarzające artykuły spożywcze, agrobiznesy czy banki – starają się zebrać tak dużo danych jak to tylko możliwe ze wszystkich węzłów systemu żywnościowego i znaleźć sposoby na zarobienie na nich. Te starania stają się coraz bardziej zintegrowane i powiązane poprzez korporacyjne partnerstwa, fuzje i przejęcia, stwarzając warunki dla o wiele gruntowniejszego i całkowitego przejęcia kontroli nad systemem żywnościowym przez wielkie korporacje.<sup>3</sup>

Najpotężniejszymi graczami są tutaj zdecydowanie globalne korporacje technologiczne, znane jako Big Tech. Tablica 1 wymienia niektóre z ich działań w sektorze żywnościowym. Są one nowicjuszami w rolnictwie, ale zaczynają w nie potężnie inwestować, szczególnie w cyfrowe platformy informacyjne, które są powiązane z ich usługami w chmurze.

Na przykład Microsoft rozbudowuje swoją cyfrową platformę rolniczą zwaną Azure FarmBeats, która działa poprzez należąca do tej firmy potężną globalną technologię chmury, Azure.<sup>4</sup> Zadaniem platformy jest dostarczanie rolnikom w czasie rzeczywistym danych i analiz dotyczących stanu ich gleb i wód, wzrostu upraw, sytuacji związanej ze szkodnikami i chorobami roślin oraz nadchodzących zmian pogodowych i klimatycznych, z którymi będą musieli się zmierzyć. Wartość tych informacji zależy od ilości i jakości danych, które Microsoft może zebrać i przeanalizować za pomocą algorytmów. To właśnie z tego powodu firma współpracuje z czołowymi przedsiębiorstwami produkującymi drony rolnicze i czujniki pomiarowe, a także firmami rozwijającymi technologie umożliwiające odbieranie i działanie na podstawie informacji wysyłanych z FarmBeats; w zaawansowanych technologicznie ciągnikach, dronach do oprysków pestycydami i innych maszynach połączonych z chmurą Azure.

Przedsiębiorstwa agrobiznesowe, szczególnie te, które sprzedają nasiona, pestycydy i nawozy, uzyskują dzięki współpracy z Big Tech znacznie lepszą pozycję wyjściową. Wszyscy najwięksi gracze w sektorze mają aplikacje pokrywające miliony hektarów ziemi uprawnej, poprzez które rolnicy dostarczają im dane w zamian za porady i zniżki na zastosowanie ich produktów. (zobacz ramkę: *Cyfryzacja agrobiznesu*). Największe światowe przedsiębiorstwo pestycydowo-nasienne, Bayer twierdzi, że jego aplikacja jest już używana na farmach zajmujących ponad 24 mln ha w USA, Kanadzie, Brazylii, Europie i Argentynie.

Bayer, podobnie jak inne firmy agrobiznesowe, musi dzierżawić potrzebną mu do prowadzenia aplikacji cyfrową infrastrukturę od jednego z globalnych przedsiębiorstw Big Tech kontrolujących usługi w chmurze.<sup>5</sup> W tym przypadku jest to największa światowa platforma tego rodzaju usług, Amazon Web Services, która wyprzedza Microsoft, Google i Alibabę. Amazon, tak jak Microsoft, rozwija własną cyfrową platformę rolniczą, która potencjalnie może wykorzystywać dane zbierane przez Bayer i niezliczone inne przedsiębiorstwa korzystające z jego usług w chmurze. Z tego powodu ma nad nimi ogromną przewagę, nie tylko w związku z ilością danych, do których ma dostęp, lecz również ze względu na zdolność ich analizowania i ostatecznie czerpania z tego zysków. Logika jest zatem taka, że następuje coraz większa integracja pomiędzy przedsiębiorstwami zaopatrującymi rolników w produkty (pestycydy, traktory, drony itp.), a tymi, które kontrolują przepływ danych.<sup>6</sup>

---

## Cyfryzacja agrobiznesu

*W ciągu ostatnich kilku lat możemy zaobserwować prawdziwą eksplozję aplikacji mobilnych oferowanych rolnikom przez producentów nawozów i środków ochrony roślin, które mają „pomóc” im w podejmowaniu decyzji dotyczących wyboru roślin uprawnych, ilości oprysków, terminu zbiorów i wielu innych rzeczy.*

*Kiedy Monsanto kupiło Climate Corporation w 2013 r. za prawie miliard dolarów, wielu osób drapało się po głowie, próbując zrozumieć cel tej inwestycji. W jakim celu agrochemiczna korporacja miałaby kupować przedsiębiorstwo sprzedające rolnikom ubezpieczenia od skutków zmian warunków pogodowych? Częściowa odpowiedź związana jest z serią aplikacji mobilnych pod nazwą „Climate FieldView”, nad którą pracowała Climate Corporation, aby nakłonić rolników do dostarczania jej danych z ich pól w zamian za porady w kwestii tego, co i kiedy uprawiać. Monsanto doszło wówczas do wniosku, że „nauka oparta na danych” (data science) może pozwolić firmie zarobić dodatkowe 20 miliardów dolarów, poza jej podstawową działalnością w branży nasiennej i chemicznej.<sup>7</sup>*

*Fieldview jest obecnie aktywna, jakkolwiek przede wszystkim w USA.<sup>8</sup> Monsanto zostało przejęte przez Bayer, co skutkuje integracją jeszcze większej ilości danych. Strategia zachęcania rolników do przesyłania danych w zamian za „porady” wydaje się interesująca dla każdej firmy zajmującej się sprzedażą środków chemicznych dla rolnictwa. System ten działa zasadniczo w następujący sposób:*

- Otwierasz konto Fieldview i przesyłasz im historyczne dane terenowe (zazwyczaj dostarczane przez lokalne przedsiębiorstwa komunalne) oraz wszystkie inne rodzaje danych (takie jak informacje o roślinach uprawnych, opryskach, używanych nasionach itd.).*
- Następnie instalujesz aplikację „cab-app” w swoim traktorze. Jest ona małym urządzeniem śledzącym, które rejestruje wszystko, co traktor robi na polu i przesyła te dane na dysk Fieldview w chmurze. Od tej chwili Bayer ma dostęp do wszystkich przechwyconych i przesłanych przez aplikację danych (gęstość siewu, zastosowane nawozy i substancje chemiczne itp.).*
- Potem Bayer zestawi uzyskane od ciebie informacje ze swoimi zestawami danych na temat jakości gleby, szkodników i chorób, pogody, wilgotności itp. i poradzi ci, co powinieneś od nich kupić, aby poradzić sobie z potencjalnymi problemami – wszystko przez tę samą aplikację.*
- Możesz połączyć swoje konto Fieldview z „PLUS Rewards” Bayeru i uzyskać zniżki oraz dodatkowe usługi powiązane ze wszystkimi chemikaliami, które zdecydujesz się kupić, włącznie z ich sztandarowym herbicydem „Roundup”.*

- Uwaga: działa to tylko z kukurydzą i soją.

*Bayer jest tylko jednym z wielu przedsiębiorstw, które dążą do uzyskania bezpośredniego dostępu do pól klientów, aby sprzedać im swoje produkty. W tym samym celu BASF oferuje swoją aplikację Xarvio.<sup>9</sup> Ich „zwiadowca” pomaga ci zidentyfikować chwasty, choroby, owady itp. na twoim polu i przewiduje, kiedy staną się one problemem. Ich „gospodarz pola” powie kiedy opryskiwać i nawozić, jak dużo, a także – jeśli chcesz (i za dodatkową opłatą) – aplikacja „zdrowe pola” proponuje ci „pozostawić nam planowanie, zastosowanie i dokumentację działań związanych z ochroną roślin”. BASF wysłała wówczas na twoje pola opryskiwarki, gdy uzna, że jest to potrzebne.*

*W 2019 r. Syngenta kupiła Cropio, dodając to wiodące cyfrowe przedsiębiorstwo rolnicze do swojej bardzo szybko rozwijającej się platformy cyfrowej CropWise. Syngenta chwaliła się, że wraz z zakupem Cropio, „stała się jedynym przedsiębiorstwem rolniczym, które ma dostęp do przodujących platform zarządzania na czterech głównych rynkach rolnych: w Stanach Zjednoczonych z Land.db, Brazylii ze Striderem, Chinach z Modern Agricultural Platform, a teraz we Wschodniej Europie z Cropio. Łącznie ponad 40 mln ha ziemi uprawnej będzie zarządzanych przy użyciu cyfrowych narzędzi Syngenty, a planuje się podwojenie tej liczby do końca 2020 r.”<sup>10</sup>*

*Nie chcąc pozostać w tyle, największe na świecie przedsiębiorstwo nawozowe – Yara, oferuje cały zestaw narzędzi cyfrowych do oceny potrzeb rolników związanych z użyciem nawozów, takich jak Yaralrix, który przekształca ich telefony komórkowe w analizatory azotu. Innym jest Atfarm, który pozwala na analizę pól za pomocą obrazów satelitarnych i selektywne zastosowanie nawozów. I oczywiście, jak tylko dowiesz się czego potrzebujesz, Yara jest do dyspozycji, aby sprzedać ci odpowiedni produkt.<sup>11</sup>*

=====

## **Przepaść cyfrowa**

Wszystko to wydaje się raczej oderwane od realiów i potrzeb mniej więcej 500 milionów małych, rodzinnych gospodarstw rolnych, które produkują znaczną część światowej żywności. Zaawansowane technologicznie aplikacje i traktory, które nie potrzebują kierowcy, czy drony do oprysków pestycydami, z pewnością nie są przeznaczone dla nich. Ponadto jakość informacji dostarczanych rolnikom przez platformy cyfrowe zależy od jakości zebranych danych. A zatem dla gospodarstw położonych na obszarach, gdzie zbiera się dużo danych (regularne testy gleby, badania terenowe, pomiary plonów itd.) oraz dla gospodarstw, które stać na zakup zaawansowanych technologicznie urządzeń (takich jak nowe traktory, drony, czujniki polowe itd.), firmy technologiczne mogą dostarczyć ogromne ilości wysokiej jakości danych w czasie rzeczywistym. Doskonale one algorytmy służące przetwarzaniu i analizie tych danych, i twierdzą, że są w stanie zapewnić tym rolnikom skuteczne porady dotyczące stosowania nawozów, pestycydów i terminów zbiorów, które będą dostosowane do specyficznych warunków w ich gospodarstwach i dzięki temu niezwykle dla nich użyteczne. Jednakże wielkie znaczenie ma również to, czy gospodarstwa na danym obszarze stosują monokultury, ponieważ zbieranie i analiza danych, jak również udzielanie porad, są wówczas nieporównywalnie prostsze.

Natomiast małe gospodarstwa znajdują się zwykle na obszarach, gdzie usługi doradztwa rolniczego są bardzo słabe lub w ogóle ich nie ma, a scentralizowane zbieranie danych polowych prawie nie istnieje. Na Globalnym Południu usługi te zostały doszczętnie zniszczone przez lata stosowania polityki dostosowania strukturalnego. Małe gospodarstwa nie mogą sobie również pozwolić na zakup drogich technologii gromadzenia informacji, których większe farmy używają w celu zbierania danych przesyłanych następnie do chmury. W rezultacie dane zbierane przez firmy technologiczne w małych gospodarstwach są nieuchronnie bardzo niskiej jakości.

Przedsiębiorstwa technologiczne i rządy, które promują rolnictwo cyfrowe, nie próbują rozwiązać problemu braku danych polowych w małych gospodarstwach rolnych. Podczas gdy pieniądze, szczególnie fundusze publiczne, są przeznaczane na rozwój infrastruktury łączącej mieszkańców wsi z sieciami komórkowymi i internetowymi, w tym na nowy wyścig do 5G, żadne dodatkowe środki nie trafiają do państwowych usług doradztwa rolniczego. Dostawcy środków produkcji, którzy obecnie w pewnym minimalnym zakresie udzielają porad rolnikom kupującym od nich produkty, oczekują, że rolnictwo cyfrowe pozwoli im ograniczyć fizyczną obecność na polach. Planuje się obejście tej luki informacyjnej dzięki użyciu danych satelitarnych i jakiegokolwiek mieszanki danych polowych możliwych do uzyskania od prywatnych i państwowych agronomów, organizacji pozarządowych i przedsiębiorstw spożywczych, którzy wciąż jeszcze odwiedzają rolników.

Porady trafiające do drobnych rolników z takich sieci cyfrowych w formie wiadomości sms nie będą zbyt wiele warte. A dla rolników, którzy praktykują agroekologię i uprawy mieszane, będą całkowicie bezużyteczne. Ale udzielanie dobrych porad dla rolników, tak czy inaczej nie jest głównym celem korporacji inwestujących w cyfrowe rolnictwo. Jest nim integracja milionów drobnych rolników w jedną ogromną, centralnie kontrolowaną cyfrową sieć. Kiedy już zostają połączeni, zachęca się ich mocno – jeśli nie zobowiązuje – do kupna produktów tych korporacji (środków produkcji, maszyn i usług finansowych) i do dostarczania im wytworzonych w gospodarstwach produktów rolnych, które następnie będą mogły sprzedać dalej.

## Chmura na horyzoncie

Ponad dwie dekady temu, założyciel Microsoftu, Bill Gate przeznaczył znaczną część swojej fortuny na promocję wśród drobnych rolników na Globalnym Południu produktów wytwarzanych i sprzedawanych przez największe światowe korporacje agrobiznesowe – reklamowanych jako „najbardziej zaawansowane technologicznie nasiona, nawozy i środki ochrony roślin”. Pomimo zainwestowania milionów (jeśli nie miliardów) dolarów w międzynarodowe centra badawcze promujące te technologie i w programy takie jak Sojusz na rzecz Zielonej Rewolucji w Afryce (Alliance for a Green Revolution in Africa - AGRA), jego starania przyniosły mizerne skutki i niewielu rolników zdecydowało się skorzystać z oferowanych im produktów.<sup>12</sup>

Gates liczy na to, że cyfrowe rolnictwo może zmienić tę sytuację. We wrześniu 2020 r. Microsoft i AGRA sformalizowały partnerstwo<sup>13</sup>, aby pomóc Microsoftowi w rozszerzeniu zasięgu jego platformy Azure FarmBeats na cały kontynent, i zintensyfikować ich wspólne działania na rzecz wdrażania aplikacji „chatbot” (wirtualny rozmówca) Microsoftu – Kuzabot. Aplikacja ta dostarcza rolnikom porady za pośrednictwem komunikatora WhatsApp i wiadomości SMS, w tym informacje na temat zalecanych środków produkcji i tego, gdzie je można zakupić.<sup>14</sup> Microsoft współpracował wcześniej z ufundowanym przez Gatesów International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) w Indiach, z podobną aplikacją, która dostarczała rolnikom porady odnośnie terminów siewu ich nasion, i była promowana przez państwowe ośrodki doradztwa rolniczego podlegające rządowi stanu Karnataka.<sup>15</sup>

Jednocześnie Microsoft integruje ze swoją platformą<sup>16</sup> zlokalizowany w USA start-up Climate Edge. Climate Edge określa się jako „pośrednik w handlu danymi dla rozwijającego się sektora rolnego”. Gromadzi on dane o drobnych rolnikach dostarczane przez doradców rolniczych, organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa i naukowców, którzy korzystają z jego platformy, a następnie sprzedaje te informacje firmom ubezpieczeniowym, organom certyfikującym, sprzedawcom pestycydów, wielkim przedsiębiorstwom spożywczym takim jak Unilever, jak również NGO'som, które potrzebują dowodów, że ich projekty pozwoliły na zwiększenie plonów.<sup>17</sup>

Microsoft i jego partnerzy nie są jedynymi firmami zbierającymi dane cyfrowe poprzez zbudowane przez siebie platformy komunikacyjne, aby móc sprzedać je producentom pestycydów i innym podmiotom, które chcą mieć możliwość wpływu na wybory rolników. Czołowym dostawcą usług doradczych świadczonych za pomocą aplikacji „chatbot” dla drobnych rolników w Kenii jest firma Arifu, która współpracuje z międzynarodowym koncernem nasiennym i chemicznym, Syngentą. Arifu twierdzi, że jego platforma cyfrowa „tworzy sprzężenie zwrotne, generując zapotrzebowanie na nasiona Syngenty...Dzięki Arifu mogą dotrzeć do dużej populacji potencjalnych klientów, unikając zatrudnienia drogich i trudnych do znalezienia przedstawicieli w terenie”.<sup>18</sup> Ale oszczędności na kosztach producentów środków produkcji są tylko wierzchołkiem góry lodowej zysków, które mogą osiągnąć ci, którzy kontrolują rosnącą przestrzeń cyfrowego rolnictwa.

Arifu jest obecnie częścią większej platformy cyfrowej o nazwie Digifarm, prowadzonej przez kenijski oddział międzynarodowej firmy telekomunikacyjnej Vodafone, Safaricom. Digifarm świadczy usługi „chatbot” dla milionów drobnych rolników w Kenii, sprzedaje im środki produkcji i ubezpieczenia upraw, oferuje kredyty oraz kupuje i sprzedaje ich produkty – a wszystko to za pośrednictwem narodowej cyfrowej platformy finansowej Safaricomu, M-PESA. Safaricom pobiera opłaty za każdą transakcję (zobacz ramkę: *Usługi bankowe dla ludności wiejskiej*).

Digifarm i podobne platformy w innych częściach świata są chwalone za udostępnianie usług finansowych mieszkańcom terenów wiejskich, którzy w przeciwnym razie nie mieliby do nich dostępu (tzw. „udzielanie pożyczek osobom bez zdolności kredytowej”). Ale jest to jedynie zasłona dla tego, co rzeczywiście się dzieje.<sup>19</sup> Te platformy nie uznają wiedzy drobnych rolników i ich różnorodnych odmian nasion i gatunków zwierząt za wystarczające zabezpieczenie kredytu. Aby uzyskać zdolność kredytową, rolnicy muszą dostosować się do systemu – muszą kupować środki produkcji, które są promowane i sprzedawane na kredyt (wysoko oprocentowany), stosować się do „porad” wirtualnego „chatbota”, aby uzyskać prawo do ubezpieczenia plonów (za które muszą zapłacić), sprzedawać firmie swoje plony (po cenach niepodlegających negocjacji) i przyjmować zapłatę za pomocą aplikacji (za co jest pobierana opłata)). Każda pomyłka może spowodować utratę zdolności kredytowej i dostępu do środków finansowych oraz rynku. Jest to rolnictwo kontraktowe na ogromną skalę.

„Przerobiłem wszystkie materiały szkoleniowe” – mówi Wilson Kibet, 50-letni rolnik z Kenii, który zaciągnął kredyt oprocentowany na 15% w Digifarm, aby zakupić pakiet hybrydowych nasion kukurydzy, nawozów chemicznych i pestycydów, i zastosował się do porad dostarczonych przez platformę. „Oni zakazali nam nawet sadzenia fasoli pomiędzy rzędami kukurydzy”.<sup>20</sup>

---

## **Zarabianie na usługach finansowych dla ludności wiejskiej**

*W listopadzie 2020 r. Brazylia otworzyła ogólnokrajową platformę cyfrową do dokonywania płatności i przelewów natychmiastowych pod nazwą Pix. Za pomocą zainstalowanej w ich telefonach komórkowych nowej aplikacji Brazylijczycy mogą teraz dokonywać płatności i natychmiastowych przelewów pieniężnych 24 godziny na dobę siedem dni w tygodniu, bez potrzeby posiadania rachunku bankowego.<sup>21</sup> Szacuje się, że około 60 milionów Brazylijczyków nie posiada konta w banku, ponieważ nie stać ich na opłaty bankowe, nie mają stałego adresu lub wymaganych dokumentów osobistych albo mieszkają w odizolowanych społecznościach wiejskich, zbyt daleko od oddziałów banków. Ale wielu z tych ludzi posiada telefony komórkowe i może połączyć się z Pix.*

*Podobnie jest w innych miejscach na świecie. Według Banku Światowego 1,7 miliarda ludzi na całym świecie nie posiada rachunku bankowego, a 1,1 miliarda z nich ma telefony komórkowe. Istnieje zatem ogromny potencjalny rynek finansowy, który mogą wypełnić firmy technologiczne (tzw. „FinTech” – Financial Technology), zastępując tradycyjnych gigantów systemu finansowego.*

*W samych Chinach mniej więcej 224 milionów ludzi nie ma rachunków bankowych i dwaj narodowi giganci technologiczni, Alibaba i Tencent agresywnie realizują plany integracji swoich dominujących platform handlu elektronicznego, cyfrowych aplikacji płatniczych i działów mikrofinansowania – które za opłatą, w oparciu o dane zakupowe zebrane od poszczególnych konsumentów, pośredniczą w negocjacjach z bankami, dotyczących udzielania mikropożyczek. Potencjalne zyski są ogromne, co wyjaśnia, dlaczego filia Alibaby zajmująca się mikrofinansowaniem, Ant zebrała rekordową, niewiarygodną sumę trzech bilionów dolarów (ang. 3 trillion ) podczas jej pierwszej oferty publicznej (ang. IPO) w październiku 2020 r., co było największą IPO w historii. Obawy, że taka koncentracją władzy i poluzowanie nadzoru nad kredytami zaszkodzą szerszej gospodarce, zmusiły rząd chiński do wprowadzenia nowych przepisów antymonopolowych dotyczących firm z branży FinTech. W konsekwencji Ant w ostatniej chwili wycofała swoją pierwszą ofertę publiczną.<sup>22</sup>*

*Kontrola monopolu nie jest jedyną obawą. Cyfrowe pieniądze stwarzają nowe możliwości kradzieży, oszustwa i wzrostu zadłużenia, na które szczególnie narażone są osoby z małym doświadczeniem w korzystaniu z usług bankowych i finansowych. Innym zagrożeniem jest zwiększenie nadzoru i kontroli ze strony instytucji państwowych, tak jak ma to miejsce w Chinach, gdzie rozwija się projekty na rzecz integracji cyfrowych platform pieniężnych ze zwiększoną kontrolą nad zachowaniami obywateli.<sup>23</sup> A rolnicy powinni zadać sobie na pytanie, co to może oznaczać, gdy firma taka jak Alibaba, która ma coraz większy wpływ na ludzkie zwyczaje zakupowe, wchodzi w partnerstwa z największymi przedsiębiorstwami z sektora rolnictwa przemysłowego, aby rozwijać sztuczną inteligencję dla ich przemysłowych ferm trzody chlewnej.<sup>24</sup>*

=====

## **Nowi pośrednicy**

Inną rzekomą korzyścią z tych powstających platform cyfrowych dla rolników ma być eliminacja uzależnienia od „pośredników”.<sup>25</sup> To prawda, że rolnicy znajdują twórcze sposoby, aby sprzedawać swoje produkty bezpośrednio do konsumentów, używając w tym celu platform cyfrowych, szczególnie podczas obecnej pandemii COVID-19, i użycie technologii cyfrowych ma duży potencjał wzmocnienia ich pozycji negocjacyjnej, zwłaszcza jeśli robią to poprzez kooperatywy i inne struktury wspólnotowe. Ale nawet w tym przypadku ludzie nadal potrzebują pracy „pośredników”, takiej jak odbieranie, dystrybucja i sprzedaż produktów wytwarzanych w gospodarstwach, i w dużej części świata praca ta jest nadal wykonywana przez miliony drobnych kupców i sprzedawców, z których większość to kobiety, sprzedające żywność w pobliskich miastach.

Byłoby wspaniale, gdyby platformy cyfrowe mogły być zaprojektowane z myślą o pomocy tym dwóm stronom – rolnikom i drobnym kupcom – w lepszej komunikacji i koordynacji łańcuchów żywnościowych, a także w eliminacji chciwych korporacji i karteli, które często zakłócają wymianę. Nie leży to jednak w interesie koncernów rozwijających dzisiejsze platformy cyfrowe. Firmy te będą używały tych platform w celu narzucenia swoich cen rolnikom (zobacz ramkę: *Rolnicy, uważajcie: Singapur was obserwuje!*) oraz podporządkowania pracowników szerokiego sektora dystrybucji żywności kontroli ich niewidzialnych centrów dowodzenia. Jest to podobne do tego, co Uber zrobił z taksówkami albo do wpływu Rappi i iFood na internetowy handel artykułami spożywczymi i dostawy z restauracji w Ameryce Łacińskiej.

Rozważmy przypadek Twiga Foods, który jest jednym z wielu nowych agro-technologicznych przedsiębiorstw ufundowanych w ramach programu Microsoftu 4Africa.<sup>26</sup> Firma ta została założona przez amerykańskiego naukowca, który badając rynki hurtowe w Nairobi, nabrał przekonania, że ogromny potencjał tkwi w bezpośrednim łączeniu rolników z drobnymi kupcami, przy ominięciu

potężnych karteli. Przy wsparciu Banku Światowego, Microsoftu i innych funduszy venture capital, Twiga Foods zbudował flotę ciężarówek, aby odbierać żywność od rolników, a następnie dostarczać ją bezpośrednio do sieci drobnych sprzedawców w mieście. Wszystkie transakcje, w tym płatności, są aranżowane przez telefony komórkowe i odbywają się na platformie cyfrowej Microsoftu i przy użyciu usług w chmurze Azure.<sup>27</sup>

Początkowy sukces Twiga Foods przyciągnął uwagę większych przedsiębiorstw, poszukujących sposobów na wejście na rosnący w szybkim tempie rynek konsumencki Afryki. Goldman Sachs i francuska rodzina, do której należą supermarkety Auchan, kupiły znaczne udziały w tym przedsiębiorstwie. Twiga nawiązał współpracę z innym wiodącym dostawcą usług w chmurze – IBM, aby stworzyć system bankowości elektronicznej dla swoich sprzedawców. W ostatnim okresie Twiga rozpoczął współpracę z największym detalistą online w Kenii, co oznacza, że teraz sprzedaje żywność bezpośrednio konsumentom, eliminując drobnych kupców, chociaż powstał po to, aby im służyć. Firma ogłosiła również niedawno, że zamierza pomóc gwałtownie rozwijającej się sieci supermarkietów Auchan w wejściu na rynek Wschodniej Afryki.<sup>28</sup>

Twiga zwiększył być może wydajność kenijskiego systemu dystrybucji żywności, ale na uzyskanych oszczędnościach nie skorzystali ani rolnicy, ani drobni kupcy. Najistotniejszym skutkiem działalności firmy było przemodelowanie systemu dystrybucji żywności w sposób umożliwiający, przy użyciu tej samej siły roboczej akumulację większych zysków dla korporacji.

Ścieżka, którą korporacje prowadzą cyfrowe rolnictwo i dystrybucję żywności, dostosowuje się do szerszych zmian w handlu detalicznym. Pandemia COVID-19 przyspiesza zmianę w kierunku handlu online, którą przedsiębiorstwa Big Tech, takie jak Alibaba i Amazon agresywnie forsują już od wielu lat (zobacz ramkę: *W jaki sposób Big Tech i sztuczna inteligencja kontrolują nasze zakupy*). Firmy te próbują umocnić swoją pozycję w krajach, w których sprzedaż detaliczna żywności wciąż jeszcze w przeważającej części znajduje się w rękach sieci drobnych sprzedawców i kupców lub/i uregulowanych przez państwa systemów sprzedaży hurtowej, intensywnie promując platformy online jako najlepszą opcję marketingową dla rolników, i ukrywając przy tym swoje monopolistyczne ambicje.

Na przykład w Indiach, gdzie od lat toczy się ciężka walka, aby nie wpuścić do kraju wielkich sieci handlu detalicznego, korporacje kolonizują teraz przestrzeń sprzedaży detalicznej poprzez handel elektroniczny. Walmart wkroczył do Indii, przejmując w 2016 r. za sumę 3,3 miliarda dolarów internetowy start-up detaliczny Jet.com, a następnie w 2018 r. za 16 miliardów dolarów największą indyjską platformę handlu internetowego, Flipkart. Amazon nie pozostaje daleko w tyle. Dzisiaj Walmart i Amazon kontrolują prawie dwie trzecie indyjskiego sektora cyfrowej sprzedaży detalicznej.

Ekspansja korporacyjnej sprzedaży online stanowi bezpośrednio zagrożenie dla milionów domokrajców, drobnych kupców i sprzedawców, małych tradycyjnych sklepów spożywczych (kirana stores) i sklepów rodzinnych (mom & pop shops). Amazon i Walmart stosują ceny dumpingowe, duże upusty i inne nieuczciwe praktyki biznesowe, aby przyciągnąć konsumentów do swoich platform online. Kiedy te dwie firmy w ciągu zaledwie sześciu dni podczas festiwalu Divali sprzedały towary za ponad 3 miliardy dolarów, drobni indyjscy sprzedawcy detaliczni zaapelowali w desperacji o bojkot zakupów online.<sup>29</sup>

Również inne korporacje próbują uzyskać dla siebie kawałek indyjskiego szybko rozwijającego się rynku cyfrowego handlu detalicznego. W 2020 r. Facebook i amerykański gigant rynku public equity KKR zainwestowały ponad 7 miliardów dolarów w Reliance Jio - sklep internetowy jednego z największych indyjskich przedsiębiorstw handlu detalicznego. Klienci będą wkrótce mogli kupować w Reliance Jio za pośrednictwem należącej do Facebooka aplikacji WhatsApp.<sup>30</sup>



Jakkolwiek w Ameryce Łacińskiej sprzedaż przez internet nie rozwinęła się tak jak w niektórych innych regionach, sektor ten wzrasta obecnie w zawrotnym tempie. Jego ekspansja jest napędzana przez mobilne aplikacje takie jak „Rappi”, które oferują szeroki wachlarz usług, od lekarstw i usług bankowych po książki, wymieniając zaledwie kilka z nich. Przedsiębiorstwo to rozwinęło się w Ameryce Łacińskiej niewiarygodnie szybko, podwajając swoją wielkość co cztery lub pięć miesięcy i rozszerzając swoją działalność na dziewięć krajów tylko w ciągu ostatnich pięciu lat. Jego slogan brzmi „Jeździmy dla Ciebie” (ang. We run for you), a jego wartość rynkowa osiągnęła 3,5 miliarda dolarów. Według Luisa Techera z Rappi Mexico wartość strategiczna firmy opiera się na zbieranych przez nią informacji na temat zachowań zakupowych klientów: „Jeśli na przykład Gillette chce wypuścić na rynek nową maszynkę do golenia, mogą poprosić Rappi o zwrócenie się do 100 000 ludzi, którzy kupili w przeszłości maszynkę Gillette, są w wieku od 27 do 35 lat i mieszkają na określonym obszarze”.<sup>31</sup>

---

### **Rolnicy, uważajcie: Singapur was obserwuje!**

*W 2014 r. zlokalizowana w Singapurze firma Olam, która jest trzecim największym światowym przetwórcą kakao, wdrożyła w Wybrzeżu Kości Słoniowej i Ghanie cyfrowy system informacji o nazwie Olam Farmer Information System (OFIS). Olam twierdzi, że jego „technologia umożliwia personelowi na polach badanie i rejestrowanie bezpośrednio na miejscu danych dotyczących tysięcy gospodarstw, otaczającego krajobrazu, jak również sytuacji społecznej rolników”.*

*„Dane – w tym dotyczące wielkości gospodarstwa, jego lokalizacji, wieku drzew na plantacji, infrastruktury gospodarczej, społecznej i medycznej, a także ekosystemów – są zbierane na poziomie gospodarstwa za pomocą elektronicznego urządzenia ręcznego przez wyszkolonych pracowników terenowych Olamu....Pracownicy Olamu informują rolników, w jaki sposób dane mogą być potencjalnie wykorzystane i zapewniają ich, że jakiegokolwiek dane osobiste będą dostępne tylko dla personelu firmy i jego wybranych klientów, zgodnie z zasadami zawartymi w odpowiedniej umowie o warunkach użytkowania oraz z zachowaniem ścisłej poufności. Następnie rolnik albo udziela zgody na dostarczenie odpowiednich informacji, albo decyduje się nie uczestniczyć w programie. Baza danych OFIS jest własnością Olam International Limited w Singapurze i wszystkie związane z danymi procesy i protokoły pozostają w zgodzie z singapurskim prawem lub praktykami. Do oznaczania lokalizacji gospodarstw, podziału gruntów rolnych i mapowania głównych punktów infrastruktury społecznej wsi używa się technologii GPS. Dane z tego mapowania i ankiet wypełnianych przez rolników są przesyłane do bazy danych Olamu za pośrednictwem aplikacji Android OS, a następnie wizualizowane za pomocą interfejsu map online i narzędzia analizy graficznej w celu tworzenia raportów”.*<sup>32</sup>

*Olam twierdzi, że używa tych danych, aby pomóc rolnikom zwiększyć wydajność i uniknąć deforestacji. Nie wspomina ani słowem o tym, w jaki sposób może wykorzystać zebrane informacje, aby zmniejszyć ceny i zmaksymalizować swoje zyski.*

*Drobni rolnicy w Ghanie i Wybrzeżu Kości Słoniowej od dawna są w stanie wojny z Olamem i innymi wielkimi firmami handlowymi z powodu zaniżania cen. Asymetria władzy pomiędzy tymi dwiema stronami jest tak ogromna, że rolnicy uprawiający kakao zarabiają nędzne 1,31 dolara dziennie, dużo poniżej stawki 1,90 dolara uznanej w definicji ONZ za granicę skrajnego ubóstwa, z czego ¼ pochodzi z ze źródeł innych niż uprawa kakao.<sup>33</sup> W październiku 2019 roku rządy Ghany i Wybrzeża Kości Słoniowej podjęły pewne kroki w celu poprawy sytuacji i wprowadziły tzw. „living income differential” – dodatkową opłatę w wysokości 400 dolarów od sprzedaży każdej tony kakao, aby pomóc zwiększyć dochody rolników (co oznacza rezygnację z próby wprowadzenia ceny minimalnej, która została odrzucona przez koncerny). Ale według rządów tych państw wielkie firmy, w tym*

Olam, już podejmują działania na rzecz osłabienia tego programu. Olam, który jest trzecim największym światowym przetwórcą kakao, sabotuje program „living income differential”, rozmyślnie zmniejszając swoje zakupy ziarna kakao w Ghanie i Wybrzeżu Kości Słoniowej, <sup>34</sup>.

=====

=====

## **W jaki sposób Big Tech i sztuczna inteligencja kontrolują nasze zakupy**

Wielkie platformy dystrybucji żywności coraz częściej używają programów sztucznej inteligencji (AI), aby przewidywać nasze preferencje żywnościowe i spowodować, byśmy kupowali więcej.

Will Broome jest założycielem Ubamarket, brytyjskiej firmy, która opracowuje aplikacje umożliwiające ludziom płacenie za towary za pomocą telefonów komórkowych, sporządzanie list i skanowanie produktów w celu poznania ich składników i alergenów. „Nasze systemy AI śledzą raczej wzorce zachowania ludzi niż ich konkretne zakupy, i im więcej kupujesz, tym więcej AI wie o twoich upodobaniach” – mówi Broome. „Moduł AI jest zaprojektowany w taki sposób, żeby mógł robić nie tylko oczywiste rzeczy, ale aby uczył się w miarę jak za tobą podąża i potrafił przewidywać, co będziesz chciał zrobić”. „Odkryliśmy, że z aplikacją przeciętna zawartość koszyka jest o 20% procent większa i ludzie, którzy jej używają, z trzykrotnie większym prawdopodobieństwem wrócą do tego sklepu na następne zakupy” – twierdzi Broome.

Konsultant handlu detalicznego Daniel Burke z firmy Blick Rothenberg nazywa to „świętym Graalem...opracować profil klientów i zasugerować im produkt, zanim sami uświadomią sobie, że jest to coś, czego chcieli”.

W Niemczech, berliński start-up SO1 robi podobne rzeczy za pomocą swojego systemu AI dla detalistów. Firma twierdzi, dziewięć razy więcej ludzi kupuje towary zasugerowane przez AI, niż te oferowane w tradycyjnych promocjach, nawet jeśli obniżki cen są o 30% mniejsze.

Zbieranie danych nie jest niczym nowym dla giganta internetowego Amazona. Dysponuje on ogromną ilością informacji o swoich klientach z ich zakupów online oraz ze swoich produktów, takich jak interaktywne głośniki Echo Dot, które możesz poprosić o zrobienie różnych rzeczy dla ciebie. Amazon wchodzi teraz do fizycznego handlu detalicznego ze stacjonarnymi sklepami wypakowanymi wspomagana przez AI technologią widzenia komputerowego. Oznacza to, że w sklepach spożywczych Amazon Go, które działają już w 27 lokalizacjach w Stanach Zjednoczonych, ludzie mogą robić zakupy bez jakiegokolwiek interakcji z innymi ludźmi lub kasą. Przykładają tylko swoje smartfony do skanera, gdy wchodzi do supermarketu, biorą to co chcą kupić i po prostu wychodzą ze sklepu. Oczywiście AI obserwuje cię i na końcu wysyła ci rachunek.

Kiedy w 2017 r. Amazon kupił Whole Food Markets, wiodącą sieć sklepów ze zdrową żywnością z ponad 400 sklepami w całych Stanach Zjednoczonych, wszystkim ludziom związanym z tą branżą przeszły ciarki po plecach. Amazon chce, abyś kupował online, ale wszystko mu jedno, czy chcesz, żeby żywność dostarczono do twojego domu, czy też wolisz odebrać ją w sklepie - mogą teraz zrobić jedno i drugie. Nie ulega wątpliwości, że wkrótce będą próbowali nakłonić cię do kupienia konkretnych towarów, w oparciu o informacje na temat twoich preferencji, które zgromadzili w swoich gigantycznych bazach danych.

Według grupy badawczej Gartner, ponad dwie trzecie wielkich detalistów na całym świecie albo posługuje się już sztuczną inteligencją, albo planuje wkrótce ją zainstalować. Jej analityk, Sandeep Unni powiedział, że globalna pandemia przyspieszyła tę tendencję, ponieważ dramatycznie zmieniła przyzwyczajenia konsumentów.

*Konsumentom, którzy lubią tego rodzaju usługi, wszystko to może wydawać się bardzo wygodne i miłe, ale jest jeszcze lepsze dla korporacji, gdyż ludzie zwykle kupują więcej w odpowiedzi na spersonalizowaną zachętę. Poważne obawy budzi również przechodzeniu spersonalizowanych profili związanych z zakupami do głównego nurtu. Kto kontroluje niewyobrażalne ilości zebranych danych, kto jest ich właścicielem, i co się z nimi dalej dzieje? „Doświadczenia konsumentów szybko stają się nową walutą” – twierdzi Gartner.<sup>35</sup> Tak więc twoje preferencje mogą już być gdzieś na sprzedaż dla tego, kto da więcej. A co, jeśli profilowanie ludzie opiera się na ich rasie, statusie społeczno-ekonomicznym lub preferencjach seksualnych? I co się stanie z małymi sklepami spożywczymi i lokalnymi targowiskami, których nie stać na sztuczną inteligencję?*

Źródło: <https://www.bbc.com/news/technology-54522442>

=====

## **Cyfrowe rolnictwo z korzyścią dla ludzi?**

Rolnicy, zarówno mali jak i duzi, już używają nowych cyfrowych technologii. Jak mówią reklamy „te technologie można wykorzystać na wiele sposobów, aby sprawić, że systemy żywnościowe będą lepsze dla każdego. Kto mógłby mieć coś przeciwko temu, że dzięki aplikacji w swoich telefonach rolnicy mogą dowiedzieć się więcej o żyzności swojej gleby i zdrowiu uprawianych na niej roślin? Albo przeciwko usługom umożliwiającym bardziej bezpośredni kontakt z rynkami i konsumentami, aby sprzedać im produkty z gospodarstw?” Problem w tym: kto kontroluje dane i kto udziela porad? To jest zasadnicze z istotnych pytań dotyczących bezpieczeństwa tych rozwijających się szybko systemów dla użytkowników, i tego, w jaki sposób mogą one ułatwić korporacyjne zmonopolizowanie, oszustwa podatkowe i inne przestępstwa. Ponadto warto przyjrzeć się wpływowi samych cyfrowych technologii na wiedzę i praktyki lokalnych rolników.

Istnieje dużo inicjatyw, które mają na celu przełamanie uzależnienia od narzucanych dzisiaj rolnikom zaawansowanych technologii i kontrolowanych przez korporacje usług cyfrowych. Jedną z nich jest „FarmHack”, ogólnosiwiatowa społeczność rolników, którzy budują i ulepszają swoje narzędzia, jak również dzielą się w otwarty sposób informacjami na ten temat w internecie. Niektóre nowe przedsiębiorstwa IT wspierają transformację w kierunku opartej na społeczności, niezastępowanej wymiany informacji i badań, nie tylko w ramach lokalnej wspólnoty, ale również z udziałem drobnych producentów i przetwórców, zmagających się z podobnymi problemami na całym świecie, na przykład dotyczącymi ochrony przed szkodnikami.<sup>36</sup>

W ciągu ostatniej dekady rozliczne sieci „rolnik do rolnika” (farmer-to-farmer) rozrosły się jak grzyby po deszczu na całym świecie, aby umożliwić dzielenie się informacjami i radami, wiele z nich używa narzędzi cyfrowych do komunikacji. Niedawnym przykładem posłużenia się narzędziami cyfrowymi przez rolników w celu dostarczenia produktów do konsumentów było zorganizowanie przez nich alternatywnych rynków, gdy kryzys związany z COVID-19 doprowadził do zamknięcia oficjalnych kanałów dystrybucji żywności. W wielu miejscach na świecie rolnicy wykorzystali do tego media społecznościowe i oprogramowanie do handlu internetowego. W stanie Karnataka w Indiach rolnicy zaczęli używać Twittera, publikując filmy video o swoich produktach i nawiązując kontakt z kupującymi. Inni wskrzesili tradycyjne systemy handlu wymiennego, aby poradzić sobie z brakiem gotówki i dopasować podaż do popytu.<sup>37</sup>

W Brazylii, gdy zamknięto targowiska na otwartym powietrzu i dystrybucja żywności skoncentrowała się w wielkich supermarketach – do których drobni rolnicy nie mają bezpośredniego dostępu – ruch drobnych rolników MPA zorganizował system dystrybucji żywności we współpracy z koopera-

tywą taksówkarzy i grupą konsumentów. System ten działa poprzez WhatsApp i stronę internetową z cotygodniową listą dostępnych produktów, dostarczając żywność (przede wszystkim świeżą) do mniej więcej 3000 konsumentów w Rio de Janeiro i okolicach.<sup>38</sup> Około 40 „Chłopskich Jednostek Produkcyjnych” (Peasant Production Units) organizuje logistykę.

Są to wszystko wspaniałe lokalne inicjatywy i zasługują na nasze pełne poparcie. Pozostaje pytanie, czy zdołają przetrzymać szturm platform i usług, rozwijanych i upowszechnianych przez korporacje, które są silnie ukierunkowane na rolnictwo przemysłowe. Jak mogliśmy zobaczyć w tym raporcie, faworyzują one stosowanie substancji chemicznych i drogich maszyn, a także produkcję dóbr dla kupców korporacyjnych, a nie na lokalne rynki. Sprzyjają centralizacji, koncentracji i ujednoliceniu, jak również mają skłonność do nadużyć i monopolizacji. Z tego powodu pogłębia one tylko jeszcze bardziej wielorakie kryzysy, które nękają globalny system żywnościowy.

To korporacyjne przejmowanie rolnictwa cyfrowego musi się spotkać ze zdecydowanym oporem, wszędzie. Aby było to możliwe, producenci żywności (rolnicy, rybacy drobni detaliści, uliczni sprzedawcy żywności, robotnicy rolni i inni) muszą pracować wspólnie wraz ze wszystkimi innymi, aby zakończyć władzę gigantów technologicznych i ich miliarderów, i walczyć o realizację innej wizji – takiej, która opiera się na demokratycznym i różnorodnym współudziale w procesie produkcji oraz dzieleniu się wiedzą i informacjami.

\*\*\*\*\*

## Tablica nr 1. Przedsiębiorstwa i instytucje zaangażowane w rolnictwo cyfrowe

### Zaangażowanie największych światowych korporacji informatycznych w rolnictwo cyfrowe

#### Microsoft:

- Stworzył projekt FarmBeats, który oferuje szeroki wachlarz kontrolowanych poprzez chmurę Microsoftu technologii dla rolnictwa „opartego o dane”, używanych do monitorowania i analizy warunków glebowych, wodnych, upraw, danych o klimacie i aktualnych danych pogodowych.
- Inicjatywa Microsoftu we współpracy z AGRA pod nazwą 4Africa ma na celu opracowanie opartych na technologii rozwiązań dla rolnictwa w Kenii, Nigerii, Rwandzie, Ghanie, Tanzanii, Ugandzie, Malawi i Etiopii.

#### Apple:

- Współpracuje z [Agworld](#) w celu rozwijania [rolnictwa precyzyjnego](#); [Apple watch](#), który umożliwia scentralizowanie zarządzania gospodarstwem, dostarczając informacje agronomiczne i dotyczące historii upraw na polu; szybkie oglądy sytuacji finansowej gospodarstwa; zawiadomienia z rekomendacjami agronomów; oraz informacje, kiedy pole jest gotowe do zbiorów. Agworld Apple watch jest dostępny w USA, Australii, Nowej Zelandii, Południowej Afryce i Chile.

- Apple stworzył również aplikację [Resolution](#) - oparte na chmurze oprogramowanie do zarządzania gospodarstwem rolnym, które zawiera jego mapę służącą do rejestrowania i przechowywania danych na temat codziennych wydarzeń i zadań w gospodarstwie.

#### **Amazon:**

- Nabył WholeFood za 16 miliardów dolarów i zainwestował ponad 500 milionów dolarów na giełdach żywności w Indiach i Australii.
- [Amazon Web Service \(AWS\)](#) dostarcza technologie dla rolnictwa precyzyjnego, aby zintegrować dane dotyczące rolnictwa na poziomie globalnym. Użytkownicy AWS to m.in. [Indian Farmers Fertiliser Cooperative Limited \(IFFCO\)](#), afrykański projekt [WEFarm](#) i japoński Yanmar, który stworzył [Inteligentną Szklarnię](#) (Smart Greenhouse).
- [Farmobile](#) pomaga rolnikom w zbieraniu i interpretacji danych, a także doradza im jak na tym zarobić.

#### **Facebook:**

- Zainwestował 5,7 miliarda dolarów w Reliance Jio, największego operatora sieci komórkowej w Indiach. W 2020 r. Jio wprowadził na rynek [aplikację mobilną dla rolników](#) pod nazwą Jio Krishi. Dostarcza ona drobnym rolnikom porady na temat precyzyjnych praktyk rolniczych i pomaga im w podejmowaniu opartych na danych decyzji, dotyczących kwestii takich jak sadzenie, nawadnianie i ochrona przed szkodnikami.

#### **Google:**

- Wraz z platformą geoprzestrzenną Hand-in-Hand FAO stworzył Mapę Ziemi – narzędzie internetowe służące do zbierania, integracji, analizy i udostępniania ogromnych ilości informacji dotyczących klimatu, środowiska i rolnictwa.

#### **Alibaba:**

- Intensywnie działa na rzecz scalania stacjonarnego i internetowego detalicznego handlu żywnością – zainwestowała 12,7 miliarda dolarów w stacjonarne sklepy i kolejne 3,6 miliarda w proces prowadzący do przejęcia francuskiego operatora detalicznego Auchan.
- Nabyła 57% akcji firmy Milk New Zealand Dairy, aby zapewnić sobie 9,500 litrów mleka tygodniowo do sprzedaży online w Chinach.

## **Zaangażowanie największych światowych korporacji agrochemicznych w rolnictwo cyfrowe**

#### **Syngenta/ ChemChina:**

- W 2019 r. [Syngenta kupiła platformę cyfrową Cropio](#), aby rozwinąć swoją pracę na rzecz rolnictwa cyfrowego. Łącznie ponad 40 milionów hektarów będzie zarządzanych przy użyciu cyfrowych narzędzi Syngenty, a do końca 2020 r. planuje się podwojenie tej liczby.

#### **Bayer/Monsanto:**

- Bayer posiada platformę [Climate FieldView](#), dzięki Monsanto i climate.com, które przejął kilka lat temu.

## **BASF:**

- BASF ma aplikację Xarvio, która pomaga w identyfikacji chwastów, chorób, insektów itd. na polu, a także przewiduje, kiedy staną się one problemem, i udziela porad na temat terminów oprysków i nawożenia.
- BASF zawiera teraz joint venture z gigantem technologicznym Bosch, aby rozwijać rolnictwo cyfrowe.

## **Corteva:**

- Corteva ma Granular: „Od każdego nasiona do każdego pola. Granular daje ci narzędzia, abyś sprostał wyzwaniom na każdym etapie twojej działalności”.

## **FMC:**

- FMC Corp. ogłosiła uruchomienie Arc farm intelligence, ekskluzywnej platformy dla rolnictwa precyzyjnego, która jak twierdzą umożliwi hodowcom i doradcom dokładniejsze przewidywanie zagrożenia ze strony szkodników, zanim jeszcze stanie się ono problemem.

## **Zaangażowanie instytucji międzynarodowych w rolnictwo cyfrowe**

### **Sojusz na rzecz Zielonej Rewolucji w Afryce (AGRA):**

- Microsoft współpracuje z AGRA, aby wesprzeć cyfrową transformację w rolnictwie. Jest to część inicjatywy Microsoftu 4Afrika. „Bardzo doceniamy możliwość wykorzystania cyfrowej architektury Microsoftu i wsparcie tej firmy przy tworzeniu cyfrowych ekosystemów i platform służących do gromadzenia i przetwarzania dużych ilości danych” – powiedziała wiceprezes AGRA ds. strategicznej współpracy, Vanessa Adams.

### **Grupa Konsultacyjna Międzynarodowych Ośrodków Badań nad Rolnictwem (Consultative Group on International Agricultural Research Centres – CGIAR):**

- CGIAR stworzyła platformę „Big Data in Agriculture”, która łączy całą jej pracę na rzecz cyfrowego rolnictwa. Współpracują z Microsoftem, aby dostarczyć duże ilości danych do drobnych rolników.

### **Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO):**

- Google i FAO uruchomili nowe narzędzie Big Data (służące do gromadzenia, analizy i przetwarzania dużej ilości danych) dla wszystkich. „Jestem przekonany, że transformacja naszych systemów żywnościowych, aby mogły wyżywić świat, zostanie osiągnięta dzięki rolnictwu cyfrowemu” – powiedział dyrektor generalny FAO, QU Dongyu.

### **Bank Światowy:**

Bank Światowy finansuje rozliczne inicjatywy cyfrowego rolnictwa. Ich stanowisko: „Technologie cyfrowe mogą znacznie zmniejszyć koszty sprzedających i kupujących; zredukować nierówności w dostępie do informacji, wiedzy, technologii i rynków; pomóc rolnikom w podejmowaniu bardziej precyzyjnych decyzji dotyczących zarządzania zasobami dzięki szybszemu dostarczaniu, przetwa-

rzaniu i analizowaniu coraz większych ilości danych; a także potencjalnie zredukować efekty skali w rolnictwie, przyczyniając się w ten sposób do wzrostu konkurencyjności drobnych producentów”.

=====  
=====

źródło: <https://grain.org/en/article/6595-digital-control-how-big-tech-moves-into-food-and-farming-and-what-it-means>

*Tłumaczenie: Jan Skoczylas*

**Przypisy:**

1. Emiko Terazono, "Vertical farming: hope or hype?" Financial Times, 31 October 2020: <https://www.ft.com/content/0e3aafca-2170-4552-9ade-68177784446e> ; Dane na temat bezpośrednich inwestycji zagranicznych pochodzą z FAOSTAT: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FDI>
2. W 2016 r. pracownicy GRAIN odwiedzili farmy Fujitsu w pobliżu Hanoi.
3. Pat Mooney, "Too big to feed," IPES, 2017: [http://www.ipes-food.org/\\_img/upload/files/Concentration\\_FullReport.pdf](http://www.ipes-food.org/_img/upload/files/Concentration_FullReport.pdf). The grupaETC sporządziła znakomity raport na temat korporacyjnej koncentracji w sektorach żywnościowym i technologicznym, jak również kwestii powiązanych z cyfryzacją systemu żywnościowego. Zobacz: <https://www.etcgroup.org/>
4. "Azure FarmBeats", dostęp w listopadzie 2020 r. <https://www.microsoft.com/en-in/campaign/azure-farmbeats/#anchor-2>
5. Precision Planting, "FieldView plus frequently asked questions", dostęp w listopadzie 2020 r., <https://cloud.precisionplanting.com/fv/faq>
6. IPES-Food, "Too big to feed : Exploring the impacts of mega-mergers, concentration, of power in the agri-food sector", 2017, [http://www.ipes-food.org/\\_img/upload/files/Concentration\\_FullReport.pdf](http://www.ipes-food.org/_img/upload/files/Concentration_FullReport.pdf)
7. Bruce Upbin, "Monsanto Buys Climate Corp For \$930 Million". Forbes, 2 October 2013. <https://www.forbes.com/sites/bruceupbin/2013/10/02/monsanto-buys-climate-corp-for-930-million/?sh=47e57d69177a>
8. Climate Fieldview: <https://climate.com/>
9. Xarvio Digital Farming Solutions: <https://www.xarvio.com/global/en.html>
10. Syngenta, "Syngenta acquires Cropio", 2 September 2019, <https://www.syngenta.com/en/company/media/syngenta-news/year/2019/syngenta-acquires-cropio>
11. Yara, "Solutions and tools for modern farming", <https://www.yara.com/crop-nutrition/products-and-solutions/precision-farming/>
12. Rosa Luxembourg Stiftung, "False promises: The alliance for a green revolution in Africa (AGRA)", lipiec 2020 <https://www.rosalux.de/en/publication/id/42635>
13. Microsoft potwierdza swoje zobowiązanie do pomocy Sojuszowi na rzecz Zielonej Rewolucji w Afryce w cyfrowej transformacji rolnictwa, 20 września 2020, <https://news.microsoft.com/en-xm/2020/09/22/microsoft-reaffirms-its-commitment-to-the-alliance-for-a-green-revolution-in-africa-to-support-digital-transformation-in-agriculture/>
14. AGRA, "AGRA Covid-19 situation report", 29 May 2020. [https://agra.org/wp-content/uploads/2020/06/Sit\\_Rep\\_May\\_29.pdf](https://agra.org/wp-content/uploads/2020/06/Sit_Rep_May_29.pdf)
15. "Digital Agriculture: Farmers in India are using AI to increase crop yields", 7 listopada 2017, <https://news.microsoft.com/en-in/features/ai-agriculture-icrisat-upl-india/> ; CGIAR Platform for big data in agriculture, "webinar on scaling in practice", 10 listopada 2020, <https://bigdata.cgiar.org/blog-post/webinar-scaling-in-practice/>
16. "The world's first services marketplace for smallholder agriculture", <https://www.climate-edge.com/>
17. Ryan Loftus, "The future of farming: The start-up digitizing agriculture in developing nations", <https://www.kaspersky.com/blog/secure-futures-magazine/climate-edge-agriculture-technology/28968/>
18. "Meet Arifu, the social enterprise that uses technology to empower the BoP!", 10 czerwca 2018, <https://medium.com/@benandalex/meet-arifu-the-social-enterprise-providing-education-without-borders-8bd52e13c5a5>
19. Gianluca Iazzolino, "Harvesting data: Who benefits from platformization of agricultural finance in Kenya?", 29 marca 2019, <https://developingeconomics.org/2019/03/29/harvesting-data-who-benefits-from-platformization-of-agricultural-finance-in-kenya/>
20. Duncan Miriri, "Credit from Safaricom's farming app sows seeds of change in Kenya", Reuters, 15 czerwca 2020, <https://ca.reuters.com/article/idUSL8N2DH3EW>



21. Fernanda Bompan and Álvaro Campos, "Volume diário de transações no Pix surpreende e já ultrapassa R\$ 50 milhões," Valor, 12 listopada 2020: <https://valor.globo.com/live/noticia/2020/11/12/pix-ja-teve-135-mil-transacoes-em-um-unico-dia-diz-vilain-da-febraban.ghtml>
22. Sun Yu, "China's banking regulator signals tougher fintech antitrust laws," Financial Times, 11 listopada 2020: <https://www.ft.com/content/843b3f60-292b-431f-a94c-93c78bc72bae>
23. Nicole Kobie, "The complicated truth about China's social credit system," Wired, 7 czerwca 2019: <https://www.wired.co.uk/article/china-social-credit-system-explained>
24. Xiaowei Wang, "Behind China's 'pork miracle': how technology is transforming rural hog farming", Guardian, 8 października 2020: <https://www.theguardian.com/environment/2020/oct/08/behind-chinas-pork-miracle-how-technology-is-transforming-rural-hog-farming>
25. Gianluca Iazzolino, op cit, <https://developingeconomics.org/2019/03/29/harvesting-data-who-benefits-from-platformization-of-agricultural-finance-in-kenya/>
26. "Investing in African agri-tech," strona internetowa Microsoftu: [https://www.microsoft.com/africa/4afrika/african-agri-tech.aspx?wt.mc\\_id=AID2418386\\_QSG\\_PD\\_SCL\\_37870\\_7](https://www.microsoft.com/africa/4afrika/african-agri-tech.aspx?wt.mc_id=AID2418386_QSG_PD_SCL_37870_7)
27. "Kenyan agriculture and logistics company unlocks market access across the country," strona internetowa Microsoftu, 22 lipca 2020: <https://customers.microsoft.com/en-ca/story/832373-twiga-foods-professional-services-microsoft365-en-kenya>
28. "Twiga Foods entices France's richest family", 12 czerwca 2019, <https://www.dhahabu.co.ke/2019/06/12/twiga-foods-entices-frances-richest-family/>
29. GRAIN, "Black Diwali: E-commerce eats away at the livelihoods of small retailers", 26 listopada 2019, <https://www.grain.org/en/article/6362-black-diwali-e-commerce-eats-away-at-the-livelihoods-of-small-retailers>
30. TechCrunch, "Reliance and Facebook pilot JioMart grocery shopping on WhatsApp", <https://techcrunch.com/2020/04/26/reliance-and-facebook-pilot-jiomart-orders-on-whatsapp/>
31. "Más que tu dinero, a Rappi le interesan tus datos", Forbes Mexico, 6 stycznia, 2020. <https://www.forbes.com.mx/mas-que-tu-dinero-a-rappi-le-interesan-tus-datos/>
32. Zoe Maddison, "Olam Farmer Information System (OFIS): improving smallholder productivity and livelihoods", FAO i ITU, "E-agriculture in Action: Big Data for Agriculture," 2019: <https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Documents/Publications/Big%20Data%20for%20Agriculture.pdf>
33. Terry Slavin, "Extreme poverty still fuelling deforestation from cocoa in West Africa", Reuters, 10 marca 2020: <https://www.reutersevents.com/sustainability/extreme-poverty-still-fuelling-deforestation-cocoa-west-africa>
34. Isis Almeida et al., "Chocolate war: Hershey, Mars accused of trying to undermine cocoa farmers' pay," Los Angeles Times, 1 grudnia 2020: <https://www.latimes.com/business/story/2020-12-01/chocolate-war-cocoa-growers-hershey-mars-ghana-ivory-coast>
35. Gartner, "Gartner Predicts At Least Two Top Global Retailers Will Establish Robot Resource Organizations to Manage Nonhuman Workers By 2025" 4 lutego 2020. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-02-04-gartner-predicts-at-least-two-top-global-retailers-wi>
36. IPES-Food, op cit, [http://www.ipes-food.org/\\_img/upload/files/Concentration\\_FullReport.pdf](http://www.ipes-food.org/_img/upload/files/Concentration_FullReport.pdf)
37. GRAIN, "Millions forced to choose between hunger or Covid-19", maj 2020. <https://grain.org/e/6465>
38. Cesta camponesa de alimentos saudáveis: <http://www.cestacamponesa.com.br/estatica/index.php>