

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Nauk Politycznych i Dziennikarstwa
Zakład Studiów nad Bezpieczeństwem

NOWINY NAUKI O BEZPIECZEŃSTWIE

E-BIULETYN Nr 1(1)2020

PANDEMIA

POZNAŃ
czerwiec 2020

NOWINY NAUKI O BEZPIECZEŃSTWIE

E-BIULETYN Nr 1(1) 2020

Spis treści

ARTYKUŁY

Prof. Jerzy Konieczny | 4
Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach epidemiologicznych

Prof. Jerzy Konieczny | 15
Bezpieczeństwo zdrowotne. Jak myślisz, jakie są najbardziej obiecujące obszary badań w walce z pandemią? Zapraszam do debaty

Prof. Radosław Fiedler | 21
Islamska Republika Iranu wobec epidemii COVID-19

Dr Mikołaj Tomaszuk | 26
Samorząd gminny w bieżącej praktyce stanu epidemii. Wybrane zagadnienia

Dr Leonard Dajerling | 31
Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa SARS-CoV-2. Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach

EKSPERTYZY I OPINIE

Dr Waldemar Jarczewski | 45
Policja w zmieniającym się środowisku bezpieczeństwa. Praca czy pasja dla studentów kierunku bezpieczeństwa?

Dr Halina Wawrzynowicz | 47
Psychologia w okresie pandemii

Dr Jacek Raubo | 49
Rola służb specjalnych w obliczu rozwoju pandemii koronawirusa SARS-COV-2 [komentarz]

Małgorzata Pilichowska-Woźniak | 51
Publiczny transport zbiorowy w obliczu epidemii

PROJEKTY, EKSPERTYZY W PRAKTYCE

Ratownictwo w systemie bezpieczeństwa zdrowotnego | 53

Bezpieczne miasto | 54
Safe and Security City

Redaktor naczelny |
Dr Mikołaj Tomaszuk

Sekretarz redakcji |
Dr Leonard Dajerling

Konsultacja naukowa |
Prof zw. dr hab. Jerzy Konieczny
Prof zw. dr hab. Radosław Fiedler

Projekt okładki i skład |
Leonard Dajerling

Zdjęcia |
www.freepik.com

Kontakt |
mikolaj.tomaszuk@amu.edu.pl
leonard.dajerling@amu.edu.pl

Szanowni Państwo!
Drogi Czytelniku!

Kłamstwo obiegnie świat, zanim prawda zdąży włożyć buty.
Charles Haddon Spurgeon, 1855

Bioografia każdego z nas jest nacechowana ciągłymi zmianami w następstwie krytycznych wydarzeń, jest to „rzeczywistość, która z pozoru zachowuje stabilność, rozplywa się i zanika ostatecznie”. Mamy świadomość, że żyjemy w środowisku probabilistycznym, niepewnym - obok wartości pozytywnych występują również negatywne, powodujące stan nierównowagi wewnętrznej i zewnętrznej. Nie można w pełni kontrolować i precyzyjnie przewidzieć rezultatów poczynań człowieka. **Możemy jednak ograniczyć sytuacje kryzysowe i minimalizować ich skutki, nie da się bowiem do końca ich wyeliminować. Należy przy tym pamiętać, że występowanie kryzysu jest zjawiskiem szczególnym, wtopionym w ramy ogólnego, długiego procesu zmienności.** Jest on nieodłączną częścią życia, dotyczy nas wszystkich, jest spodziewany, a nawet pożądany, ponieważ zawsze wymaga zmiany i podejmowania nowych ról i zadań. Problem jednak w tym, że w publicznym obiegu słowo „kryzys” jest bezgranicznie nadużywane. Odbija się to w świadomości społecznej, która sprzyja kształtowaniu postaw zachowawczych, rezygnacji i skrajnego krytycyzmu rzeczywistości, zamiast nasilać tendencje do poszukiwania rozwiązań w sytuacjach trudnych.

Wszelkie próby analizy intelektualnej dotyczące tego stanu rzeczy powinny skupiać się nad przyczynami inflacji i banalizacji pojęcia kryzysu. Istotne staje się rozpoznanie kształtu wydarzeń krytycznych w kategorii, jak to określał Florian Znaniecki, zadania myślowego w perspektywie samoocalenia. A więc potrzebna jest postawa intelektualna daleka od ekspresji fatalistycznych lub straceńczych, od epatowania ciemnymi prorocztwami (teoriami spiskowymi), przerażającymi katastrofami (Godlewski, 1997; Konieczny, 2001). Traktowanie kryzysu jako przede wszystkim zadania myślowego nie oznacza lekceważenia zagrożeń ani wycofania się z woli stawiania mu czoła. Za niedopuszczalne uznaje się poprzestanie na działaniach doraźnych, natomiast wymaga się dalekosiężnych propozycji oraz skutecznych form myślenia.

Pandemia koronawirusa SARS-CoV-2 wystawia społeczeństwa na próbę. Jest to test przywództwa politycznego, krajowych systemów opieki zdrowotnej i społecznej, solidarności, dotrzymywania umów społecznych oraz kondycji psychofizycznej każdego z nas. Wyjątkowe sytuacje wymagają wyjątkowych środków. W obliczu bezpośredniego zagrożenia rządy nie wahają się korzystać z najnowszych technologii masowego nadzoru kosztem ograniczenia wolności i swobód obywatelskich. Czy wyjątkowość może zagrozić niektórym zasadom demokratycznym w perspektywie długoterminowej? Czy epidemia może doprowadzić do ograniczenia praw jednostki po szczycie kryzysu? Pytania możemy mnożyć w różnych wymiarach ludzkiej egzystencji.

W ekosystemie informacyjnym pandemii podkreśla się znaczenie skutecznej komunikacji naukowej. Niezbędne jest uporządkowanie nomenklatury. Powszechne używanie pojęcia „fake news” gubi istotne różnicowanie: fałsz, dezinformacja i antyinformacja oraz dyskredytuje dziennikarstwo. Obserwuje się wzrost teorii spiskowych, fałszywych wiadomości i dezinformacji. W tym kontekście społeczeństwu niełatwo jest odróżnić dowody naukowe i fakty od mniej wiarygodnych źródeł informacji, które dominują w mediach społecznościowych. Wiedza oparta na dowodach z trudem przebija się do decydentów politycznych ze względu na wąsko specjalistyczną interpretację wyników badań w czasopiśmie naukowych oraz wydłużony proces wydawniczy. Poszukuje się zatem rozwiązań, które umożliwiają szybsze upublicznienie wyników badań, opinii, poglądów, wniosków i rekomendacji dotyczących teorii, praktyki i metodologii badań środowiska bezpieczeństwa w wymiarze lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Sprawdzoną opcją są publikacje w formacie elektronicznym.

Dorobek poszczególnych dyscyplin naukowych w zakresie bezpieczeństwa w dziedzinie nauk społecznych, technicznych, przyrodniczych i medycznych jest bogaty i wart docenienia. Wyniki badań są jednak rozproszone i często niedoceniane, niezauważalne oraz interpretowane z perspektyw różnych podejść specjalistycznych. Liczne doświadczenia wskazują na niedocenianie nauk społecznych w wielu projektach badawczych dotyczących bezpieczeństwa: zdrowotnego, biologicznego, chemicznego, żywnościowego, informacyjnego itp. Ale też spotykamy się z sytuacją odwrotną. Na wydziałach nauk społecznych nie ma przepływu aktualnej wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych, medycznych czy technicznych. Wiedza z tych dziedzin jest bardzo skromna (Konieczny, 2019).

O interdyscyplinarności i międzydyscyplinarności dyskutuje się od lat. Sytuacje kryzysowe wyraźnie obnażają nieporadność wobec wyzwań jakie dostrzegamy w stanie epidemii: „Nie brakuje nam ludzi, którzy mówią nam o problemach. Brakuje nam ludzi, którzy mówią nam, co mamy robić”.

Zapraszamy do współpracy w ramach Uniwersyteckiej Sieci Studiów nad Bezpieczeństwem Zdrowia Publicznego w koncepcji „Jedno Zdrowie”, wymagającego jednego interfejsu z naukami społecznymi, przyrodniczymi, medycznymi i technicznymi. Naszym wspólnym organem będzie E-Biuletyn „Nowiny nauki o bezpieczeństwie” stanowiący platformę wymiany myśli, ocen, poglądów, wniosków i rekomendacji w poszukiwaniu twórczych rozwiązań dla teorii i praktyki nauki o bezpieczeństwie.

W pierwszej edycji E-Biuletynu przygotowanym przez pracowników Zakładu Studiów nad Bezpieczeństwem, przedstawiono prace związane z aktualną problematyką stanu pandemii. Zapraszamy pracowników naukowo-dydaktycznych, studentów i praktyków administracji publicznej, służb, inspekcji oraz straży do publikowania na łamach czasopisma elektronicznego.

Prof. zw. dr hab. Jerzy Konieczny
Rogalin, maj 2020



■ Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach epidemiologicznych

*Teoria-Praktyka-Metodologia-Etyka
Poznanie naukowe. Studia i materiały*

Prof. Jerzy Konieczny

W dyskusjach, wypowiedziach i licznych analizach w mediach oficjalnych i społecznościowych dotyczących pandemii spotykamy się dość często z dezinformacją. Wynika to z nieco dowolnej interpretacji terminów, pojęć i określeń z zakresu epidemiologii i innych dziedzin medycyny, nauk przyrodniczych i społecznych. Warto zatem dokonać wyboru ważniejszych terminów, niezbędnych w procesie badawczym i komunikowaniu społecznym. W opracowaniu korzystano z licznych artykułów z Przeglądu Epidemiologicznego, materiałów zamieszczonych na stronie Center for Disease Control and Prevention, Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego, Państwowego Zakładu Higieny, Głównego Inspektoratu Sanitarnego, Głównego Inspektoratu Weterynarii, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, aktualnych źródeł prawa, opracowań własnych.

Definicje i taksonomie bezpieczeństwa podlegają ustawicznej modyfikacji. Historie pojęć łączą się z systemami ustrojowymi, stosowaniem określonych (podstawowych) paradygmatów w nauce, często weryfikowanych przez bieżącą sytuację polityczną i charakter wydarzeń. W licznych deklaracjach polityków, strategiach bezpieczeństwa międzynarodowego, narodowego i wewnętrznego, w normach prawnych oraz publikacjach są prezentowane koncepcje, modele w ujęciu statycznym (stan) i dynamicznym (proces). Jednak zapomina się przy tym niejednokrotnie o człowieku w wymiarze codziennej egzystencji, jego potrzebach zdrowotnych i społecznych. Powstaje zatem swoista luka pomiędzy tradycyjnym podejściem, gdzie bezpieczeństwo postrzega się w kategoriach ochrony narodu, państwa i funkcjonujących struktur (przemysł bezpieczeństwa, przemysł pomocowy), a bezpieczeństwem, które powinno być budowane dla jednostki, populacji i w skali globalnej. Jednym z podstawowych wskaźników poczucia bezpieczeństwa jest jakość ochrony zdrowia jed-

nostki i populacji (zdrowia publicznego). Zatem bezpieczeństwo zdrowia publicznego staje się podstawową kategorią bezpieczeństwa narodowego w koncepcji „Jedno zdrowie”. Według WHO jest to podejście do projektowania i wdrażania programów, polityk publicznych, ustawodawstwa i badań, w których wiele sektorów komunikuje się i współpracuje, aby osiągnąć lepsze wyniki w zakresie zdrowia publicznego. Obszary pracy, w których podejście „Jedno zdrowie” (ang. One Health) jest szczególnie istotne, obejmują bezpieczeństwo żywności, kontrolę chorób odzwierzęcych (chorób, które mogą rozprzestrzeniać się między zwierzętami i ludźmi, takich jak grypa, wścieklizna i gorączka doliny Rift), a także zwalczanie oporności na antybiotyki (w przypadku mutacji bakterii po ekspozycji na antybiotyki bakterie stają się trudniejsze do leczenia). Wiele tych samych drobnoustrojów zaraża zwierzęta i ludzi, ponieważ dzielą one ekosystemy, w których żyją. Wysiłki tylko jednego sektora nie mogą zapobiec problemowi ani go wyeliminować. Na przykład wścieklizna u ludzi skutecznie zapobiega się tylko poprzez atakowanie zwierzęcego źródła wirusa (zwłaszcza przez szczepienie psów).

Informacje o wirusach grypy krążących u zwierząt mają kluczowe znaczenie przy wyborze wirusów do szczepionek dla ludzi na potencjalną pandemię grypy. Drobnoustroje odporne na leki mogą być przenoszone między zwierzętami i ludźmi poprzez bezpośredni kontakt między lub poprzez skażoną żywność, więc aby skutecznie ją powstrzymać, konieczne jest dobrze skoordynowane podejście u ludzi i zwierząt.

Wielu ekspertów posiadających wiedzę specjalistyczną, którzy są aktywni w różnych sektorach, takich jak zdrowie publiczne, zdrowie zwierząt, zdrowie roślin i środowisko, powinno połączyć siły, aby wspierać podejścia One Health. Aby skutecznie wykrywać choroby odzwierzęce i problemy związane z bezpieczeństwem żywności, zapobiegać

im, dane epidemiologiczne i informacje laboratoryjne powinny być udostępniane między sektorami. Urzędnicy rządowi, badacze i pracownicy z różnych sektorów na poziomie lokalnym, krajowym, regionalnym i globalnym powinni wdrażać wspólne działania w odpowiedzi na zagrożenia dla zdrowia.

Zgodnie z Konstytucją WHO „zdrowie wszystkich narodów ma zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia pokoju i bezpieczeństwa i zależy od pełnej współpracy jednostek i państw”. Pandemie, nagłe wypadki zdrowotne i słabe systemy opieki zdrowotnej nie tylko kosztują życie, lecz także stanowią jedno z największych zagrożeń dla globalnej gospodarki i bezpieczeństwa, z jakimi obecnie się borykają. Ponadto powszechne ubezpieczenie zdrowotne i bezpieczeństwo zdrowotne to dwie strony tego samego medalu: lepszy dostęp do opieki zdrowotnej i wzmocnione systemy tej opieki zapewniają silną ochronę przed pojawiającymi się zagrożeniami, zarówno naturalnymi, jak i spowodowanymi przez człowieka.

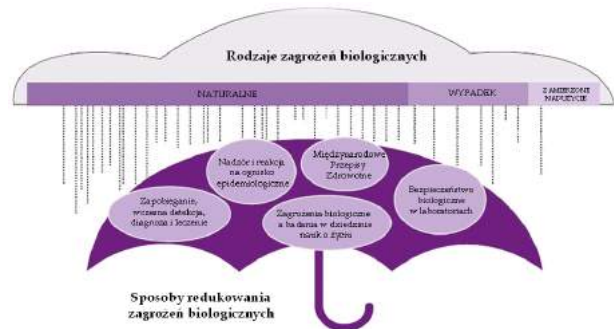
Jednak przedstawiane definicje i koncepcje bezpieczeństwa zdrowotnego przez ONZ (1994 koncepcja Human security w opozycji do bezpieczeństwa narodowego) oraz globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego przez WHO nie wpłynęły na rzeczywistą integrację z systemami ochrony zdrowia i bezpieczeństwa epidemiologicznego poszczególnych państw. Doświadczenia pandemii COVID-19 wyraźnie wskazują na potrzebę nowego zdefiniowania bezpieczeństwa zdrowia publicznego w stosunkach międzynarodowych. Niezbędne jest podejście systemowe, uwzględniające potrzeby poszczególnych państw wpisane w nowy system integracji międzynarodowej.

W ujęciu systemowym bezpieczeństwo zdrowia (bezpieczeństwo zdrowia publicznego – populacji) jest osiągalne, gdy państwo oraz jego obywatele są przygotowani do ochrony życia i zdrowia w warunkach normalnych i w sytuacjach kryzysowych poprzez ustawiczne monitorowanie zagrożeń, prowadzenie odpowiedniej profilaktyki, podejmowanie niezbędnych działań w celu ratowania ludzi, mienia i środowiska oraz zapewnienie poszkodowanym (chorym) dostępu do odpowiednich ośrodków leczenia (szpitalne oddziały ratunkowe, ośrodki leczenia chorób zakaźnych, centra urazowe, ośrodki leczenia oparzeń, ośrodki leczenia ostrych zatruc, centra rehabilitacyjne, centra pomocy psychologicznej), a także przywracanie środowiska do stanu równowagi zgodnie z aktualnym stanem wiedzy medycznej opartej na dowodach, podstawie prawnej i nauce o bezpieczeństwie. Uwzględniając koncepcję ekosystemu „Jedno zdrowie”, należy dodać inne kategorie.

Bezpieczeństwo biologiczne - zabezpieczenie ludzi, roślin lub zwierząt przed chorobami, zwłaszcza epidemiami. Polega na ochronie ludzi przed celową lub przypadkową ingerencją w czynniki i procesy przyrodnicze skierowaną bezpośrednio lub pośrednio przeciw człowiekowi; jest to m.in. ochrona różnorodności biologicznej i funkcjonowania ekosystemów. Bezpieczeństwo biologiczne w rolnictwie, chemii, medycynie, ekologii i innych dziedzinach zwykle wymaga stosowania zasady ostrożności (precautionary principle).

Bezpieczeństwo chemiczne - całokształt środków prawnych, organizacyjnych i technicznych dla kontroli i profilaktyki zagrożeń zdrowia człowieka i środowiska, związanych z wytwarzaniem, przetwarzaniem, dystrybucją, transportem i składowaniem oraz stosowaniem substan-

cji chemicznych, w tym surowców, półproduktów i produktów przemysłu chemicznego oraz przemysłów pokrewnych.



Rys. 1. Rodzaje zagrożeń biologicznych i sposoby ich redukowania według A. Bieleckiej i J. Kocika.

Bezpieczeństwo i higiena pracy - ogół norm prawnych oraz środków badawczych, organizacyjnych i technicznych mających na celu stworzenie pracownikowi takich warunków pracy, aby mógł on ją wykonywać w sposób produktywny, bez narażania się na nieuzasadnione ryzyko wypadku lub choroby zawodowej oraz nadmierne obciążenie fizyczne i psychiczne; dziedzina wiedzy zajmująca się kształtowaniem właściwych warunków pracy.

Bezpieczeństwo żywności – ogół warunków, które muszą być spełnione, dotyczących w szczególności:

- stosowanych substancji dodatkowych i aromatów,
- poziomów substancji zanieczyszczających,
- pozostałości pestycydów,
- warunków napromieniania żywności,
- cech organoleptycznych,
- działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka.

Istnieje więc pilna potrzeba integracji politycznej, społecznej i kulturowej wobec nowej koncepcji bezpieczeństwa zdrowotnego opartego na wskaźnikach efektywności i standardach. Wszystko po to, aby mierzyć stopień przygotowania wobec poziomu zagrożeń zdrowotnych, których doświadczyliśmy w przeszłości i obecnie, a z którymi możemy się konfrontować w przyszłości. Należy zatem podjąć dyskusje dotyczące bezpieczeństwa zdrowotnego w celu ochrony zdrowia ludzi w zagrożeniach epidemicznych oraz ukierunkować starania państwa na zminimalizowanie ryzyka kojarzonego z szerokim zakresem potencjalnych zakażeń na dużą skalę, które narażają zdrowie oraz samopoczucie obywateli, czy to w domu, w miejscu pracy, czy innych miejscach przestrzeni publicznej.

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA STRATEGII BEZPIECZEŃSTWA ZDROWIA PUBLICZNEGO

Opracowanie strategii bezpieczeństwa zdrowotnego wymaga zaangażowania administracji publicznej i rządowej lub samorządowej, instytucji ochrony zdrowia, służb, inspekcji i straży, środowiska akademickiego i naukowo-badawczego, oświaty i szkolnictwa, organizacji pozarządowych, jednostek, rodzin i społeczeństwa. Mimo że aktywna partycypacja obywateli jest niezbędna, by osiągnąć

narodowe bezpieczeństwo zdrowia, nie można oczekiwać, że tylko jednostki, rodziny oraz społeczeństwa mogą wykonywać samodzielnie wszystkie wymagane działania zapobiegające, chroniące i pomagające odpowiednio reagować na zdarzenia nadzwyczajne.

Zadania określone w strategii powinny obejmować realizację dwóch głównych celów: budowania zdolności regeneracji sił społeczeństwa w następstwie nadzwyczajnych zagrożeń oraz wzmacnianie i utrzymanie systemu ochrony zdrowia w sytuacjach kryzysowych. Wychodzi się tu poza tradycyjne rozwiązania systemu opieki zdrowotnej i zdrowia publicznego, rozwijając bezkolizyjny dostęp do ochrony zdrowia oraz zintegrowane międzyresortowe zasoby ludzkie, informacyjne i logistyczne zawsze w gotowości do działania.

Cele ogólne są uszczegółowione w zbiorach zdolności operacyjnych opisujących, co musi być wykonane w celu wypełnienia luki w narodowym bezpieczeństwie zdrowia przez następne cztery lata i w ciągłym doskonaleniu systemu ochrony zdrowia w dłuższej perspektywie czasowej.

Zdolności instytucji mogą być rozumiane jako „aktywne moduły” bezpieczeństwa zdrowia, jednostki, rodziny, społeczeństwa (wliczając sektor prywatny oraz organizacje pozarządowe) oraz jako administracja rządowa, podejmujące działania profilaktyczne, ochronne, ratownicze i lecznicze stosowne do zagrożeń dla życia i zdrowia, a także samopoczucia społeczności. Opracowując do realizacji cele bezpośrednie, należy wziąć pod uwagę rozwiązanie następujących problemów, które powinny mieć swoje miejsce w zintegrowanych projektach badawczych:

- monitoring zdrowia,
- kształtowanie świadomości sytuacyjnej,
- zintegrowane działanie w sytuacjach kryzysowych, wypadkach masowych i katastrofach,
- organizowanie efektywnej komunikacji,
- promowanie efektywnych przedsięwzięć zapobiegawczych,
- zapobieganie nadzwyczajnym zagrożeniom środowiskowym,
- planowanie procedur reagowania i regeneracji zdrowia w następstwie wypadków i katastrof,
- rozwijanie współpracy międzynarodowej w ramach ustawicznego doskonalenia systemu bezpieczeństwa zdrowotnego,
- integrowanie systemów wspierających narodowe bezpieczeństwo zdrowia,
- elastyczność w myśleniu i działaniu.

KATALOG PODSTAWOWYCH POJĘĆ

Badanie epidemiologiczne - badanie naukowe albo działalność praktyczna, których celem jest określenie rozpowszechnienia chorób, a także cech, zdarzeń lub przedmiotów mogących mieć odniesienie do zdrowia w odpowiednio zdefiniowanej populacji, lub/i wykrycie związków między zmiennymi, które je reprezentują.

Badanie epidemiologiczne kohortowe - badanie analityczne, w którym badacz dobiera dwie grupy (kohorty), lub więcej, osób wolnych od choroby, ale różniących się występowaniem czynnika narażenia lub jego natężeniem, i odnotowuje w tych grupach przypadki zachorowań. W klasycznych badaniach kohortowych obserwacja kohort rozpoczyna się jednocześnie i trwa przez założony z góry okres. Miarą pojawiających się zachorowań jest w takich badaniach zapadalność zbiorcza, stanowiąca stosu-

nek liczby zachorowań, które wystąpiły w danej kohorcie w czasie jej obserwacji. W kohortach dynamicznych włączanie do badania może występować w różnym czasie i czas obserwacji różnych jej uczestników może być inny. W takich kohortach miarą pojawiających się zachorowań jest gęstość zapadalności stanowiąca iloraz liczby nowych zachorowań przez sumę osobo czasu (np. osobolat) wszystkich jej obserwowanych uczestników, zarówno tych, którzy zachorowali, jak i tych, którzy pozostali zdrowi. Badanie kohortowe może być obserwacyjne lub eksperymentalne. Kohorty obserwacyjne mogą być prospektywne lub retrospektywne.

Badanie kliniczno-kontrolne - obserwacyjne badanie analityczne, w którym badacz dobiera grupę osób chorych (lub posiadających inną badaną cechę), a następnie dobiera do nich grupę kontrolną składającą się z osobników pochodzących z tej samej populacji co przypadki, ale wolnych od choroby (lub innej badanej cechy). Kolejnym krokiem jest określenie proporcji osób narażonych w grupie przypadków oraz w grupie kontroli. Badanie to nie pozwala na określenie zapadalności, ale umożliwia wyliczenie stosunku szans narażenia w grupie przypadków i kontroli. Stosunek ten służy do oszacowania stosunku zapadalności osób narażonych i nienarażonych. Oszacowanie to jest tym dokładniejsze, im choroba jest rzadsza. Badanie kliniczno-kontrolne dzieli się na:

- **badanie retrospektywne** - obserwowany rezultat wystąpił przed włączeniem uczestników do badania. W retrospektywnym badaniu kliniczno-kontrolnym wykorzystuje się istniejące dane do porównania dwóch grup. Na przykład grupa osób cierpiących na daną chorobę może zostać porównana z grupą osób zdrowych;
- **badanie epidemiologiczne prospektywne** - określenie (pomiaru) narażenia jest dokonywane przed wystąpieniem zachorowań lub innego badanego wyniku. Zarówno badanie prospektywne, jak i retrospektywne może być badaniem kohortowym lub kliniczno-kontrolnym (referencyjnym). Badania eksperymentalne są zawsze prospektywne. Stosowane dawniej przyporządkowanie prospektywności badaniom kohortowym, a retrospektywności badaniom kliniczno-kontrolnym wychodzi z użycia;
- **badanie sanitarno-epidemiologiczne** - badanie, w którego skład wchodzi badanie lekarskie, badania laboratoryjne oraz dodatkowe badania i konsultacje specjalistyczne, wykonywane w ramach nadzoru epidemiologicznego w celu wykrycia biologicznych czynników chorobotwórczych lub potwierdzenia rozpoznania choroby zakaźnej.

Biologiczny czynnik chorobotwórczy - posiadające zdolność wywoływania objawów chorobowych drobno-ustroje komórkowe lub wytwarzane przez nie produkty, zewnętrzne i wewnętrzne pasożyty człowieka lub wytwarzane przez nie produkty, cząstki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego, w tym zmodyfikowane genetycznie hodowle komórkowe lub wytwarzane przez nie produkty.

Biosfera - strefa kuli ziemskiej zamieszkała przez organizmy żywe. Obejmuje powietrze (troposfera), ląd (litosfera) i wodę (hydrosfera).

Bioterroryzm żywnościowy - celowe zanieczyszczenie lub groźba celowego zanieczyszczenia żywności prze-

znacznej do konsumpcji przez człowieka, czynnikami chemicznymi, biologicznymi lub radioaktywnymi w celu wywołania śmierci lub uszczerbku na zdrowiu w populacji cywilnej i/lub zakłócenia stabilności społecznej, ekonomicznej lub politycznej państwa.

Biotop - obszar określonych warunków środowiska, charakterystyczny dla biocenozy, obejmuje wszystkie nieożywione (abiotyczne) składniki.

Biotransformacja - przemiany substancji chemicznej w inny produkt lub produkty z udziałem mechanizmu biologicznego, zwykle enzymatycznego. Można je podzielić na reakcje pierwszej fazy, obejmujące reakcje utleniania, redukcji, hydrolizy oraz reakcje drugiej fazy, czyli sprzęgania (biosyntezy). Metabolity powstające podczas reakcji drugiej fazy są na ogół bardziej polarne niż substancje macierzyste, co ułatwia ich wydalanie z organizmu.

Broń biologiczna (B) - drobnoustroje oraz substancje toksyczne pochodzenia naturalnego (tzn. wytwarzane przez wspomniane drobnoustroje lub organizmy żywe wyższego rzędu lub też z nich samych), które powodują wśród ludzi, zwierząt lub roślin masowe choroby zakaźne (epidemie) albo zatrucia, prowadzące do śmierci ewentualnie do trwałego lub czasowego osłabienia (okaleczenia). Wyróżnia się pięć podstawowych grup broni biologicznej: bakterie, wirusy, riketsje (łącznie w sobie cechy wirusów i bakterii), grzyby oraz stanowiące kategorię wyjątkową trucizny naturalnego pochodzenia. Charakterystyczną cechą tych środków jest ich zdolność (z wyjątkiem ostatniej grupy) do samoreplikacji, decydująca o specyfice ich oddziaływania oraz zwiększająca potencjalną skalę następstw użycia.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) – agencja rządu federalnego Stanów Zjednoczonych wchodząca w skład Departamentu Zdrowia i Opieki Społecznej. Jej siedziba główna znajduje się w Atlancie, w sąsiedztwie kampusu Uniwersytetu Emory'ego.

Choroba szczególnie niebezpieczna i wysoce zakaźna - choroba zakaźna łatwo rozprzestrzeniająca się, o wysokiej śmiertelności, powodująca szczególne zagrożenie dla zdrowia publicznego i wymagająca specjalnych metod zwalczania, np. cholera, dżuma, ospa prawdziwa, wirusowe gorączki krwotoczne.

Choroba zakaźna – choroba, która została wywołana przez drobnoustroje, ich toksyczne produkty, a także przez pasożyty lub inne biologiczne czynniki chorobotwórcze, które ze względu na charakter i sposób szerzenia się stanowią zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Choroba ta to zakażenie, które przenosi się z człowieka na człowieka. Może się szerzyć różnymi drogami, np. przez kontakt bezpośredni z osoby na osobę, drogą ziewną, przez wkłucie bezpośrednie do organizmu, przez kontakt seksualny lub kontakt śluzówkowy, a także przez owady, które spełniają funkcje nośników (wektorów). Choroby te to rezultat wspólnej ewolucji zarówno drobnoustrojów, bakterii, wirusów, pasożytów, jak i ich gospodarzy, czyli ludzi i zwierząt. Tych trzech połączonych i wzajemnie przenikających się światów mikrobów, ludzi i zwierząt nie da się rozdzielić i dlatego dopóki istnieje życie na ziemi, dopóty problem schorzeń zakaźnych nigdy nie zostanie rozwiązany. Choroby infekcyjne nie znikną w przyszłości, choć wiele z nich będzie skutecznie leczonych.

Chorobowość - liczba osób chorych na daną chorobę w określonym punkcie czasowym podzielona przez liczeb-

ność całej próby lub populacji, w której one wystąpiły.

Choroby odzwierzęce – choroby zakaźne zwierząt lub zakażenia, które w sposób naturalny mogą być pośrednio lub bezpośrednio przenoszone między zwierzętami a ludźmi.

Choroby zakaźne zwierząt – wywołane przez biologiczne czynniki chorobotwórcze choroby zwierząt, które ze względu na sposób powstawania lub szerzenia się stanowią zagrożenie dla zdrowia zwierząt lub ludzi, a w przypadku zwierząt wodnych – bezobjawowe lub objawowe zakażenie biologicznym czynnikiem chorobotwórczym.

COVID-19 (ang. *Coronavirus 2019*) - ostra choroba zakaźna układu oddechowego wywołana zakażeniem wirusem SARS-CoV-2. Została po raz pierwszy rozpoznana i opisana w listopadzie 2019 roku w środkowych Chinach (miasto Wuhan, w prowincji Hubei) podczas serii zachorowań zapoczątkowującej pandemię tej choroby.

Standardową metodą diagnozowania zakażenia jest test reakcji łańcuchowej polimerazy z odwróconą transkrypcją (rRT-PCR) wykonany z wymazu nosowo-gardłowego lub próbki płwociny, który dostarcza wyniki w czasie od kilku godzin do dwóch dni. Analiza przeciwciał z próbki surowicy krwi również może być wykorzystana jako metoda diagnostyczna, pozwalająca na otrzymanie wyniku w przeciągu kilku dni. Choroba może także zostać zdiagnozowana na podstawie oceny kombinacji objawów, czynników ryzyka oraz wyniku badania tomografii komputerowej klatki piersiowej, wykazującego cechy zapalenia płuc.

Czynnik alarmowy - biologiczny czynnik chorobotwórczy o szczególnej zjadliwości lub oporności.

Czynnik chorobotwórczy - organizm, substancja chemiczna lub forma energii, których obecność, nadmiar, niedobór lub brak stanowi warunek wystąpienia choroby lub innego niepożądanego efektu zdrowotnego.

Czynnik etiologiczny - biologiczny, chemiczny, fizyczny lub inny czynnik wywołujący określoną chorobę. Czynnikiem etiologicznym może być również nadmiar, brak lub niedobór niezbędnego czynnika.

Czynnik środowiskowy - w epidemiologii: czynnik zewnętrzny (np. klimat, pogoda, stan sanitarny, obecność owadów, opieka medyczna), który może wpływać na czynniki chorobotwórcze oraz na prawdopodobieństwo narażenia.

Czynnik zakaźny - jest to organizm (bakteria, wirus, pasożyt, grzyb) lub cząsteczka białkowa (prion) zdolne do wtargnięcia do innego organizmu i rozmnażania się w tym organizmie. Czynniki zakaźne mające zdolność wywoływania choroby stanowią podzbiór czynników chorobotwórczych.

Czynniki biologiczne chorobotwórcze - żywe organizmy (bakterie, wirusy, riketsje, grzyby) lub materiały z nich pochodzące i toksyny biologiczne, które mogą wywoływać skutki w postaci ostrych i przewlekłych chorób, doprowadzając do epidemii zarówno u ludzi, jak i u zwierząt. Uznawane za broń biologiczną mogą być stosowane w postaci kropeł i cieczy, aerozoli lub suchych proszków.

W załączniku z 1999 roku do Konwencji o czynnikach chorobotwórczych dla ludzi wymienia się: 9 gatunków bakterii, 3 gatunki riketsji, 2 gatunki pierwotniaków, 16 wirusów, 19 różnych toksyn oraz 14 wirusowych patogenów zwierząt i 16 patogenów roślin.

Bakterie:

- organizmy jednokomórkowe,
- mogą się rozmnażać,
- antybiotykoterapia.

Wirusy

- żyją wewnątrz komórek,
- potrzebują gospodarza do rozmnażania,
- szczepienia i terapia przeciwwirusowa.

Biotoksyny

- nieżyjące (brak możliwości reprodukcji),
- produkowane przez organizmy,
- leczenie odtrutką.

DALY (Lata życia skorygowane niesprawnością) - wskaźnik stosowany do określenia stanu zdrowia danego społeczeństwa lub populacji. Wyraża łącznie liczbę lat życia utraconych wskutek przedwczesnej śmierci lub uszczerbku na zdrowiu w wyniku urazu lub choroby. Jeden DALY oznacza utratę jednego osoborołu w zdrowiu w odniesieniu do określonej populacji. Może być stosowany jako wskaźnik obciążenia chorobowego społeczeństwa lub pomiaru efektów programu i oceny procedur medycznych wyrażony w jednostkach jakości obejmujących całe społeczeństwo. Jest jednostką pomiaru uciążliwości chorób dla całego społeczeństwa, będąc sumą uciążliwości dla poszczególnych osób z populacji objętej badaniem.

Dawka lecznicza (dawka terapeutyczna) - ilość substancji chemicznej lub promieniowania jonizującego, która wykazuje działanie farmakoterapeutyczne, nie wywołując istotnych zakłóceń procesów fizjologicznych.

Dekontaminacja - proces niszczenia biologicznych czynników chorobotwórczych przez mycie, dezynfekcję i sterylizację.

Determinanta - w epidemiologii: czynnik, który wpływa na wystąpienie efektu w postaci stanu zdrowia lub innej zdefiniowanej cechy. Pojęcie to obejmuje przyczyny, czynniki ryzyka oraz czynniki zapobiegające i lecznicze. Jest to określenie mocne i nie powinno być stosowane przy słabych związkach statystycznych.

Dezynfekcja - proces redukcji ilości biologicznych czynników chorobotwórczych przez zastosowanie metod fizycznych i chemicznych.

Dezynsekcja - postępowanie mające na celu niszczenie owadów, a także innych stawonogów szkodliwych ze względów sanitarnych i gospodarczych, za pomocą środków chemicznych lub metodami fizycznymi czy biologicznymi.

DNA (kwas deoksyrybonukleinowy) - jedna z dwóch form kwasu nukleinowego występującego w żywych komórkach. Materiał genetyczny wszystkich komórkowych form życia i niektórych wirusów.

Dochodzenie epidemiologiczne - wykrywanie zachorowań, czynnika etiologicznego oraz określanie przyczyn, źródeł, rezerwuarów i mechanizmów szerzenia się choroby zakaźnej lub zakażenia.

Drobnoustroje - grupa organizmów niemająca formalnego charakteru systematycznego, obejmująca drobne, zwykle jednokomórkowe organizmy. Należą do nich bakterie, pierwotniaki, wirusy, liczne glony, niektóre grzyby. Reprezentują wszystkie ogniwa łańcuchów pokarmowych.

W prawie żywnościowym Unii Europejskiej: bakterie, wi-

rusy, drożdże, grzyby niedoskonałe, glony, pierwotniaki pasożytnicze, mikroskopijne robaki pasożytnicze oraz ich toksyny i metabolity.

Droga szerzenia zakażeń - sposób, w jaki czynnik zakaźny jest przenoszony między źródłem zakażenia a osobą zakażaną. Jest pięć podstawowych dróg szerzenia zakażeń: kontakt, droga kropelkowa, droga powietrzna, przenoszenie przez przedmioty, przenoszenie przez wektory.

Drzewo decyzji - wykres rozgałęziony, który reprezentuje logiczną sekwencję decyzji podejmowanych w różnych dziedzinach, w tym w medycynie i w zdrowiu publicznym.

Ekosystem - największa jednostka funkcjonalna biosfery:

- ogół organizmów występujących na danym obszarze powiązanych ze sobą różnorodnymi zależnościami, tworząc biocenozę, a także nieożywione elementy tego obszaru – biotop;
- elementy ekosystemu (biocenoza i biotop) stanowią funkcjonalną całość, w której zachodzi krążenie materii i przepływ energii;
- aktywny kompleks roślin, zwierząt, mikroorganizmów i ich środowiska abiotycznego, oddziałujący na siebie jako funkcjonalna jednostka.

Endemia - stała obecność czynnika zakaźnego lub choroby w określonym obszarze lub populacji. Niezmiennie lub nieznacznie zmieniająca się zapadalność na określoną chorobę. Termin ten jest stosowany zarówno dla występowania zachorowań u ludzi, jak i zwierząt.

Epidemia - wystąpienie na danym obszarze zakażeń lub zachorowań na chorobę zakaźną w liczbie wyraźnie większej niż we wcześniejszym okresie albo wystąpienie zakażeń lub chorób zakaźnych dotychczas niewystępujących.

Epidemiologia - dział medycyny; nauka zajmująca się badaniem warunków występowania, szerzenia się chorób i różnorodnych stanów patologicznych i fizjologicznych, metod zapobiegawczych w populacji oraz środowisku ludzi i zwierząt, a także środków zwalczających choroby infekcyjne i nieinfekcyjne. Przedmiotem zainteresowań jest również problematyka zdrowotna przemysłowa i środowiskowa. Skupia uwagę na trzech zasadniczych elementach mających podstawowe znaczenie dla określenia stanu zdrowia lub choroby: swoistość czynników sprawczych choroby, wrażliwość osobnicza lub podatność biorcy (tzw. gospodarza) na czynnik sprawczy, oddziaływanie środowiska. Wyróżnia się epidemiologię infekcyjną, w zakresie której czynnikami etiologicznymi są drobnoustroje i ich produkty, jak i epidemiologię nieinfekcyjną, zajmującą się zagrożeniami chemicznymi, radiacyjnymi, obrażeniami mechanicznymi i termicznymi oraz całym szeregiem zagrożeń natury psychicznej.

Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób, ECDC (ang. *European Centre for Disease Prevention and Control*) – niezależna agencja Unii Europejskiej z siedzibą w Szwecji, odpowiedzialna za rozpoznawanie, ocenę i powiadamianie o bieżących i nadchodzących zagrożeniach związanych z chorobami zakaźnymi, takimi jak SARS, ptasia grypa, HIV/AIDS, grypa lub COVID-19. Podstawowe funkcje ECDC to: nadzór, wywiad epidemiologiczny, reagowanie, doradztwo naukowe, mikrobiologia, gotowość, szkolenia w zakresie zdrowia publicznego, stosunki międzynarodowe, komunikacja zdrowotna oraz czasopismo naukowe Eurosurveillance.

Centrum istnieje od 2005, zatrudnia 290 pracowników (stan na marzec 2020). Jego dyrektorem jest Andrea Ammon, siedziba znajduje się w Sztokholmie (Szwecja).

Gospodarz – osoba lub inna żywa istota, która jest podatna na zakażenie lub jest miejscem schronienia czynnika zakaźnego bez objawów chorobowych.

Genom – całkowite DNA komórki, obejmujące zarówno wszystkie geny, jak i odcinki między genowe.

Infrastruktura krytyczna – należy przez to rozumieć systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy:

- zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa,
- łączności,
- sieci teleinformatycznych,
- zaopatrzenia w żywność,
- zaopatrzenia w wodę,
- ochrony zdrowia,
- transportowe,
- ratownicze,
- zapewniające ciągłość działania administracji publicznej,
- produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych, w tym rurociągi substancji niebezpiecznych;
- finansowe.

Izolacja – odosobnienie osoby lub grupy osób chorych na chorobę zakaźną albo osoby lub grupy osób podejrzanych o chorobę zakaźną w celu uniemożliwienia przeniesienia biologicznego czynnika chorobotwórczego na inne osoby.

kohorta – w epidemiologii: wybrana, odpowiednio do celu badania, grupa osób, która pozostaje w obserwacji przez określony czas. Wyróżnia się następujące kohorty:

- kohorta losowa – ludzie dobrani losowo;
- kohorta terenowa – podzbiór populacji zdefiniowany inaczej, np. przez zamieszkiwanie lub przebywanie na określonym terenie lub miejscu;
- kohorta urodzenia – podzbiór populacji składający się z osób urodzonych w określonym przedziale czasowym, np. kohorta urodzonych w latach.

Kod genetyczny – zapis reguł określających, jaka trójka nukleotydów koduje dany aminokwas w procesie syntezy białka.

Krzywa epidemii – histogram przedstawiający przebieg epidemii (ogniska epidemicznego), który przyporządkowuje liczby nowych zachorowań przedziałom czasowym (najczęściej dniom) ich wystąpienia.

Kwalifikowana pierwsza pomoc – czynności podejmowane wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego przez ratownika.

Kwarantanna – odosobnienie osoby zdrowej, która była narażona na zakażenie, w celu zapobieżenia szerzeniu się chorób szczególnie niebezpiecznych i wysoce zakaźnych.

Laboratorium – miejsce, w którym przeprowadza się

badania naukowe. Każde laboratorium jest odpowiednio wyposażone w zależności od rodzaju wykonywanych w nim doświadczeń naukowych. Laboratoria ze względu na stopień bezpieczeństwa dzieli się na 4 poziomy: bezpieczeństwa biologicznego (biosafety levels) zależne od agresywności organizmów, z którymi pracuje dane laboratorium.

- **BSL 1:** laboratorium przystosowane do pracy z organizmami niewywierającymi wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt. Wymagają one jedynie zachowania podstawowych zasad higieny, takich jak zachowanie odpowiednich procesów mycia i sanizacji oraz właściwego postępowania z odpadami.
- **BSL 2:** laboratorium przystosowane do pracy z organizmami wywierającymi niewielki wpływ na organizm człowieka, które mogą wywoływać choroby o umiarkowanym zagrożeniu, dające się leczyć. Wymagają one warunków stosowanych w BSL 1 oraz dodatkowo odpowiedniego odkażania materiału organicznego (krew, wydzieliny, płyny ustrojowe itp.) oraz odkażania i dezynfekcji powierzchni roboczych.
- **BSL 3:** laboratorium przystosowane do pracy z organizmami wywierającymi poważne skutki dla organizmów, które mogą wywoływać poważne schorzenia, nawet śmiertelne. Wymagają one warunków stosowanych w BSL 2 oraz dodatkowo: odpowiedniej wentylacji zapewniającej ruch powietrza i jego dezynfekcję i odpowiedniej dezynfekcji powierzchni skontaminowanych płynami lub aerozolami.
- **BSL 4:** laboratorium przystosowane do pracy z organizmami, które oddziałują w sposób bardzo poważny na organizm człowieka i wywołują poważne choroby, często śmiertelne lub nieuleczalne. Laboratoria te wymagają warunków stosowanych w BSL3 oraz dodatkowo: dokładnej dezynfekcji i sterylizacji pomieszczeń i wyposażenia, dekontaminacji powietrza w pomieszczeniach oraz sterylizacji i dezynfekcji uszanowanego powietrza, ścieków, odpadów itd. (według Joanny Skubis-Zegadło).

W Polsce 58 laboratoriów wykonuje badania diagnostyczne pod kątem COVID-19, jak wynika z wykazu opublikowanego przez Ministerstwo Zdrowia, stan z 3 kwietnia.

Mapa epidemiologiczna – wizualne przedstawienie geograficznego wzorca problemu zdrowotnego (np. zapadalności, umieralności, miejsca narażenia). Mapy epidemiologiczne mogą przedstawiać dane zbiorcze, przy czym kolorowane lub zacieniane obszary mogą pokrywać się z jednostkami administracyjnymi lub regionami geograficznymi (choropleth). W innej odmianie obszary kolorowane są według przedziałów przedstawianej miary w formie zamkniętych pętli (isopleth). Mapy epidemiologiczne mogą też zawierać nanoszone na mapę geograficzną, np. na plan miasta, punkty występowania pojedynczych zachorowań lub ognisk epidemicznych - mapa punktowa; por. mapa Snowa.

Mapa Snowa – naniesione na plan Londynu punkty odpowiadające lokalizacji poszczególnych zachorowań na cholera w 1854 roku wokół studni na Broad Street. Jest to najbardziej znana z wielu podobnych map wykonanych na polecenie J. Snowa.

Medyczne czynności ratunkowe – świadczenia opieki zdrowotnej w rozumieniu przepisów o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków pu-

blicznych, udzielane przez jednostkę systemu w warunkach poza szpitalnych, w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Akcja medyczna rozpoczyna się w momencie przyjęcia zgłoszenia alarmowego lub powiadomienia o zdarzeniu przez dyspozytora medycznego. Zespół ratownictwa medycznego po przybyciu na miejsce zdarzenia niezwłocznie rozpoczyna medyczne czynności ratunkowe.

Metabolizm:

- całokształt przemian biochemicznych i towarzyszącym im przemian energii zachodzących w komórkach żywych organizmów. Stanowi podłoże wszelkich zjawisk biologicznych. Obejmuje dwa częściowo przeciwstawne procesy: anabolizm i katabolizm;
- zmiany chemiczne i fizyczne, którym substancja podlega w organizmie, w tym biotransformacja do metabolitów.

Miejsce kwarantanny – odrębny obiekt budowlany czasowego pobytu osób chorych lub podejrzanych o zachorowanie, w którym prowadzi się kwarantannę.

Miejsce zdarzenia – miejsce, w którym nastąpiło zdarzenie powodujące stan nagłego zagrożenia zdrowotnego, i obszar, na który rozciągają się jego skutki.

Modelowanie matematyczne epidemii – matematyczne modelowanie chorób zakaźnych jest narzędziem służącym do badania mechanizmów występowania i rozprzestrzeniania się chorób oraz przewidywania przyszłego schematu zachorowalności w celu kontrolowania epidemii. Pierwszy matematyczny model epidemii został opracowany przez Daniela Bernoulliego. Wyniki wykazały, że powszechne szczepienie przeciwko ospie może wpłynąć na zwiększenie długości życia. Współczesne modelowanie epidemii: A.G. McKendrick i W.O. Kermack sformułowali prosty model deterministyczny, który umożliwił skuteczne przewidywanie scenariusza zachowania się chorób w wielu zarejestrowanych przypadkach epidemii przez udzielenie odpowiedzi na pytania: Czy infekcja będzie się rozprzestrzeniać? W jaki sposób choroba rozwija się w określonym czasie? Kiedy zakończy się epidemia i jakie będą jej skutki?

Monitoring biologiczny (biomonitoring):

- metoda wykorzystująca żywe organizmy do oceny stanu środowiska; regularne, czasowe i przestrzenne obserwacje w celu gromadzenia danych o zmianach zachodzących w środowisku, najczęściej do określenia rozmiarów i nasilenia zanieczyszczeń;
- w toksykologii: systematyczny pomiar stężeń substancji toksycznych i/lub jej metabolitów w płynach ustrojowych, tkankach, wydalinach i wydzielinach człowieka, oddzielnie lub łącznie w celu oszacowania wielkości narażenia i wchłoniętej dawki.

Monitoring środowiska – obserwacje i analizy środowiska prowadzone w celu oceny jego stanu oraz prognozowania rozwoju środowiska pod wpływem zachodzących w nim zmian. W Polsce Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ) został utworzony Ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Cele, zadania i strukturę PMŚ formułuje Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Nadzór epidemiologiczny – indywidualna kliniczno-epidemiologiczna obserwacja osoby przewlekle zaka-

żonej lub podejrzanej o chorobę zakaźną lub zakażenie, bez ograniczenia jej swobody przenoszenia się. Nadzór ten polega więc na ciągłym zbieraniu danych i ich analizie. Podstawowym celem badań jest identyfikacja ognisk zakażenia i kierunków szerzenia się epidemii, znajomość jest konieczna do podjęcia działań zapobiegawczych. Celem jest również weryfikowanie efektywności zabiegów prewencyjnych, np. programów szczepień, planowanie rozdziału środków finansowych oraz uzyskanie podstawowych danych dla pracowni badawczych. Nadzór ten może mieć charakter czterostopniowy: zbieranie danych, analiza danych i opracowanie statystyczne, analiza statystyki i sporządzanie raportów, dostarczanie raportów do właściwych instytucji.

Nosiciel – osoba bez objawów choroby zakaźnej, w której organizmie bytują biologiczne czynniki chorobotwórcze, stanowiąca potencjalne źródło zakażenia innych osób.

Nosiciel może być:

- asymptomatyczny (zdrowy nosiciel), który nigdy nie ma objawów choroby lub może nie mieć objawów choroby, a być nosicielem w okresie bezobjawowym lub skąpo objawowym: w okresie wylegania, rekonwalescencji i później;
- ozdrowieniec nosiciel: osoba, która wyzdrowiała po chorobie, ale pozostaje nosicielem czynnika zakaźnego;
- nosiciel przejściowy (okresowy): osoba będąca nosicielem przez okres do 6 miesięcy;
- nosiciel przewlekły: osoba będąca nosicielem przez okres dłuższy niż 6 miesięcy.

Typowe miejsca nosicielstwa różnych drobnoustrojów:

- jama nosowa,
- nosogardziel,
- układ moczowy – Salmonella,
- jelito grube,
- osocze krwi – WZW typu B.

Numer alarmowy 112 – numer alarmowy, bezpłatny i dostępny na terenie całej Unii Europejskiej zarówno z telefonów stacjonarnych, jak i komórkowych. Numer alarmowy 112 można wybrać w telefonie nieposiadającym karty SIM. Numer alarmowy 112 odbierany jest w Centrach Powiadamiania Ratunkowego przez operatorów numerów alarmowych.

Został wprowadzony uchwałą Rady Europy z dnia 29 lipca 1991 r. i usankcjonowany Dyrektywą 2002/22/WE Parlamentu Europejskiego z dnia 7 marca 2002 r. w sprawie usługi powszechnej i związanych z sieciami i usługami łączności elektronicznej praw użytkowników. W wielu krajach, także w Polsce, numer alarmowy 112 nie zastępuje dotychczasowych krajowych numerów alarmowych.

Obszar zagrożony – obszar wokół obszaru zapowietrzonego podlegający ograniczeniom, w szczególności zakazom, nakazom oraz środkom kontroli, podejmowanym przy zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt.

Obszar zapowietrzony – obszar bezpośrednio wokół ogniska choroby, podlegający ograniczeniom, w szczególności zakazom, nakazom oraz środkom kontroli, podejmowanym przy zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt.

Ochrona biologiczna – system zabezpieczeń mate-

riału biologicznego przed świadomym uzyskaniem go przez niepowołanych do tego ludzi. Dotyczy wydawania uprawnień do pracy z czynnikami biologicznymi, zabezpieczeń dostępu do laboratoriów oraz do materiałów biologicznych i technologii poza laboratoriami. Jest to zatem ochrona czynników zakaźnych i technologii mogących służyć wyprodukowaniu broni biologicznej przed ludźmi, którzy nie są uprawnieni i mogą mieć złe intencje. Bezpieczeństwo biologiczne i ochrona biologiczna w sferze definicji dają się precyzyjnie rozdzielić, lecz w dziedzinie działań praktycznych czynności podejmowane w obu sferach w znacznym stopniu się pokrywają. Ustawodawstwo USA i Wielkiej Brytanii rozdziela procedury dotyczące bezpieczeństwa biologicznego i ochrony biologicznej, ale w ustawodawstwie wielu innych krajów rozróżnienie to nie jest stosowane.

Ognisko epidemiczne (epizootyczne) – chora osoba lub zwierzę wraz z otoczeniem, w którym istnieją warunki do przenoszenia biologicznego czynnika chorobotwórczego na osobnika wrażliwego na zakażenie.

Okres epidemii – czas trwania epidemii od początku wzrostu zapadalności do powrotu zapadalności do wartości bliskich tym sprzed jej wybuchu.

Oporność – w mikrobiologii: obniżona wrażliwość drobnoustrojów chorobotwórczych na antybiotyki i inne środki chemioterapeutyczne oraz owadów na insektycydy. Powstaje wskutek stosowania zbyt niskich dawek i/lub stężeń tych środków, co pozwala na przetrwanie silniejszych drobnoustrojów czy owadów, które przekazują cechę zmniejszonej wrażliwości następnym pokoleniom, prowadząc tym samym do stopniowego nasilania się oporności.

Ozdrowienie – osoba, u której ustąpiły objawy choroby zakaźnej.

Pacjent urazowy – osoba w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego spowodowanego działaniem czynnika zewnętrznego, którego następstwem są ciężkie, mnogie lub wielonarządowe obrażenia ciała.

Pacjent urazowy dziecięcy – osoba do ukończenia 18. roku życia w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego spowodowanego działaniem czynnika zewnętrznego, którego następstwem są ciężkie, mnogie lub wielonarządowe obrażenia ciała.

Pandemia – epidemia występująca na dużych obszarach globu (w licznych krajach i na wielu kontynentach) i zwykle charakteryzująca się wysoką zapadalnością.

Pandemia COVID-19 – światowa pandemia zakaźnej choroby COVID-19 wywoływanej przez koronawirusa SARS-CoV-2. Epidemia rozpoczęła się w listopadzie 2019 roku w mieście Wuhan, w prowincji Hubei w środkowych Chinach, a 11 marca 2020 roku została uznana przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) za pandemię. Do 15 kwietnia 2020 roku odnotowano ponad 2 miliony przypadków zachorowań na COVID-19 w ponad 180 państwach i terytoriach, w tym ponad 120 tysięcy zgonów i około 500 tysięcy przypadków wyzdrowienia.

Patogen – drobnoustrój powodujący uszkodzenie gospodarza: bezpośrednie lub na skutek wystąpienia reakcji odpornościowej.

Pierwsza pomoc – zespół czynności podejmowanych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego wykonywanych przez osobę znajdującą się w

miejscu zdarzenia, w tym również z wykorzystaniem wyrobów medycznych i wyposażenia wyrobów medycznych, w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 175, 447 i 534), oraz produktów leczniczych wydawanych bez przepisu lekarza.

Podejrzany o chorobę zakaźną – osoba, u której występują objawy kliniczne lub odchylenia od stanu prawidłowego w badaniach dodatkowych, mogące wskazywać na chorobę zakaźną.

Podejrzany o zakażenie – osoba, u której nie występują objawy zakażenia ani choroby zakaźnej, która miała styczność ze źródłem zakażenia, a charakter czynnika zakaźnego i okoliczności styczności uzasadniają podejrzenie zakażenia.

Populacja w:

- biologii: zespół osobników jednego gatunku żyjących równocześnie w określonym środowisku i wzajemnie na siebie wpływających;
- demografii: wszystkie osoby mieszkające na zdefiniowanym obszarze;
- ekologii: zbiór osobników jednego gatunku zasiedlający określony obszar;
- epidemiologii: zbiór osób o zdefiniowanej charakterystyce, a także wszyscy mieszkańcy danego obszaru geograficznego rozpatrywani łącznie;
- statystyce: zbiór dowolnych elementów podobnych pod względem określonych cech (lecz nie identycznych) poddanych badaniu. Badana populacja musi być jednoznacznie określona i wyodrębniona od pozostałych elementów.

Populacja zagrożona – w toksykologii: grupa osobników narażonych na działanie badanych czynników ryzyka, u których mogą wystąpić ujemne skutki zdrowotne związane z narażeniem. W epidemiologii: grupa ludzi, których wspólną cechą jest podatność na badaną chorobę. Stanowi ona mianownik miar zapadalności i chorobowości. Nie należy jej mylić z populacją osób narażonych, które mogą w niej występować. W literaturze epidemiologicznej jako populację at risk często określa się grupy szczególnie zagrożone jakąś chorobą. Jest to alternatywne, poprawne stosowanie tego terminu w języku angielskim. Po polsku właściwsze jest określenie „grupy ryzyka” lub „podwyższonego ryzyka”.

Prognozowanie – dokonywanie oceny rozwoju sytuacji wynikającej z wystąpienia skażenia z jednoczesnym przewidywaniem i przedstawieniem możliwych skutków skażenia środowiska naturalnego, w szczególności gruntu, wody, powietrza, powierzchni ciała ludzi lub zwierząt, a także określenie wynikających z tego skutków dla funkcjonowania sfery publicznej i obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa.

Promocja zdrowia oparta na dowodach – posługiwanie się danymi pochodzącymi z badań naukowych oraz systematycznych przeglądów w celu rozpoznania przyczyn i czynników kształtujących potrzeby zdrowotne populacji oraz identyfikacji najbardziej efektywnych interwencji promocji zdrowia odpowiadającym potrzebom danej populacji. Rozwój działań promocji zdrowia opartej na dowodach wymaga położenia nacisku w równym stopniu na:

- prowadzenie systematycznych przeglądów badań i gromadzenie dowodów;
- opracowanie i upowszechnianie wytycznych opar-

- tych na dowodach;
- rozwijanie potencjału, aby skuteczna praktyka była oparta na dowodach;
- uczenie się na podstawie skutecznych praktyk.

Przenoszenie biologiczne – czynne przekazywanie zakażenia przez wektor, w którego organizmie czynnik zakaźny przed zakażeniem gospodarza przechodzi przemiany biologiczne stanowiące część jego cyklu życiowego.

Przenoszenie drogą powietrzną – forma przenoszenia pośredniego, w którym czynnik zakaźny jest zawieszony w powietrzu w postaci drobnego pyłu lub kropelek płynu, które mogą długo przebywać w powietrzu.

Przenoszenie kropelkowe – przenoszenie zakażenia na krótki dystans przy kaszlu lub kichaniu przez większe kropelki przebywające w powietrzu stosunkowo krótko. Jest to przenoszenie bezpośrednie w przeciwieństwie do przenoszenia powietrznego, które jest pośrednie.

Przenoszenie przez krew – przenoszenie czynnika zakaźnego poprzez zakażoną lub skażoną krew bezpośrednio do krwiobiegu lub do płynów ustrojowych po uszkodzeniu ciągłości skóry. Zakażenia te mogą być przenoszone przy zabiegach medycznych i kosmetycznych, dzieleniu się sprzętem przy używaniu narkotyków dożylnych, ale też przy bezpośrednim kontakcie oraz w czasie kontaktów płciowych.

Przestępczość biologiczna – „akty przemocy z przyczyn politycznych, ideologicznych, religijnych, ekologicznych bez odniesienia do moralnego lub politycznego odczucia sprawiedliwości”, użycie w działaniach zbrojnych broni biologicznej w odniesieniu do państw – sygnatariuszy „Konwencji o zakazie prowadzenia badań, produkcji i gromadzenia zapasów broni bakteriologicznej (biologicznej) i toksycznej (toksynowej) oraz o ich zniszczeniu” z 1972 roku, która, jak już wspomniano wyżej, wprowadziła zakaz stosowania czynników biologicznych i toksyn do celów wojskowych, zaistniałe akty terroryzmu biologicznego, które – zgodnie z definicją – nie mają (i nie mogą mieć) statusu działań legalnych, zbrodnicze w swojej istocie doświadczenia na ludziach przeprowadzane w celu opracowania najbardziej skutecznych sposobów użycia czynników biologicznych.

RNA (kwas rybonukleinowy) – jedna z dwóch form kwasu nukleinowego występującego w żywych komórkach. Materiał genetyczny niektórych wirusów.

Różnorodność biologiczna – w ekologii: zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących z ekosystemów lądowych, wodnych oraz zespołów ekologicznych, których są częścią; obejmuje także różnorodność w obrębie gatunku – bogactwo puli genowej, zróżnicowanie gatunków oraz ekosystemów.

Ryzyko – w toksykologii i epidemiologii: prawdopodobieństwo, że określony czynnik spowoduje szkodliwe skutki zdrowotne. W toksykologii jest funkcją zagrożenia i okoliczności narażenia na ten czynnik.

Segregacja medyczna – proces ustalenia kolejności udzielania świadczeń opieki zdrowotnej w szpitalnych oddziałach ratunkowych oraz w zespołach ratownictwa medycznego, realizowany wobec osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, uwzględniający stan zdrowia tych osób.

Stan epidemii – sytuacja prawna wprowadzona na danym obszarze w związku z wystąpieniem epidemii w celu

podjęcia określonych w ustawie działań przeciwepidemicznych i zapobiegawczych dla zminimalizowania skutków epidemii.

Stan klęski żywiołowej – może być wprowadzony dla zapobieżenia skutkom katastrof naturalnych lub awarii technicznych noszących znamiona klęski żywiołowej oraz w celu ich usunięcia.

Definicje:

- **klęska żywiołowa** – katastrofa naturalna lub awaria techniczna, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, przy współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem;
- **katastrofa naturalna** – zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi, albo też działanie innego żywiołu;
- **awaria techniczna** – gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenie lub zniszczenie obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych, powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości;
- **cyberprzestrzeń** – przestrzeń przetwarzania i wymiany informacji tworzona przez systemy teleinformatyczne.

Katastrofę naturalną lub awarię techniczną mogą wywołać również zdarzenia w cyberprzestrzeni oraz działania o charakterze terrorystycznym.

Stan nagłego zagrożenia zdrowotnego – stan polegający na nagłym lub przewidywanym w krótkim czasie pojawieniu się objawów pogarszania zdrowia, którego bezpośrednim następstwem może być poważne uszkodzenie funkcji organizmu lub uszkodzenie ciała, lub utrata życia, wymagający podjęcia natychmiastowych medycznych czynności ratunkowych i leczenia.

Stan zagrożenia epidemicznego – sytuacja prawna wprowadzona na danym obszarze w związku z ryzykiem wystąpienia epidemii w celu podjęcia określonych w ustawie działań zapobiegawczych.

Sterylizacja – proces zniszczenia zdolnych do namnażania się form biologicznych czynników chorobotwórczych.

Strefa buforowa – obszar wokół strefy zero, podlegający ograniczeniom, w szczególności zakazom lub nakazom dotyczącym przemieszczania się ludzi.

Strefa zagrożenia – obszar, na którym możliwe jest ryzyko wystąpienia stanu epidemii.

Strefa zero – obszar, na którym wystąpił stan epidemii, znajdujący się bezpośrednio wokół ogniska wirusa, podlegający ograniczeniom, w szczególności zakazom, nakazom oraz środkom kontroli.

Styczność – bezpośredni lub pośredni kontakt osoby ze

źródłem zakażenia, jeżeli charakter tego kontaktu zagrażał lub zagraża przeniesieniem na tę osobę biologicznych czynników chorobotwórczych.

Symulacje epidemiologiczne – wirtualne laboratoria, dzięki którym służba zdrowia może testować skuteczność różnych sposobów reakcji na epidemię, zanim dojdzie do jej wybuchu. Wiedza, jakimi drogami roznosi się choroba, umożliwia administracji zmianę sieci kontaktów społecznych za pomocą takich działań, jak zamykanie szkół, kwarantanna, leczenie konkretnych osób.

System wczesnego ostrzegania o niebezpiecznej żywności i paszach (ang. *Rapid Alert System for Food and Feed*), zwany „systemem RASFF” – postępowanie organów urzędowej kontroli żywności i innych podmiotów realizujących zadania z zakresu bezpieczeństwa żywności, zgodnie z zasadami określonymi w art. 50–52 rozporządzenia nr 178/2002.

Sytuacja kryzysowa – sytuacja wpływająca negatywnie na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska, wywołująca znaczne ograniczenia w działaniu właściwych organów administracji publicznej ze względu na nieadekwatność posiadanych sił i środków.

Szczepienie ochronne – podanie szczepionki przeciw chorobie zakaźnej w celu sztucznego uodpornienia przeciwko tej chorobie.

Szpitalny oddział ratunkowy – komórka organizacyjna szpitala w rozumieniu przepisów o działalności leczniczej, stanowiąca jednostkę systemu udzielającą świadczeń opieki zdrowotnej osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, spełniającą wymagania określone w ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym.

Śmiertelność – proporcja osób w określonym stanie zdrowia lub ekspozowanych na określony czynnik lub zdarzenie, która umiera z powodu tego stanu. W mianowniku występuje liczba osób chorych lub narażonych, a w liczniku liczba zgonów, jaka wśród nich wystąpiła.

Toksykologia – interdyscyplinarna dziedzina nauki, zajmująca się badaniem właściwości czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych w aspekcie ich szkodliwego oddziaływania na organizmy. Tradycyjnie definiowana jako nauka o truciznach. Obecnie jednym z podstawowych kierunków toksykologii jest ocena zagrożeń zdrowia populacji generalnej, jak również poszczególnych jej grup lub przedstawicieli ze strony związków toksycznych i przeciwdziałanie tym zagrożeniom.

Umieralność – w demografii: liczba zgonów w stosunku do liczby mieszkańców. W epidemiologii umieralność definiuje się jako liczbę zgonów na określoną liczbę osób (najczęściej 100 tysięcy) wśród ogółu obserwowanej populacji, w określonej jednostce czasu.

Wirulencja – całokształt cech drobnoustroju działającego szkodliwie na organizm, łącznie z wywołaniem stanu chorobowego. Jednym z najważniejszych czynników wirulencji jest adhezja umożliwiająca bezpośredni kontakt patogenu np. z nabłonkiem przewodu pokarmowego. Miara zjadliwości drobnoustroju jest dawka letalna (LD_{50}), wskazująca najmniejszą liczbę drobnoustrojów wprowadzoną do organizmu, która powoduje śmierć 50% zwierząt poddanych doświadczeniu.

Wirus – patogen składający się z kwasu nukleinowego (DNA lub RNA) i otoczki białkowej. Do reprodukcji wirusa

niezbędna jest komórka żywiciela. Reprodukacja odbywa się poprzez zakażenie komórki żywiciela i przejęcie jego kwasu nukleinowego oraz wykorzystanie szlaków metabolicznych żywiciela. Wirusy nie mogą namnażać się samodzielnie poza organizmami żywymi. W zależności od danego wirusa może on przeżyć pewien czas poza organizmem gospodarza (którym może być człowiek, zwierzę, a nawet bakteria!), ale rozmnaża się tylko poprzez wykorzystanie żywych komórek organizmu, w którym jest, łącząc się z nimi.

Zabiegi sanitarne – działania służące poprawie higieny osobistej, w tym mycie i strzyżenie, higieny odzieży, higieny pomieszczeń, podejmowane w celu zapobiegania oraz zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych.

Zagrożenie epidemiczne – zaistnienie na danym obszarze warunków lub przesłanek wskazujących na ryzyko wystąpienia epidemii.

Zagrożony obszar – obszar jednej lub kilku jednostek podziału terytorialnego kraju lub obszar określony w sposób inny niż przez odniesienie do jednostek podziału terytorialnego kraju.

Zakażenie – stan związany z wtargnięciem do organizmu czynnika zakaźnego i rozmnażaniem się lub powielaniem w tym organizmie. Zakażenie, które prowadzi do powstania objawów chorobowych, stanowi chorobę zakaźną. Są przypadki zakażeń, które nie wywołują objawów chorobowych: komensalizm, nosicielstwo bezobjawowe. Zakażenia, które nie wywołują objawów lub wywołują tylko nieznaczne objawy u osób z prawidłowo funkcjonującym systemem odpornościowym, a mogą prowadzić do ciężkich chorób zakaźnych u osób z obniżoną odpornością, noszą nazwę zakażeń oportunistycznych.

W przyjętej w Polsce terminologii zakażenie dotyczy bakterii, wirusów i grzybów, natomiast w przypadku pasożytów używane jest określenie zarażenie.

Zakażenie szpitalne – zakażenie, które wystąpiło w związku z udzieleniem świadczeń zdrowotnych, w przypadku gdy choroba nie pozostawała w momencie udzielania świadczeń zdrowotnych w okresie wylegania albo wystąpiła po udzieleniu świadczeń zdrowotnych, w okresie nie dłuższym niż najdłuższy okres jej wylegania.

Zapadalność – miara częstości występowania chorób, stanowiąca iloraz nowych zachorowań, które pojawiły się w określonym przedziale czasowym w określonej populacji w stosunku do liczebności tej populacji.

Zaraźliwość – zdolność biologicznego czynnika chorobotwórczego do przeżycia i namnażania oraz do wywołania objawów chorobowych po przeniesieniu go do organizmu innego człowieka lub zwierzęci;

Zarządzanie kryzysowe – działalność organów administracji publicznej będąca elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym, która polega na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, przygotowaniu do podejmowania nad nimi kontroli w drodze zaplanowanych działań, reagowaniu w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych, usuwaniu ich skutków oraz odtwarzaniu zasobów i infrastruktury krytycznej.

Zdrowie – według WHO stan pełnego dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego umożliwiający sprawne prowadzenie życia społecznego oraz w sferze ekonomicznej. Nie jest to jedynie brak choroby czy zniedołężnienia.

Zdrowie publiczne – stan zdrowotny całego społeczeństwa lub jego części, określany na podstawie wskaźników epidemiologicznych i demograficznych.

Zespół ratownictwa medycznego – jednostka systemu podejmująca medyczne czynności ratunkowe w warunkach poza szpitalnych, spełniająca wymagania określone w ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym. Zespoły ratownictwa medycznego dzielą się na:

- zespoły specjalistyczne, w skład których wchodzi co najmniej trzy osoby uprawnione do wykonywania medycznych czynności ratunkowych, w tym lekarz systemu oraz pielęgniarka systemu lub ratownik medyczny;
- zespoły podstawowe, w skład których wchodzi co najmniej dwie osoby uprawnione do wykonywania medycznych czynności ratunkowych, w tym pielęgniarka systemu lub ratownik medyczny,

Zwalczanie chorób zakaźnych zwierząt – zgłaszanie, zapobieganie dalszemu szerzeniu się, wykrywanie, kontrola i likwidowanie chorób zakaźnych zwierząt, czyszczenie i odkażanie oraz postępowanie przy ponownym umieszczaniu zwierząt w gospodarstwie.

Zwierzę chore lub zakażone – zwierzę, u którego za życia lub po śmierci urzędowy lekarz weterynarii stwierdził chorobę zakaźną zwierząt.

Zwierzę podejrzane o chorobę – zwierzę z gatunku wrażliwego, u którego występują objawy kliniczne lub zmiany pośmiertne wskazujące na wystąpienie choroby zakaźnej zwierząt; zwierzę uznaje się za podejrzane o chorobę także w przypadku, gdy wyniki badań diagnostycznych są niejednoznaczne.

Zwierzę podejrzane o zakażenie – zwierzę z gatunku wrażliwego, które mogło mieć pośredni lub bezpośredni kontakt z czynnikiem zakaźnym wywołującym chorobę zakaźną zwierząt.

BIBLIOGRAFIA

Źródła prawa

- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2013 r. poz. 1166 t.j.).
- Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. z 2014 r. poz. 333).
- Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2013 poz. 757).
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2013 r. poz. 1232).
- Ustawa z dnia 21 listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony RP (Dz.U. z 2015 r. poz. 144 t.j.).
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2013 r. poz. 947).
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2011 r. nr 212 poz. 1263 t.j.).
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2013 poz. 686).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. z 2004 r. nr 33 poz. 287 ze zm.).
- Ustawa z dnia 31 marca 2020 r. o zmianie niektórych ustaw w zakresie systemu ochrony zdrowia związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz.U. z 2020 r. poz. 567).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii (Dz.U. z 2020 r. poz. 565).

Monografie i prace zbiorowe

- Bezpieczeństwo epidemiologiczne. Postępy metodologii badań, (red.) J. Konieczny, Inowrocław–Poznań 2013.
- Chomiczewski K., Kocik J., Szkoda M., Bioterroryzm – zasady postępowania lekarskiego, Warszawa 2002.
- Epidemiologia działań wojennych i katastrof, (red.) K. Chomiczewski, W. Gall, J. Grzybowski, Bielsko-Biała 2001.
- Janik M., Policja sanitarna, Warszawa 2002.
- Jędrzychowski W., Epidemiologia. Wprowadzenie i metody, Warszawa 1986.
- Kępka P., Bioterroryzm. Polska wobec użycia broni biologicznej, Warszawa 2009.
- Konieczny J., Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach środowiskowych. Studium metodologiczno-edukacyjne w perspektywie zrównoważonego rozwoju, Poznań 2016.
- Konieczny J., Nadzwyczajne zagrożenia środowiska. Leksykon administracji bezpieczeństwa, Poznań 2009.
- Konieczny J., Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych wypadkach i katastrofach, Poznań–Warszawa 2001.
- Leksykon epidemiologiczny (red.) J. Bzdęga, W. Magdzik, D. Naruszewicz-Lesiuk, A. Zieliński, Warszawa 2008.
- Vigarello G., Historia zdrowia i choroby, Warszawa 2011.

Materiały i strony internetowe

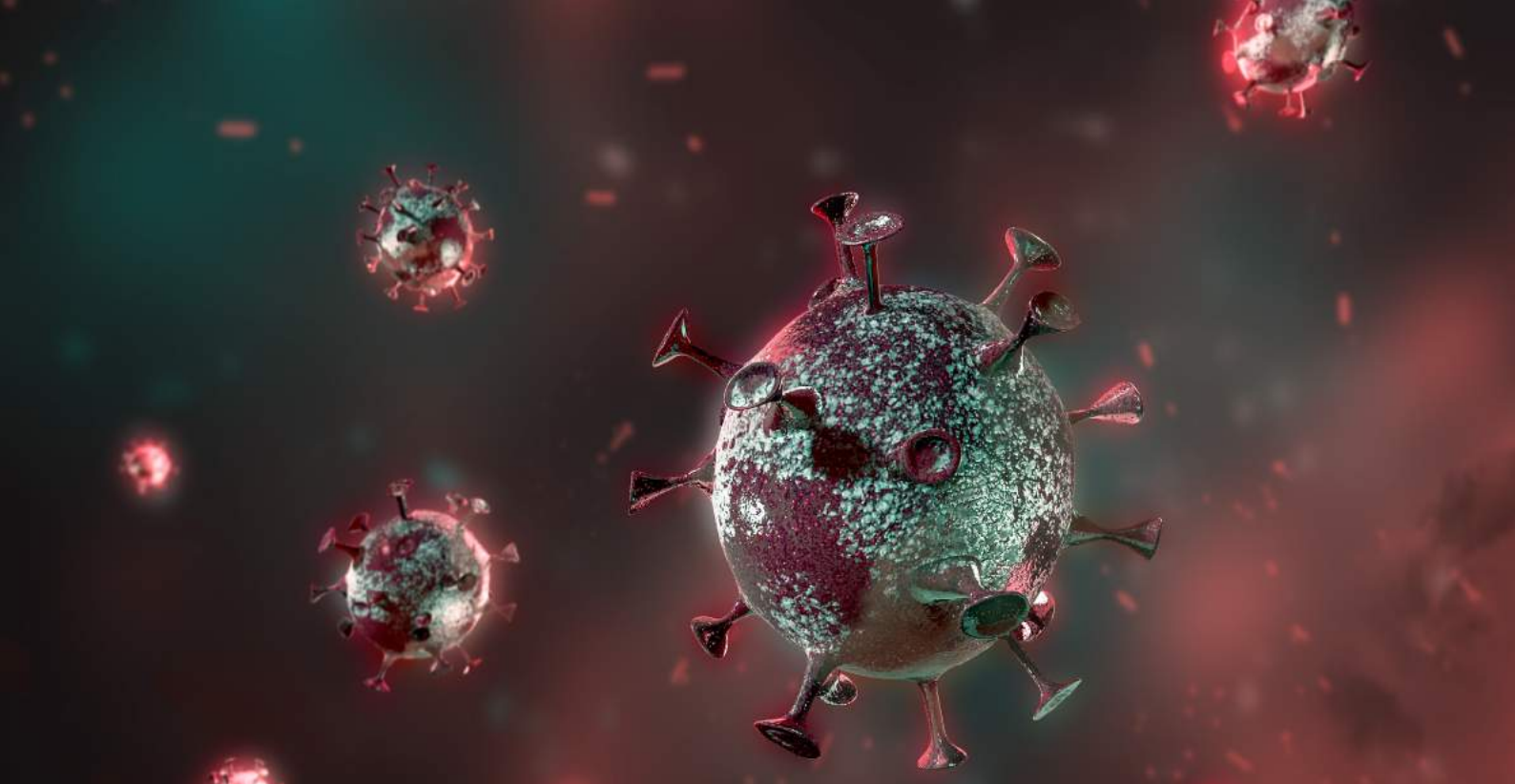
- <https://www.pzh.gov.pl/>
- <https://gis.gov.pl/>
- <https://www.wetgiw.gov.pl/>
- <https://www.cdc.gov/>
- <http://www.przegl Epidemiol.pzh.gov.pl/niezbenednik-epidemiologia>
- https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- <https://www.hopkinsmedicine.org/>

O AUTORZE



Prof. zw. dr hab. Jerzy Konieczny
[jerzy.konieczny@amu.edu.pl]

Kierownik Zakładu Studiów nad Bezpieczeństwem w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W latach 1982-2010 pracował w Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego jako kierownik Zakładu Medycyny Katastrof i Kierownik Katedry Ratownictwa Medycznego. Zainteresowania badawcze obejmują problematykę: bezpieczeństwa ekologicznego, bezpieczeństwa zdrowotnego w zagrożeniach środowiskowych, medycyny katastrof, ratownictwa, zarządzania kryzysowego, ochrony bezpieczeństwa i porządku publicznego, metodologii badań bezpieczeństwa. Opublikował ponad 180 prac w tym 6 monografii autorskich i 4 współautorskie. Jest redaktorem naukowym 29 monografii, prac zbiorowych.



Bezpieczeństwo zdrowotne.

Jak myślisz, jakie są najbardziej obiecujące obszary badań w walce z pandemią? Zapraszam do debaty

Prof. Jerzy Konieczny

Kiedy próbuję sprecyzować, dlaczego prawda jest dla nas tak istotna, najszybciej przychodzi mi do głowy myśl zapewne beznadziejnie banalna, ale niewątpliwie trafna. Otóż prawda ma często bardzo duże znaczenie użytkowe.

Harry G. Frankfurt, O prawdzie

„DYCHOTOMIA” OPIEKI MEDYCZNEJ

W środowiskach medycznych od dłuższego czasu (można powiedzieć, że od zawsze) toczy się dyskusja dotycząca strategii leczenia. Jedni sądzą, że więcej ludzi uratuje się dzięki „uniwersalnemu podejściu” opartemu na strategiach zdrowia publicznego. Drudzy zaś widzą większe możliwości w leczeniu i opiece dostosowanej do cech genetycznych i czynników środowiskowych każdego człowieka. Rozróżnia się, po pierwsze, podejście tradycyjne uwzględniające wiek, płeć, wagę, ogólny stan zdrowia lub zaawansowanie choroby. Po drugie, podejście innowacyjne - medycyna stratyfikowana, która dąży do wydzielenia grup i zakłada, że obecność konkretnych mutacji przekłada się na skuteczność leczenia określonymi metodami. Ocena jednej lub nawet kilku mutacji często nie pozwala na kompleksową ocenę skuteczności leczenia, gdyż nie uwzględnia unikatowych dla każdego pacjenta danych metabolicznych i środowiskowych. Po trzecie, medycyna spersonalizowana, która stanowi rozszerzenie metod stratyfikacji pacjentów i koncentruje się na dostosowaniu terapii do unikatowych parametrów poszczególnych pacjentów. Po czwarte, medycyna funkcjonalna, która traktuje organizm jako system naczyń połączonych, a nie zbiór niezależnych organów i układów, które w powszechnym systemie opieki zdrowotnej są leczone często niezależnie od siebie, poprzez poszczególne działy

medycyny. Leczenie koncentruje się na całej osobie, a nie tylko na chorobie i jej objawach (Dockser, 2020). Dokładny wywiad z pacjentem służy znalezieniu powiązań pomiędzy czynnikami genetycznymi i środowiskowymi, a pacjent jest aktywnie angażowany w proces swojego leczenia, wynikający z potrzeby modyfikacji stylu życia.

Jeśli mamy usprawnić opiekę zdrowotną, staje się niezbędne udzielenie odpowiedzi na pytania: Gdzie najlepiej wydać pieniądze publiczne? Czy (i w jakim zakresie) na indywidualne rozwiązania, czy na przedsięwzięcia na rzecz zdrowia publicznego na dużą skalę? Przez dziesięciolecia podejmowano działania po stronie indywidualnych rozwiązań. Dominowały programy badawcze, w których podejmowano problematykę wykorzystania najnowszych technologii cyfrowych (medycyna cyfrowa), sekwencjonowania kodów genetycznych. Pacjenci w grupach podwyższonego ryzyka, chorób niezakaźnych (choroby układu sercowo-naczyniowego, nowotwory złośliwe, choroby dróg oddechowych oraz cukrzyca) i chorób zakaźnych wywołanych przez drobnoustroje chorobotwórcze, mają nadzieję, że medycyna spersonalizowana poprawi indywidualne wyniki zdrowotne.

Pandemia Covid-19 uwiaryściła z jednej strony powrót do strategii wdrażanych z powodzeniem przy poprzednich epidemiach sięgających ponad sto lat wstecz: mycie rąk, lepsza higiena, kwarantanny, dystans społeczny i śledzenie kontaktów. Z drugiej zaś wykorzystanie najnowszych technologii biologicznych, farmaceutycznych, epidemiologicznych w diagnostyce (testy, segregacja medyczna), logistyce medycyny katastrof, leczeniu chorób zakaźnych i badaniach nad szczepionką, których wdrożenie zajmuje więcej czasu i które obejmują obszar zdrowia publicznego.

W czasach pandemii skupiono się na wspólnych, a nie indywidualnych rozwiązaniach. Strategie, programy i projekty dość często przygotowują zespoły naukowców, którzy

byli przez lata w opozycji do medycyny spersonalizowanej, m.in. Arturo Casadevall z Johns Hopkins University (Casadevall, 2020), Michael Joyner z Mayo Clinic (Joyner, 2020), Nigel Paneth z Michigan State University (Dockser Marcus, 2020).

Pomysł użycia osocza bogatego w przeciwciała od ozdrowieńców w celu zneutralizowania wirusa u chorych był po raz pierwszy zastosowany ponad sto lat temu (pandemia grypy hiszpanki). Projekt ma na celu zaoszczędzenie czasu i uratowanie życia, zanim nie zostanie opracowana i wdrożona szczepionka ani też nie będą zidentyfikowane oraz przetestowane bardziej ukierunkowane terapie. Na łamach światowych czasopism medycznych, jak „Lancet Global Health”, „Lancet Public Health”, „Nature”, w licznych artykułach są prezentowane wyniki badań nad osoczem z wcześniejszych epidemii (Paneth, 2020).

Istnieje uzasadniona obawa, że tradycyjne, mało zaawansowane technologicznie strategie zachowania zdrowia publicznego zostaną jeszcze ograniczone w kontekście finansowania medycyny spersonalizowanej (precyzyjnej).

Należy jednak zauważyć, że w przypadku chorób, które powodują największe społeczne obciążenie zdrowotne, takich jak cukrzyca, choroby serca i wiele nowotworów, medycyna precyzyjna nie radzi sobie dobrze w porównaniu z programami dla całej populacji, takimi jak zachęcanie ludzi do niepalenia oraz zmiany stylu życia (zmniejszenie ryzyka tzw. chorób cywilizacyjnych).

Doktor Joyner wskazał na cukrzycę typu 2 jako przykład: wiek, płeć, waga i niektóre badania krwi są tak dobre jak DNA (a czasem lepsze) w przewidywaniu choroby. I w obu przypadkach, dodał, porady lekarza dla osoby wysokiego ryzyka są takie same: więcej ćwiczeń i zdrowsza dieta. Niewielka grupa podobnie myślących naukowców w celu omówienia swoich pomysłów spotkała się w Bostonie w 2016 roku. Wkrótce w internetowej grupie analitycznej regularnie uczestniczyło około 30 osób - rosnący krąg przyjaciół i współpracowników, którzy analizowali doniesienia naukowe i zaczęli wspólnie pisać własne artykuły z perspektywy swoich specjalizacji, dostrzegając dobro wspólne. Jako naukowcy wyrazili podziw dla technologicznego osiągnięcia sekwencjonowania kolejności par nukleotydowych w cząsteczce DNA, które składają się na ludzki kod genetyczny, i dla nowych granic nauki, które otworzyły się w ramach projektu. Uznali, że dla niektórych rzadkich chorób genetycznych medycyna precyzyjna była dobrodziejstwem. Jednakże ich zdaniem priorytetem odkrycia choroby na poziomie indywidualnym jest ograniczenie uwagi do wysiłków, które mogą poprawić i uratować dużą liczbę pacjentów (poszkodowanych). Pomimo dużych inwestycji medycyna precyzyjna nie przyniosła znaczących korzyści publicznych. Skupienie się na genomie jako głównym czynnikiem zdrowia mocno zawęża definiowanie zagrożeń, które w znakomitej większości nie wynikają z genów, ale ze środowiska i zachowania ludzi. Środowisko życia, w którym dana osoba się znajduje, odgrywa główną rolę w określaniu wyników zdrowotnych. Z danych Narodowego Instytutu Zdrowia w Stanach Zjednoczonych wynika, że w ciągu ostatnich 10 lat finansowanie projektów, które w tytule zawierały słowa „publiczna” lub „populacja”, spadło o 90%. Sytuacja jest podobna w wielu krajach wysokorozwiniętych i nie tylko.

Infrastruktura zdrowia publicznego opiera się na finansowaniu z różnych agencji krajowych, regionalnych i lokalnych i często podlega cięciom budżetowym. Jeśli już się inwestu-

je, to w szczepionki, ale mniej w inne dziedziny zdrowia publicznego. Z drugiej strony medycyna precyzyjna ożywiła entuzjazm i zasoby nie tylko rządu, lecz także prywatnych instytucji i firm, które widzą sposoby na zysk.

W 2018 roku członkowie powyższej grupy opracowali specjalne wydanie czasopisma „Perspectives in Biology and Medicine”, mając nadzieję na wywołanie debaty. Na okładce widniał transparent z napisem: „Precision Medicine Bubble”. Ale pomysły te pozostały w dużej mierze poza narodowym centrum uwagi - aż do nadejścia pandemii Covid-19 (Joyner, Paneth, 2019).

Doktor Casadevall z Johns Hopkins University, jeden z pierwszych członków tej grupy badawczej, pod koniec lutego bieżącego roku napisał komentarz w „The Wall Street Journal”, proponując plazmę rekonwalescencyjną od ozdrowieńców jako potencjalne rozwiązanie, które może zostać wdrożone stosunkowo szybko. Przeczytał raport opublikowany w 1934 roku na temat wykorzystania plazmy rekonwalescencyjnej podczas wybuchu odry, argumentując teraz za tą samą strategią. „Jednym z problemów jest to, że nauka ignoruje swoją historię” - powiedział Casadevall w wywiadzie. „W dawnej literaturze ukrytych jest wiele klejnotów, na które można spojrzeć nowoczesnym obiektywem”. Niektórzy krytycy medycyny precyzyjnej, ustanowili „fałszywą dychotomię: leki personalizowane czy zdrowie publiczne (populacji)”. Jego zdaniem „to nie jest konflikt, zrozumienie dolegliwości poszczególnych osób, pomaga zrozumieć populację” (Dockser, 2020).

„Musimy lepiej zrozumieć podatność danej osoby na Covid” - powiedział dr Collins. Wariant genu może utrudnić lub ułatwić wirusowi dostanie się do komórek. Jeśli szczepionka zostanie opracowana, ale duże zapasy nie będą natychmiast dostępne, lepsze zrozumienie indywidualnej podatności na tę chorobę może być podstawą do ustalenia priorytetów dystrybucji” (Collins, 2020). Nawet teraz, gdy trwa ostra faza pandemii, zaczyna się rozrachunek, jak nauka powinna się zmienić, aby zająć się przyszłymi chorobami zakaźnymi, niezależnie od tego, czy jest to kolejna fala wirusa Covid-19, czy inny wirus. W długofalowej debacie jest wątpliwe, aby którakolwiek ze stron zdominowała opiekę medyczną. Działania w stanie epidemii nie mogą ograniczać pomocy medycznej pacjentom ze schorzeniami niezakaźnymi i odwrotnie - medycyna spersonalizowana nie może ograniczać potrzeb zdrowia publicznego. Napięcie między podejściami uniwersalnymi a medycyną precyzyjną trwa od dziesięcioleci, ponieważ każda ze stron przedstawia kluczowe argumenty istotne w rozwiązywaniu aktualnych problemów zdrowotnych. Fragmentacja medycyny dalej postępuje. W Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób przygotowanej przez WHO wymienia się trzynaście tysięcy różnych chorób, schorzeń i urazów - innymi słowy, trzynaście tysięcy „różnych sposobów, na które nasze ciała mogą odmówić posłuszeństwa” Dla ich leczenia dysponujemy sześcioma tysiącami leków i czterema tysiącami procedur, z których każda znacząco jest odrębnościami i indywidualnymi niebezpieczeństwami. Te liczby ilustrują złożoność współczesnej medycyny (Szczeklik, 2012). Powracają pytania o system opieki medycznej w nowych postaciach. Po pandemii czas pomyśleć o debacie międzydiscyplinarnej z udziałem przedstawicieli różnych dziedzin medycyn, biologii, nauk społecznych, technicznych oraz praktyków ochrony zdrowia, zarządzania kryzysowego i bezpieczeństwa narodowego.

Na razie brakuje nam dystansu i odpowiednich pojęć, aby opisać skutki zdrowotne, społeczne i ekonomiczne Co-

vid-19. Ale pandemia, a raczej ta faza, skończy się i nie jest za wcześnie, aby zapytać, co będzie dalej. Co ważniejsze - co musi się stać, abyśmy nigdy więcej nie znaleźli się w obecnej sytuacji? Jakie są kluczowe obszary, które muszą ewoluować, aby zmniejszyć ryzyko przyszłych pandemii.

EPIDEMIOLOGIA CYFROWA. MONITOROWANIE CHORÓB, DYLEMATY ETYCZNE

Współczesne systemy monitorowania chorób zakaźnych mają na celu wykorzystanie szybkości i zakresu dużych zbiorów danych w celu zapewnienia globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego. Postrzeganie problemów zdrowotnych w tym wymiarze i odpowiednich podejść technologicznych - implikują zmiany epistemologiczne, ambiwalencje metodologiczne, a także różnorodne skutki społeczne. W toczącym się dialogu przedstawiciele nauk społecznych, medycznych, biologicznych i technicznych, wraz praktykami zdrowia publicznego, wskazuje na kilka konsekwencji zmiany nadzoru chorób.

Eksplozja korzystania z Internetu i telefonów komórkowych doprowadziła do nowego rodzaju epidemiologii: epidemiologii cyfrowej, którą można zdefiniować za Marcelem Salathé'em (2018) jako sposób na wykorzystanie dużych zbiorów danych generowanych poza publicznym systemem opieki zdrowotnej do monitorowania chorób oraz formułowanie problemów zdrowotnych. Praktycznie funkcjonuje już od wielu lat w systemie nadzoru i kontroli chorób zakaźnych. W odpowiedzi na COVID-19 wiele krajów, np. Chiny, Tajwan, Singapur, Nowa Zelandia, Izrael, podniosło epidemiologię cyfrową na bardziej zaawansowany poziom inwigilacji, koncentrując się na podstawowych funkcjach w zakresie zdrowia publicznego, takich jak wykrywanie przypadków, śledzenie kontaktów oraz izolacja i kwarantanna. W związku z tym pojawiają się liczne obawy dotyczące etyki i prawa do ograniczenia swobód obywatelskich. Uzyskiwane za pomocą technologii cyfrowych nowe źródła danych w ramach nadzoru podczas pandemii wkraczają w przestrzeń prywatności i są w opinii niektórych grup społecznych nieetyczne, zdaniem innych zaś nieetyczne jest niekorzystanie z cyfrowych źródeł danych, takich jak telefony komórkowe, spersonalizowany monitoring wizyjny i obrazowanie przy użyciu technologii naziemnych i powietrznych urządzeń podsłuchowych oraz kontrolowania mediów społecznościowych (Riberts i in., 2019).

Eskalacja istniejących technologii epidemiologii cyfrowej rośnie niemalże wykładniczo. Rośnie również potencjał wykorzystania uczenia się maszynowego i dużych zbiorów danych do prognozowania rozprzestrzeniania się chorób i nadawania priorytetu ludziom do testowania oraz zachowania dystansu społecznego. Jednym z kontrowersyjnych zastosowań podczas wybuchu COVID-19 był wymóg rządu chińskiego, aby obywatele w ponad dwustu miastach zainstalowali na swoich smartfonach aplikację Alipay, która przypisuje kod ryzyka każdej osobie, wskazując przestrzeń, w jakiej mogą się poruszać. Algorytm kodowania podobno zawiera informacje o czasie spędzonym w ryzykownych lokalizacjach i częstotliwości kontaktu z innymi ludźmi. Społeczne niezadowolenie z aplikacji wynikało z braku przejrzystości co do powodów, dla których ludzie zostali zaklasyfikowani do poszczególnych grup oraz niedopasowania do własnych przekonań osób na temat poziomu ryzyka.

Rządy dysponują ogromnymi zasobami danych osobowych obywateli, które można wykorzystać do identyfikacji osób o podwyższonym ryzyku zakażenia i nadania im priorytetu w celu zbadania przez personel medyczny. Tajwański rząd

powiązał dane imigracyjne i celne dotyczące podróżnych (w plikach wsadowych, po usunięciu nieistotnej historii podróży) z danymi Narodowego Ubezpieczenia Zdrowotnego podczas wizyt w szpitalach i klinikach, aby zidentyfikować osoby, których objawy mogą wskazywać na zakażenie nowym koronawirusem. Informacje te zostały udostępnione pracownikom służby zdrowia w celu wykorzystania ich do podejmowania decyzji podczas wizyt pacjentów.

Rodzi się w tym zakresie pytanie: W jaki sposób zapewnić, że firmy i rządy przeprowadzające i wykorzystujące analizy epidemiologiczne z nowych źródeł danych są odpowiedzialne za to, co robią? Procesy demokratyczne zwykle pomagają w decydowaniu politycznym i są względnie przejrzyste. Społeczeństwo ma możliwości oceniania i reagowania na różne odstępstwa od przyjętych zasad i procedur... Niestety wiele inicjatyw podczas szerzenia się COVID-19 zostało podjętych przez liczne kraje bez tradycyjnych mechanizmów demokratycznych, naruszając zasady ochrony swobód obywatelskich i wolności słowa. Konieczność szybkiego podejmowania decyzji może uzasadniać takie procesy, ale zwiększa obawy dotyczące odpowiedzialnych praktyk w życiu społecznym.

Ryzyko sprzeniewierzenia zgromadzonych danych i opracowanych metod w celu monitorowania chorób jest duże. W końcu te same podejścia, które można zastosować do identyfikacji spraw i śledzenia kontaktów, można też zastosować do identyfikacji i śledzenia politycznych przeciwników rządu. Takie obawy podkopują zaufanie do działań urzędników zdrowia publicznego, a bez publicznego zaufania i uczestnictwa wiele kluczowych strategii walki z chorobami zakaźnymi nie może się powieść.

Dwie zasady są istotne w ocenie skutków etyki inwigilacji cyfrowej podczas pandemii. Po pierwsze, mądrość przyjęcia cyfrowego środka nadzoru powinna być oceniana nie w sposób oderwany od rzeczywistości, ale w odniesieniu do konkretnego scenariusza rozwoju epidemii. Co stałoby się bez zastosowania technologii i czy jest to mniej lub bardziej pożądane? Scenariusz alternatywny dla COVID-19 obejmuje masowe schronienia w domu i nakazy zamknięcia firm, ograniczenie wolności oraz powoduje depryzację ekonomiczną, co jest niezgodne z rozwiązaniami prawnymi i organizacyjnymi w warunkach normalnych. Cyfrowy nadzór stwarza perspektywę przyspieszenia zniesienia takich ograniczeń i zminimalizowania ich wykorzystania w przyszłych epidemiach. Może to mieć wyjątkową wartość dla grup szczególnie wrażliwych, takich jak osoby starsze i osoby z przewlekłą chorobą, które w przeciwnym razie mogą pozostać zamknięte po uwolnieniu innych.

Druga zasada polega na uzasadnieniu użycia środków technologii cyfrowych jako najmniej uciążliwej alternatywy dla osiągnięcia celów zdrowia publicznego. Zasada ta od dawna aktywizuje dyskusje w zakresie etyki i prawa ochrony zdrowia. W przypadku ognisk chorób zakaźnych to, co stanowi najmniej restrykcyjną alternatywę, zależy od dostępnych zasobów zdrowia publicznego, dowodów dotyczących zachowań z dystansem społecznym bez przymusowych nakazów wynikających z cech patogenu i fazy epidemii. Nawet jeśli aktualna sytuacja epidemiologiczna wskazuje na wprowadzenie nadzoru cyfrowego, należy rozważyć najmniej restrykcyjne działania, minimalizując ingerencję w prywatność do niezbędnych potrzeb. Rozważamy zatem zastosowanie tych dwóch zasad do konkretnych technologii, które są zasadne w zwalczaniu nowego koronawirusa i podobnych patogenów (Riberts i in., 2019).

GLOBALNE ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM ZDROWIA PUBLICZNEGO

W przeszłości prowadzono liczne ćwiczenia dotyczące zagrożeń nuklearnych, terrorystycznych, militarnych, ale w niewielkim stopniu ćwiczone postępowanie w przypadku wystąpienia epidemii na poziomie krajowym oraz pandemii w wymiarze globalnym, takich jak Covid-19, rozprzestrzeniające się drogą kropelkową. Wiele krajów, szczególnie tych bogatszych, jest sceptycznie nastawionych do Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), która jest odpowiedzialna za współpracę 194 krajów w zakresie organizacji, monitorowania, reagowania na zagrożenia zdrowia publicznego, oraz normalizowania sytuacji po pandemii. W rezultacie światu brakuje wspólnego zrozumienia, a nawet wspólnego słownictwa, dotyczącego współpracy na wypadek pandemii. Wystarczy przeczytać komunikaty wydarzeń związanych z Covid-19. „Zapalenie płuc o nieznanym przyczynie” wykryte w Wuhan zostało po raz pierwszy zgłoszone do biura WHO w Chinach 31 grudnia. Miesiąc później WHO ogłosiła wybuch „zagrożeniem zdrowia publicznego o zasięgu międzynarodowym”, a następnie 11 marca ogłosiła „pandemię” (WHO, 2020).

Mimo tych zapowiedzi większość świata zachowywała się tak, jakby Covid-19 nie miał wpływu na ich obywateli. Zarysowały się dwa modele walki z pandemią: tzw. model szwedzki, mniej restrykcyjny, jeżeli chodzi o dystans społeczny, co miało zwiększyć odporność społeczną oraz model azjatycki, restrykcyjny, oparty na doświadczeniu Chin czy Singapuru. Wcześniej mimo ostrzeżeń WHO państwa stanęły w obliczu tego niebezpieczeństwa bez łatwo dostępnych testów diagnostycznych, bez sprawdzonych środków terapeutycznych, bez szczepionek i w obliczu niedoborów środków medycznych potrzebnych pacjentom (respiratory) oraz braku środków ochrony indywidualnej dla personelu medycznego i służb porządkowych.

W świetle aktualnych analiz wymagane jest nowe podejście do globalnego bezpieczeństwa zdrowia publicznego (Rowitz, 2006). Jesteśmy tak bezpieczni, jak nasze najsłabsze ogniwo. Osoby mieszkające w krajach o najsłabszym systemie opieki zdrowotnej i najbardziej narażonych na nowe choroby będą w stanie zaakceptować nowe podejście do globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego tylko wtedy, gdy uwzględni się te zagrożenia, które są dla nich najważniejsze. Niezbędna jest solidarność wspólnot narodowych. Nie powinniśmy myśleć o społecznościach innych krajów jako o możliwych wektorach chorób, ale o jakości ludzkiego życia. Należy ukierunkować dostęp do nowych metod diagnostycznych, terapeutycznych i szczepionek w zależności od potrzeb, a nie siły nabywczej. Zaangażowanie społeczności i ochrona praw człowieka mają kluczowe znaczenie w walce z zagrożeniami chorób zakaźnych i niezakaźnych.

Opracowanie globalnie skoordynowanej strategii zwalczania COVID-19 i stworzenie radykalnie nowego podejścia do globalnego bezpieczeństwa zdrowia będzie wymagało trwałego i zdecydowanego przywództwa.

ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM NARODOWYM

Metodyka planowania, organizowania i kierowania nie sprawdziła się w procesie decyzyjnym. Tysiące stron różnych planów ze względu na brak aktualizacji i koordynacji w niewielkim stopniu zadziały w praktyce. Funkcjonujące struktury organizacyjne w większości stały się fasadowe, a kierownicy zrobili się bezradni. Decyzje strategiczne podejmuje się w dużym zawirowaniu politycznym, społecznym i

ekonomicznym. Decydowanie epidemiologiczne dość często bywa jednostronne. Brakuje ekspertów z zakresu polityki społecznej, gospodarczej i komunikowania społecznego w stanie epidemii. Należy w przyszłości dobierać starannie liderów, zweryfikować systemy zarządzania kryzysowego. Bezpieczeństwo zdrowotne musi mieć swój priorytet w strategiach bezpieczeństwa narodowego. Problematykę polityki zdrowotnej, zdrowia publicznego należy wprowadzić do programów kształcenia szkół i uczelni. Podejście korporacyjne prezentowane na uniwersytetach medycznych jest niewystarczające. W procesie dydaktycznym i badaniach naukowych dominuje tam medycyna spersonalizowana. Zdrowie publiczne jest zmarginalizowane a medycyna katastrof praktycznie nie istnieje. Konieczne jest opracowanie systemu wczesnego ostrzegania, który ściśle śledzi światowe trendy chorób i rozpowszechnia dokładne informacje na ich temat w czasie rzeczywistym. Każdy kraj musi być w stanie oceniać i przekazywać globalne dane zdrowotne w niepolityczny sposób, aby zmaksymalizować szansę na utrzymanie zdrowia swoich obywateli. Niezbędne jest opracowanie i wdrożenie systemu logistyki rezerw farmaceutycznych i nefarmaceutycznych. Należy wyciągnąć wnioski z tragicznej niedostępności sprzętu, którego pracownicy opieki zdrowotnej potrzebują do bezpiecznego leczenia pacjentów z koronawirusem (Konieczny, Dajering, 2019).

Po pierwsze, nic nie zastąpi krajowej zdolności, jeśli chodzi o zapewnienie gotowych zasobów środków ochrony osobistej. Firmy prywatne podjęły działania w celu przekazania masek, które zgromadziły, ale czy takie żywiołowe działania są bezpieczne w zagrożeniach zdrowia publicznego? Rola rządu jest odpowiednie gromadzenie zapasów na czas stanów nadzwyczajnych, w tym epidemii. Konkurencja międzynarodowa o podstawowe zasoby, jaką się obserwuje, jest niehumanitarna.

Po drugie, wydaje się, że koncepcja „zdolności logistycznych krytycznych zasobów” nie uwzględniała wariantowo zwiększania liczby respiratorów. Brakuje rozwiązań uruchomienia produkcji dodatkowych standardizowanych urządzeń, sprzętu i środków ochrony osobistej. Doświadczenia Covid-19 zwracają uwagę na problemy odpowiedniego finansowania oraz właściwy sposób planowania dystrybucji. Organy administracyjne, które dziś proszą o pomoc, muszą przygotować plany na jutro „na wszelki wypadek”, wykorzystując swoje doświadczenia z Covid-19, aby zachęcić do reformy i rozszerzenia strategicznego krajowego zapasu.

INICJATYWY SPOŁECZNE

Innowacje w opiece zdrowotnej często opracowuje się w odpowiedzi na lokalne wyzwania, prezentowane przez pracowników służby zdrowia z pierwszej linii, którzy bezpośrednio zmagają się z problemami zdrowotnymi i społecznymi miejscowej ludności. Często te rekomendacje lokalne są powierzane władzom wyższego szczebla bez zrozumienia kontekstu sytuacyjnego podstawowych struktur administracyjnych. Innowacje społeczne dotyczące zdrowia to proces angażujący osoby i instytucje, które łączy potrzeba zmiany w podstawowej opiece zdrowotnej i stylu życia wspólnoty mieszkańców. Liczne innowacje społeczne dowodzą, że zaangażowanie lokalnych beneficjentów w rozwój programu opieki zdrowotnej skutkuje bardziej zrównoważonymi oraz odpowiedzialnymi usługami medycznymi i socjalnymi. Choć innowacje społeczne w zdrowiu to nowy termin, podstawowa koncepcja ma długą historię, którą należy docenić w badaniach politologicznych i socjologicznych.

Rośnie baza dowodów naukowych różnych inicjatyw społecznych w dziedzinie zdrowia. Jest jednak wiele pytań bez odpowiedzi. Jakie są optymalne sposoby zrównoważenia zdrowia publicznego i korzyści ekonomicznych interwencji zdrowotnych? W jaki sposób liderzy społeczności lokalnej mogą się przyczynić do zmiany świadomości sytuacyjnej i poprawiać wyniki zdrowotne? W jaki sposób inicjatywy społeczne mogą wpływać na rozwój programów zdrowotnych dla lokalnych społeczności? W proces innowacji społecznych zaangażowanych jest często wiele osób. Uzyskane wyniki należy uwzględnić w lokalnej polityce zdrowotnej i społecznej.

Konieczne są rygorystyczne badania angażujące wszystkie podmioty, aby przetestować, zoptymalizować i ze skalować te innowacje. Rządy muszą przeprowadzić ponowną ocenę tego, w jaki sposób beneficjenci dopasowują się do systemów opieki zdrowotnej. Wreszcie pracownicy służby zdrowia muszą uznać, że problemy zdrowotne są często osadzone w kwestiach społecznych, które wymagają uwagi i badań interdyscyplinarnych.

INICJATYWY BADAWCZE

Zasadniczym celem badań epidemiologicznych jest wykrywanie przyczyn, rozpowszechniania się oraz uwarunkowania chorób wśród ludzi. Na tej podstawie podejmuje się działania profilaktyczne oraz opracowuje programy opieki zdrowotnej i oceniania jej skuteczności. Odpowiadając na pytania, kto, kiedy i gdzie zachorował, można sformułować wstępne hipotezy, znacznie zawężające zakres dociekań i umożliwiające pogłębienie dalszych badań za pomocą metod analitycznych oraz eksperymentalnych. Metody postępowania klinicznego obejmują diagnozę kliniczną, leczenie, ocenę skuteczności leczenia, monitorowanie bieżącego stanu zdrowia, epidemiologicznego zaś diagnozę populacji, identyfikację czynnika etiologicznego (czynnika ryzyka), działania interwencyjne w celu wyeliminowania czynników ryzyka, ocenę skuteczności działań interwencyjnych, bieżące monitorowanie stanu zdrowia populacji oraz stanu środowiska (Elbe, 2010; Konieczny, 2016).

Epidemiolodzy w miarę regularnie organizują sesje metodologiczne w ramach konferencji, seminariów naukowo-szkoleniowych krajowych i międzynarodowych. Wynika z tego, że metody epidemiologiczne, zarówno ilościowe (np. metaanaliza lub regresja logistyczna), jak i jakościowe (np. wnioskowanie przyczynowe lub recenzje narracyjne), wzbogacają teorie naukowe oraz usprawniają działania praktyczne.

Sz szczególnie interesujące są trzy metody: metaanaliza, wnioskowanie przyczynowe i techniki systematycznych przeglądów literatury przedmiotu. Każda z tych metod jest wystarczająco opisana w literaturze i możliwa do zweryfikowania w praktyce oraz ma zasadnicze znaczenie dla poszukiwania przyczynowych czynników chorobotwórczych i sposobów wykorzystania tej wiedzy do poprawy zdrowia publicznego. W całościowym obrazie sytuacji epidemiologicznej niezbędne staje się korzystanie z dorobku metodologii badań nauk społecznych, technicznych, biologii, matematyki, biocybernetyki, neuronauki.

Praktykujący w tym obszarze powinni łączyć teorię i praktykę z przeszłości i doskonalić rozwiązania w stanach zagrożeń epidemicznych i epidemiologicznych, biorąc pod uwagę w procesie decyzyjnym możliwe skutki ekonomiczne, psychologiczno-społeczne i etyczno-wolnościowe związane z ograniczeniami praw człowieka.

Z punktu widzenia aktualnych osiągnięć praktyki metodologii badań należy korzystać z doświadczeń międzynarodowych. Spośród wielu ośrodków na uwagę zasługuje Centrum Bezpieczeństwa Zdrowia Johnsa Hopkinsa, które od wielu lat działa na rzecz ochrony zdrowia ludzi przed epidemiami i katastrofami oraz zapewnienia odporności społeczności na nagłe i nadzwyczajne zagrożenia. Centrum bada, w jaki sposób innowacje naukowe i technologiczne mogą wzmocnić bezpieczeństwo zdrowotne zgodnie z polityką i praktyką sprostania szeregowi wyzwań, w tym globalnego wzrostu pojawiających się chorób zakaźnych, ciągłego ryzyka grypy pandemicznej, poważnych katastrof naturalnych oraz podatności infrastruktury społecznej na choroby przenoszone przez żywność oraz potencjalne zagrożenia biologiczne, chemiczne, wypadki nuklearne lub celowe zagrożenia. Badania prowadzone są przez przedstawicieli medycyny, zdrowia publicznego, prawa, nauk społecznych, ekonomii i bezpieczeństwa narodowego. Prezentowane jest podejście transdyscyplinarne łączące różnorodne krajowe i międzynarodowe społeczności ekspertów w dziedzinie zdrowia i nauki oraz liderów zdrowia publicznego i urzędników państwowych w celu wzmocnienia bezpieczeństwa zdrowotnego.

Centrum prowadzi i redaguje recenzowane czasopismo „Health Security”, które jest częścią grupy wydawniczej Mary Ann Liebert.



W 2019 roku podjęto na szeroką skalę badania oparte na indeksie w zakresie globalnego zdrowia publicznego. Indeks Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowia (Global Health Security, GHS) - pierwsza kompleksowa ocena i analiza porównawcza bezpieczeństwa zdrowotnego i powiązanych możliwości w 195 krajach, które składają się na państwa - strony Międzynarodowych przepisów zdrowotnych (IHR, 2005). Indeks GHS jest projektem inicjatywy Nuclear Threat Initiative (NTI) oraz Centrum Bezpieczeństwa Zdrowia Johnsa Hopkinsa (JHU) i został opracowany we współpracy z The

Economist Intelligence Unit (EIU). Organizacje te uważają, że z czasem indeks GHS spowoduje wymierne zmiany w krajowym bezpieczeństwie zdrowotnym oraz poprawi międzynarodową zdolność do radzenia sobie z jednym z najbardziej wszechobecnych zagrożeń na świecie: epidemiami chorób zakaźnych, które mogą prowadzić do międzynarodowych epidemii i pandemii.

140 pytań do indeksu GHS podzielonych jest na sześć kategorii:

1. Zapobieganie: zapobieganie pojawianiu się lub uwalnianiu patogenów.
2. Wykrywanie i zgłaszanie: wczesne wykrywanie i zgłaszanie epidemii potencjalnie budzących obawy międzynarodowe.
3. Szybka reakcja: szybkie reagowanie i łagodzenie rozprzestrzeniania się epidemii.
4. System opieki zdrowotnej: wystarczający i niezawodny system opieki zdrowotnej do leczenia chorych i ochrony pracowników służby zdrowia.
5. Zgodność z normami międzynarodowymi: zobowiązania do poprawy zdolności krajowych, plany finansowania mające na celu wyeliminowanie luk i przestrzeganie norm globalnych.
6. Środowisko ryzyka: ogólne środowisko ryzyka i podatność kraju na zagrożenia biologiczne.

Spośród 140 pytań indeks GHS priorytetowo traktuje nie tylko możliwości poszczególnych krajów, lecz także istnienie funkcjonalnych, przetestowanych i sprawdzonych możliwości powstrzymywania epidemii u źródła. Kilka pytań w indeksie GHS ma na celu ustalenie, czy istnieje pojemność, a także tego, czy pojemność ta jest regularnie - np. corocznie - testowana i wykazana jako funkcjonalna w ćwiczeniach lub wydarzeniach w świecie rzeczywistym.

Indeks Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowia zawiera również 34 wskaźniki zdolności i 85 wskaźników możliwości narodów w zakresie ograniczania globalnego katastroficznego ryzyka biologicznego, które są biologicznymi zagrożeniami o niespotykanej skali, mogącymi spowodować poważne szkody w ludzkiej cywilizacji na poziomie globalnym, osłabiając jej długoterminowy potencjał. Są to wydarzenia, które mogą zniszczyć korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju i zdrowia na świecie ze względu na ich potencjał powodowania niestabilności krajowej i regionalnej, globalnych konsekwencji gospodarczych oraz powszechnej zachorowalności i śmiertelności.

Wskaźniki w indeksie Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowotnego 2019 są osadzone w modelu (dostępny jako skróty programu Excel pod adresem www.ghsindex.org), który oferuje szeroki zakres analityczny narzędzia, umożliwiając w ten sposób głębsze badanie środków globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego. Na przykład użytkownicy mogą filtrować kraje według regionu, populacji lub poziomu dochodów lub bezpośrednio porównać dowolne dwa kraje. Użytkownik może również zbadać korelacje między wskaźnikami. Profile poszczególnych krajów, które obejmują konsultowane źródła i uzasadnienia punktacji, są również uwzględnione w indeksie Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowia 2019. Model indeksu umożliwia głębsze poznanie warunków bezpieczeństwa zdrowotnego w danym kraju. Zespół badawczy zebrał dane z następujących źródeł:

- krajowe źródła praw i raporty prawne,
- publikacje i raporty rządowe,
- publikacje i raporty naukowe,
- strony internetowe organów rządowych i instytucji międzynarodowych,
- strony organizacji pozarządowych,
- kraj będący własnością The Economist Intelligence

- Unit,
- indeks demokracji,
- lokalne i międzynarodowe wiadomości prezentowane w mediach (GHS, 2019).

Wybrana bibliografia GHS jest dostępna na stronie: www.ghsindex.org

KONKLUZJE

Przedstawiane uwagi, wnioski i rekomendacje mogą stanowić wskazówki do dalszych wypowiedzi, które mogą być pomocne w opracowaniu wdrożeniowego zintegrowanego projektu badawczego do praktyki bezpieczeństwa narodowego.

BIBLIOGRAFIA

Monografie, prace zbiorowe, artykuły

- Aldis, W., Health Security as a Public Health Concept: A Critical Analysis, Health Policy and Planning November 2008, 23(6), s. 369–375.
- Dockser Marcus, A., About the Value of Personalized Medicine, The Wall Street Journal 8 May 2020, s. 14. Bousill, K., Smithe, E., Global Health and Security. Threats and Opportunities.
- Elbe, S., Security and Global Health, Boston 2010, s. 10-15.
- Global Health Security Index 2019, <https://www.ghsindex.org/>.
- Guenael, R. et al., Global Public Health Security, Emerg. Infect Dis. 2007, 13(10), 1447–1452.
- Konieczny, J., Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach środowiskowych. Studium metodologiczno-edukacyjne w perspektywie zrównoważonego rozwoju, Poznań 2016, s. 212-216.
- Konieczny, J., Dajerling, L., Bezpieczeństwo zdrowotne 4.0. Postępy metodologii badań, w: Między historią, bioetyką i medycyną (red.) K. Prętki, A. Czabański, E. Baum, K. Głodowska, Poznań 2019, s. 177-184.
- RAND Corporation, 2019, Crowdsourcing in Health and Health Research: A Practical Guide.
- Riberts, S., Fuller, H., Eckmanns, T., Digital Epidemiology and Global Health Security: An Interdisciplinary Conversation, Life Sciences, Society and Policy 2019, 15(1), 1-13.
- Rowitz, L., Public Health for the 21st Century. The prepared leader, Boston, Toronto, London, Singapore 2006, s. 11-15.
- Salathe, M., Digital Epidemiology: What Is It, and Where Is It Going, Life Sci Soc Policy. December 2018; 14, 1. Published online 2018, January 4. DOI:10.1186/s40504-017-0065-7.
- Szczekliński, A., Nieśmiertelność. Prometejski sen medycyny, Kraków 2012, s. 100-101.
- Wang, C., Han, L., Stein, G. et al., Crowdsourcing in Health and Medical Research: A Systematic Review, Infect Dis Poverty 2020, 9, s. 8-9.
- World Health Organization and The UNICEF/UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, Geneva 2018. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report 93. World Health Organization 2020.

Materiały i strony internetowe

- <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
- <https://www.hopkinsmedicine.org/coronavirus/index.html#info>
- <https://hub.jhu.edu/2020/03/13/covid-19-antibody-sera-arturo-casadevall/>
- <https://spokesman-recorder.com/2020/04/08/coronavirus-push-for-plasma-treatment-underway/>
- <https://eastlansinginfo.org/content/msu-epidemiologist-speaks-frankly-about-covid-19-dangers>
- <https://www.statnews.com/2019/02/07/precision-medicine-needs-open-debate/>



Foto: PAP/EPA/JALIL REZAYEE

Islamska Republika Iranu wobec epidemii COVID-19¹

Prof. Radosław Fiedler

Iran odnotował największą liczbę zakażeń i zgonów z powodu COVID-19 nie tylko w porównaniu z pozostałymi państwami subregionu Zatoki Perskiej, lecz również na tle Bliskiego Wschodu i Afryce Północnej. Z jednej strony Iran ma najbardziej w regionie dostępną dla mieszkańców służbę zdrowia i liczbę łóżek szpitalnych oraz wysoką średnią życia dla kobiet 77, a dla mężczyzn 75 lat, a z drugiej niespójny system zarządzania kryzysowego i zacofanie infrastrukturalne.

Ponadto, decydenci celowo dezinformowali opinię publiczną o skali epidemii także by bez zakłóceń przeprowadzić zaplanowane na 21 lutego wybory do parlamentu oraz nie za szybko zamrażać gospodarkę ze względu na trudną sytuację finansową. Niekompetencja to jedna strona medalu, drugą to rozmyta odpowiedzialność oraz niekiedy sprzeczne decyzje i działania.

Spory wpływ na taką sytuację ma specyfika ustroju Islamskiej Republiki Iranu, a przede wszystkim dualistyczny system instytucji religijnych z „republikańskim” i ponakładane zakresy kompetencji. Do tej pierwszej kategorii zaliczyć należy urząd Najwyższego Przywódcy, Alego Chameneia - jest najważniejszym niewybieralnym organem władzy, a także Korpus Strażników Rewolucji - praktycznie dominujący w wielu sferach kraju od polityki, obronności po gospodarkę. Do tej drugiej kategorii – tzw. „instytucji republikańskich” – wybierane są wyborach powszechnych na kadencję to m.in. prezydent (rząd) i parlament i są podporządkowane nadrzędnym organom religijnym. Formalnie rząd odpowiada za zarządzanie sytuacją kryzysową związaną sytuacją epidemiczną, równocześnie nie mając ku temu odpowiedzialnego przełożenia u najważniejszych decydentów, nie wspomi-

nając o procedurach, a przez to rozmytej odpowiedzialności i unikania podjęcia także trudnych decyzji.

Kolejnym nie mniej istotnym ograniczeniem jest przestarzała infrastruktura oraz reżim bardzo dotkliwych ekonomicznie i finansowo sankcji. W poważny sposób ograniczyły napływ inwestycji, chociażby dziesięciokrotnie zmniejszyły eksport ropy naftowej i niemal całkowicie odcięły irański system bankowy od międzynarodowego systemu finansowego. Skutkiem wielopiętrowych sankcji to nie tylko poważne utrudnienie do uruchomienia kanału pomocy humanitarnej, a także praktycznie uniemożliwiający zakup sprzętu od najprostszych maseczek ochronnych, rękawiczek po bardziej złożone jak respiratory. Poza sankcjami, na gospodarkę równie negatywny wpływ ma niekompetencja oraz powszechna korupcja, która przy tych wielu ograniczeniach uniemożliwia przeprowadzenie poważniejszych reform gospodarczych.

Zbytним uproszczeniem byłoby jednak twierdzenie, że jedynie specyfika ustroju Iranu, korupcja oraz uciskający gorset sankcji wpłynęły na tak dramatyczny przebieg epidemii COVID-19. Sytuacja jest bardziej złożona. Do grupy krajów, które miały podobny, a nawet poważniejszy przebieg epidemii COVID-19 są także państwa wysokorozwinięte i demokratyczne – jak chociażby Hiszpania, Włochy i Stany Zjednoczone.

Najlepiej z kryzysem epidemicznym poradziły sobie Tajwan, Korea Południowa, Australia czy Nowa Zelandia, przede wszystkim dzięki uprzedzającym i zdecydowanym działaniom. W tych przypadkach udało się wygrać wyścig z czasem z szybko nadciągającym koronawirusem.

Podobnie jak wiele innych państw w których epidemia wymknęła się spod kontroli, Iran zignorował nadciągające zagrożenie epidemiczne i poza pozorowanymi dzia-

¹Tekst opracowany w czasie wizyty badawczej w ramach programu Bekkera NAWA (Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej) projekt BEK/2018/1/00323/DEC/1.

łaniami, zmarnował ten krótki czas na podjęcie działań uprzedzających. Iran nie jest wyjątkiem, wiele innych państw - znalazło się w podobnej sytuacji.

Poniższa chronologia ilustruje kolejne, występujące po sobie etapy - od ignorowania, wyparcia po oficjalne potwierdzenie, że zakażenia COVID-19 zmusiły władze do wprowadzenia wielu ograniczeń.

Kalendarium - tuż przed epidemią zmarnowany czas na przygotowania:

- 31 grudnia 2019 r. Chiny sygnalizują Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), że został odkryty nowy typ wirusa.
- 1 stycznia 2020 r. mylnie nowy typ wirusa połączono z epidemią sezonowej grypy. Państwowa agencja Iranian Student News Agency (ISNA) po raz pierwszy opublikowała informację w języku farsi informację o nowej chorobie 24 zakażeniach w Wuhanie – dość enigmatycznie o przebiegu podobnego od zapalenia płuc.
- 7 stycznia 2020 r. władze chińskie poinformowały WHO o ostrej chorobie zakaźnej układu oddechowego wywołana zakażeniem wirusem SARS-CoV-2, określonej w skrócie COVID-19 (od ang. Coronavirus Disease 2019).
- 10 stycznia –pekińskie biuro rządowej agencji informacyjnej Islamic Republic News Agency (IRNA) przygotowało raport na temat zachorowań w Wuhanie nie uwzględnił m.in., że został zidentyfikowany nowy typ wirusa.
- 11 stycznia odnotowany został oficjalnie pierwszy zgon w Chinach z powodu powikłań po COVID-19. Tego dnia także rządowa agencja ISNA poinformowała o pierwszej ofierze epidemii.
- 12 stycznia – irańskie służby irańskie zostały oficjalnie poinformowane przez Chiny o nowym typie wirusa i przekazano im genetyczną sekwencję nowego koronawirusa – co miało ułatwić rozpoczęcie rozwijania prac nad testami. Tego samego dnia WHO wydał oświadczenie, że symptomami nowego typu wirusa były gorączka, problemy z oddychaniem, a także obustronne zapalenie płuc.
- 13 stycznia pierwszy przypadek zachorowania na koronawirusa poza Chinami potwierdzony w Tajlandii.
- 19 stycznia wraz z większą liczbą przypadków nowych zakażeń w Chinach – irańskie władze medyczne potwierdziły, że nowy odzwierzęcy koronawirus jest bardzo zakaźny i może być także pomiędzy ludźmi.
- 20 stycznia pierwszy potwierdzony przypadek zakażenia w Korei Południowej.
- 21 stycznia pierwszy potwierdzony przypadek zakażenia w Stanach Zjednoczonych.
- 22 stycznia władze Iranu oświadczyły, że nie ma żadnego przypadku zakażenia COVID-19 w tym państwie. Hossein Erfani szef departamentu chorób zakaźnych w Ministerstwie Zdrowia powiedział agencji INRA, że na międzynarodowym lotnisku (Imam Khomeini Air Port) prowadzony jest szczegółowy monitoring pasażerów przyjeżdżających z Chin – wyjaśniając, że pasażerowie mający gorączkę oraz inne podobne symptomy zostaną skierowani do szpitala w celu dalszych badań i testów.

- 24 stycznia – irańskie ministerstwo zdrowia opublikowało wstępne wytyczne jak zapobiegać dalszym zakażeniom na COVID-19. W opracowaniu podkreślono, że należy myć ręce przez co najmniej 20 sekund, a także o konieczności używania środków do dezynfekcji rąk oraz unikania dotykania oczu, nosa i ust nieumytymi rękoma.
- 25 stycznia w wywiadzie telewizyjny wiceminister zdrowia - Iraj Harirchi powiedział, że służby medyczne monitorują sytuację w Chinach i Iran jest wyposażony w odpowiedni sprzęt, łóżka szpitalne oraz personel w wypadku epidemii w Iranie.
- 27 stycznia – ministerstwo zdrowia wydało oświadczenie, że do Iranu trafił pierwsza dostawa testów z Niemiec i że w najbliższych dniach jest gromadzona ich strategiczna rezerwa. Tego samego dnia Saeed Namaki - minister zdrowia zwrócił się do ministerstwa spraw zagranicznych by anulować wizy dla obywateli chińskich – okazało się, że siedem miesięcy wcześniej obowiązek wizowy dla Chińczyków został zniesiony – na mocy decyzji irańskiego MSZ o której nie informowano w gabinecie.
- 29 stycznia władze irańskie oświadczyły, że jak dotąd nie odnotowano żadnego przypadku zakażenia koronawirusem. W Chinach liczba wyniosła 9 tys. i 213 zgonów i potwierdzono 118 przypadków zakażeń w 22 państwach. Większość państw zawiesiła loty do i z Chin – nie podjęto analogicznych działań w Iranie. Tego samego dnia Reza Jafarzadeh, - rzecznik Urzędu Cywilnego Lotnictwa wydał oświadczenie, że połączenia lotnicze z Chinami pozostaną utrzymane, a także jest kontynuowany monitoring na lotniskach przyjezdnych z Chin.
- 30 stycznia – pierwsze zgony w Kom na skutek powikłań na COVID-19. Władze postanowiły nie informować o tym opinii publicznej.
- 31 stycznia – jeszcze raz Saeeda Namaki minister zdrowia zaapelował o zawieszenie lotów z Chinami. Bez skutku.

Kalendarium od 1 lutego – 6 marca: negowanie, bagatelizowanie i dezinformacja:

- 1 lutego wiceminister spraw wewnętrznych Interior Abdolreza Rahmani Fazli powiedział dziennikarzom pierwszym posiedzeniu gabinetu ds. kryzysu COVID-19. Równocześnie wciąż utrzymując, że nadal nie odnotowano żadnego przypadku zakażenia. Podkreślił jednak, że ze względu na intensywność kontaktów z Chinami – istnieje prawdopodobieństwo dotarcia koronawirusa do Iranu. Tego samego dnia, Hamid Arabnejad, - prezes irańskich linii lotniczych Mahan – zignorował decyzję o zawieszeniu lotów i na spotkaniu z chińskim ambasadorem Chang Hua – wydali wspólne oświadczenie, że loty nie zostały zawieszone. Łącznie pomiędzy 1 lutego a 1 marca odbyło się do i z Chin 32 cywilne loty. 1 marca zostały zawieszone przez władze chińskie.
- 2 lutego pierwszy przypadek koronawirusa – choć nie potwierdzony oficjalnie, ale jedynie w mediach społecznościowych o chińskim obywatelu, który nocował w pokoju 507 w teherańskim Espinas Palce Hotel i że został zabrany do szpitala, a zarazem całe piąte piętro poddane zostało kwarantannie.
- 3 lutego pierwsze oficjalne zaprzeczenie - Saeed Namaki -minister zdrowia wizytując portowe miasto

Bandar Abbas odpowiedział dopytującym się dziennikarzom, że wciąż nie ma żadnego potwierdzonego przypadku COVID-19 i nie ma nic do ukrycia w tej kwestii.

- 4 lutego – zaprzeczania ciąg dalszy – irańska Organizacja Obrony Cywilnej wydała oświadczenie, że sytuacja jest stale monitorowana i nie odnotowano żadnego przypadku zakażenia COVID-19.
- 5 lutego dementowanie przez urzędników ministerstwa zdrowia informacji z mediów społecznościowych o epidemii i kolejnych przypadkach zakażeń z powodu koronawirusa.
- 8 lutego wciąż oficjalne dementi, że nie ma epidemii COVID-19 i to mimo zgonów pacjentów i to co najmniej od 20 dni. Prezydent Szkoły Medycznej w Kom zaprzeczył, by w tym mieście odnotowano jakiegokolwiek przypadki zakażeń na COVID-19.
- 10 lutego w teherańskim szpitalu zmarła 63-letnia kobieta na powikłanie związane z koronawirusa. Dwa dni później rządowa agencja INRA poinformowała, że prawdopodobnie kobieta zmarła z powodu koronawirusa.
- 11 lutego minister zdrowia Saeed Namaki po raz kolejny publicznie zaprzeczył, że COVID-19 nie dotarł do Iranu i wciąż nie ma żadnego przypadku zakażenia.
- 12-18 lutego ciąg dalszy zaprzeczeń o epidemii ze strony urzędników z ministerstwa zdrowia, także przez samego szefa resortu.
- 19 lutego po długiej presji ze strony doktora Mohammada Molaieiego, którego brat kilka dni wcześniej zmarł z powodu koronawirusa – ministerstwo zdrowia potwierdziło, że dwóch pacjentów w tym brat Molaieiego zmarło w szpitalu Kamkar w Kom z powodu infekcji koronawirusem. Tego samego dnia Urząd Obrony Cywilnej oficjalnie potwierdził że epidemia COVID-19 dotarła do Iranu.
- 20 lutego wciąż sprzeczne oświadczenia przedstawicieli władzy o epidemii część wypowiedzi, że jest za wcześnie by o niej mówić.
- 21 lutego niepokojąco rosnąca liczba zgonów w Kom z powodu koronawirusa nie skłoniła władz do wprowadzenia kwarantanny w mieście jak i w całej prowincji.
- 22 lutego generał Gholamreza Jalali – szef Urzędu Obrony Cywilnej wydał uspokajający komunikat, że mimo epidemii to nadal nie odnotowano gwałtownego wzrostu nowych przypadków zakażeń koronawirusem i sytuacja epidemiczna jest pod kontrolą.
- 23 lutego Ali Chamenei – najwyższy przywódca w rozmowie z zagranicznymi dziennikarzami mówił o szkodliwej koronawirusowej propagandzie po to tylko, by zakłócić wybory parlamentarne w Iranie i siać panikę.
- 24 lutego sprzeczne doniesienia na temat liczby zgonów w Kom w tamtym czasie największego ogniska epidemii. Liczby wahały się pomiędzy 12 a 50 zgonami.
- 25 lutego Hasan Rouhani prezydent Iran - na pierwszym posiedzeniu Narodowego Centrum ds. Zwalczania COVID-19 oświadczył, że władze nie zamierzają wprowadzać kwarantanny oraz lockdownu - jak oświadczył sytuacja powinna się unormować do 29 lutego.
- 26 lutego powtórzenie podobnego oświadczenia przez prezydenta Rouhaniego.
- 27 lutego w celu zmniejszenia rozprzestrzeniania zakażeń zawieszono do odwołania piątkowe modlitwy w 23 prowincjach włączając następujące miasta: Tehran, Kom, Raszt, Maszhad, Tabriz, Urmia, Hamadan, Isfahan, Sari, Ardabil, Karaj, Ahwaz, Semnan, Zahedan, Sziraz, Kwazin, Sanandaj, Kermanshah, Jasuj, Gorgan, Khorramabad, Bandar Abbas i Jazd.
- 28 lutego pierwszy przypadek zakażenia koronawirusem wśród najwyższych przedstawicieli władzy. Wiceprezydentka Eshagh Jahangiri. Sprzeczne komunikaty na temat liczby chorych, zgonów i konieczności wprowadzania kwarantanny.
- 1 marca Kianoush Jahanpour - rzecznik ministerstwa zdrowia – porównał liczbę zgonów na COVID-19 do ofiar wypadków samochodowych – jak wyraził – choćby dzisiaj zginęło na drogach 480 osób i nikt nie podnosi specjalnego alarmu z tego powodu, a ofiar koronawirusa jest znacznie mniej.
- 2 marca w liście do sekretarza generalnego ONZ António Guterresa, Mahmud Ahmadnieżad b. prezydent - pisał o celowym ataku biologicznym przeprowadzonym przez USA, a COVID-19 według niego powstał w amerykańskich laboratoriach. Tego dnia Generał Mohammad Pakpour, dowódca sił lądowych Korpusu Strażników Rewolucji oświadczył, że formacje są w pełnej gotowości z tą „biologiczną” bronią. W tym samym dniu, WHO wysłało sześciu specjalistów i 7,5 tony sprzętu medycznego o łącznej wartości 300 tys. dolarów.
- 6 marca – po tygodniu od ogłoszenia epidemii, koronawirus rozprzestrzenił się najbardziej w trzech prowincjach, które stały się epicentrami choroby: Kom, Teheran oraz Gilan – wskazano by unikać niepotrzebnych podróży w obrębie, pomiędzy z i do tych prowincji. Następnego dnia w kolejnych 15 prowincjach potwierdzono wzrost zakażeń koronawirusem. Na podstawie oficjalnych statystyk (stan z 6 marca) liczba przypadków koronawirusa wyniosła 4747 i 124 zgonów.

Powyższe kalendarium ilustruje kolejne fazy: bagatelizację zagrożenia, dezinformację, a potem opóźnioną reakcję na kryzys i to o co najmniej 4 tygodnie – jeśli nie więcej. Opinia publiczna celowo nie była poinformowana o pojawieniu się pierwszych zakażeń, następnie dementowano różne doniesienia, szczególnie ze strony mediów społecznościowych, potem zmniejszano liczbę chorych, a gdy nie udało się już ukryć skali epidemii – zaczęto szukać winnych na zewnątrz. Ostatnim etapem dezinformacji było snucie różnych teorii spiskowych o ataku biologicznym przeprowadzonym przez CIA, Mossad – mutacją wirusa wyprodukowaną w laboratoriach w USA i Izraelu.

Ostatecznie by ograniczyć rozprzestrzenianie się epidemii wprowadzono wiele ograniczeń. Pod koniec lutego nakazano zamknięcie szkół i uniwersytetów. W pierwszym tygodniu marca zawieszono działalność gospodarczą poza kluczowymi sektorami. 29 lutego zawieszono wszystkie imprezy sportowe i kulturalne i wprowadzone zostały restrykcje, a także przestrzegano przed nieuzasadnionym przemieszczaniem się pomiędzy miastami i prowincjami. W niektórych miastach Iranu, szczególnie

w Meszhedzie i Kom miejscowi próbowali siłą otworzyć ponownie świątynie religijne. Łącznie 300 tys. żołnierzy i ochotników zmobilizowano do stawienia czoła epidemii.

W Iranie pobito rekord zakażeń COVID-19 wśród przedstawicieli najwyższych władz – zachorował: dwóch wiceprezydentów, 2 wiceministrów, 24 deputowanych parlamentu (10% z ogólnej liczby). Umarło z powodu tej choroby dwóch deputowanych, dwóch wysokiej rangi dyplomatów, członek rady doradczej przy najwyższym przywódcy.

Również padł inny smutny rekord w porównaniu ze wszystkimi państwami, które zmuszone były stawić czoło epidemii COVID-19. W Iranie testy dały pozytywny wynik aż u 2070 lekarzy, ratowników, pielęgniarek i pozostałych pracowników służb medycznych, a z powodu powikłań COVID-19 zmarło 126 osób z medycznego personelu.

Gwałtowny przebieg epidemii doprowadził do bezprecedensowej decyzji podjętej 17 marca o tymczasowym zwolnieniu 85 tys. więźniów – w tej grupie znajdowali się cudzoziemcy i więźniowie polityczni. Władze oficjalnie uzasadniały ten krok względami humanitarnymi, po to by ograniczyć rozprzestrzenianie się choroby w ośrodkach penitencjarnych, nieoficjalnie także wpływ miała międzynarodowa opinia publiczna i agitacja m.in. rządu Wielkiej Brytanii i Unii Europejskiej.

Szczelny gorset sankcji ekonomicznych i finansowych – nałożonych w ramach „maksymalnej presji” na Iran stale wywieranej przez administrację Donalda Trumpa, nie tylko utrudnił import sprzętu medycznego, ale także uniemożliwił dostęp aktywów irańskich w zagranicznych instytucjach finansowych. Po raz pierwszy od powstania Islamskiej Republiki w 1979 r. – na początku kwietnia bieżącego roku rząd irański złożył wniosek do Międzynarodowego Funduszu Walutowego o udzieleniu pożyczki 5 miliardów dolarów funduszu kryzysowego na zwalczanie skutków epidemii. Do tej pory wniosek nie został rozpatrzony, od samego początku administracja D. Trumpa negatywnie ustosunkowała do prośby Iranu, oskarżając Teheran, że nawet w obliczu tego humanitarnego kryzysu nadal nie zaprzestał „destabilizowania” i wspierania działalności terrorystycznej w Iraku, Syrii, Jemenie czy Libanie.

Ze względu na pogarszającą się sytuację gospodarczą i niewielkich rezerw finansowych, władze mimo wciąż wysokiej liczby zakażeń zdecydowały się na początku kwietnia na stopniowe odmrażanie gospodarki. Na podstawie oficjalnych danych ministerstwa zdrowia (z 16 maja) liczba zakażeń wyniosła 118 tysięcy i 392 przypadki, łączna liczba zgonów – 6937 osób, ozdrowieńców 93 147.

Odmrażanie gospodarki jest kontynuowane i to pomimo ostrzeżeń ze strony irańskich epidemiologów. Mimo dezinformacji i powszechnej krytyki – późniejsze działania władz zostały przyjęte ze zrozumieniem przezającą część społeczeństwa, a najwyższy przywódca wspomina „męczenników medycznych”, którzy poświęcili swoje życie dla ratowania innych. Mobilizacja i akcja propagandowa przyniosła swoje efekty. W tej chwili Iran dysponuje nadwyżkami sprzętu medycznego i w ramach pomocy humanitarnej np. do Libanu wysłał do tej pory 15 respiratorów, 5000 zestawów testów, 2000 rękawiczek, 2000 maseczek i jedną tonę środków dezynfekujących.

Władze mają winnego – za wysoką śmiertelność z powo-

du COVID-19 obwiniają skutki niehumanitarnych sankcji USA, a niektórzy jej przedstawiciele – utrzymują, że był to celowy „atak” przy użyciu „broni biologicznej”, choć te spiskowe teorie raczej nie zyskują szerokiego rezonansu.

WNIOSKI

Iran wciąż nie zakończył zwalczania epidemii COVID-19, ale od kilku tygodni stale, choć powoli spada liczba zakażeń i zgonów, która przez chwilę zwiększyła się z powodu odmrażania gospodarki. Nadal obowiązuje zalecenie zachowania społecznego dystansu oraz zawieszone są modlitwy piątkowe (stan z 16 maja) oraz imprezy sportowe i kulturalne. Uniwersytety i szkoły w prowincjach najbardziej dotkniętych epidemią koronawirusa kontynuują zdalne nauczanie.

Mimo początkowych rażących zaniechań i dezinformacji, późniejsze działania władz zostały przez Irańczyków przyjęte ze zrozumieniem i akceptacją. Przede wszystkim rządzącym udało się poprawić swój poważnie nadszarpnięty wizerunek – nie wiadomo czy na długo. Od jakiegoś czasu, także dla celów propagandowych – Iran wysyła nadwyżki sprzętu medycznego do Iraku, Syrii czy Libanu.

Polityka USA „maksymalnej presji” spotkała się z międzynarodową krytyką ze względu na ograniczone możliwości szerszej pomocy humanitarnej, a przede wszystkim uniemożliwienie skorzystania przez Iran z części zamrożonych środków, które mogłyby być przeznaczone do walki z epidemią COVID-19. Ponadto – Międzynarodowy Fundusz Walutowy – jak dotąd nie rozpatrzył wniosku o kryzysową linię kredytową w wysokości 5 miliardów dolarów. Wysoce prawdopodobne, że wniosek Iranu zostanie odrzucony z powodu krytycznej reakcji administracji Donalda Trumpa.

Wiele wskazuje na to, że Iran coraz bardziej będzie zależny coraz od współpracy z Chinami i Rosją. Po uporaniu się z epidemią raczej nie dojdzie do poważniejszych zmian w polityce wewnętrznej i zagranicznej Islamskiej Republiki. Epidemiczny kryzys nie doprowadził do załamania systemu władzy i zapaści gospodarczej. Mimo wyraźnie nieskutecznej polityki maksymalnej presji, administracja D. Trumpa nie porzuciła planów zmiany reżimu politycznego w Iranie i nie zawiesiła choćby części sankcji by ułatwić pomoc humanitarną dla Irańczyków.

BIBLIOGRAFIA

- Fiedler R. (2018) Iran and the European Union after the Nuclear Deal, Center For European Studies, "Working Papers", Volume X, Issue 3 2018.
- Fiedler R. (2019) Dwugłos czy dualizm w polityce zagranicznej Islamskiej Republiki Iranu, [w:] pod red. R. Czulda, „Islamska Republika Iranu na arenie międzynarodowej. Motywacje i kierunki polityki”, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2019.
- Lies, Misinformation and Makeshift Graves: a Chronology of Coronavirus in Iran. <https://iranwire.com/en/special-features/6857> (dostęp 10 maja).
- Ministry of Foreign Affairs (Iran), news view, 5 March, 2020.
- <https://en.mfa.ir/portal/newsview/577179/who-praises-role-of-iranian-religious-leaders-in-fight-against-coronavirus>. 2020.4. (dostęp 30 kwietnia 2020).
- Sadjadpour K. (2020), Iran's Corona Disaster, <https://carnegieendowment.org/2020/03/25/iran-s-coronavirus-disaster-pub-81367>. (dostęp 30 kwietnia 2020).
- Salvin B. (2020), COVID-19: The latest shock to a battered Iranian system <https://atlanticcouncil.org/blogs/iransource/covid-19-the-latest-shock-to-a-battered-iranian-system/> (dostęp 16 marca 2020).
- Takeyh R, (2020), Iran's Perplexing Pandemic Response, https://www.cfr.org/in-brief/irans-perplexing-pandemicresponse?utm_source=tw&utm_content=051520&utm_medium=social_owned (dostęp 10 maja 2020).
- World Health Organization, speeches, 5 March 2020 <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---5-march-2020.3> (dostęp 10 maja).
- World Health Organization. Situational Report-9 March 2020: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200309-sitrep-49-covid-19.pdf?sfvrsn=70dabe612>. 2020.2. (dostęp 10 maja).

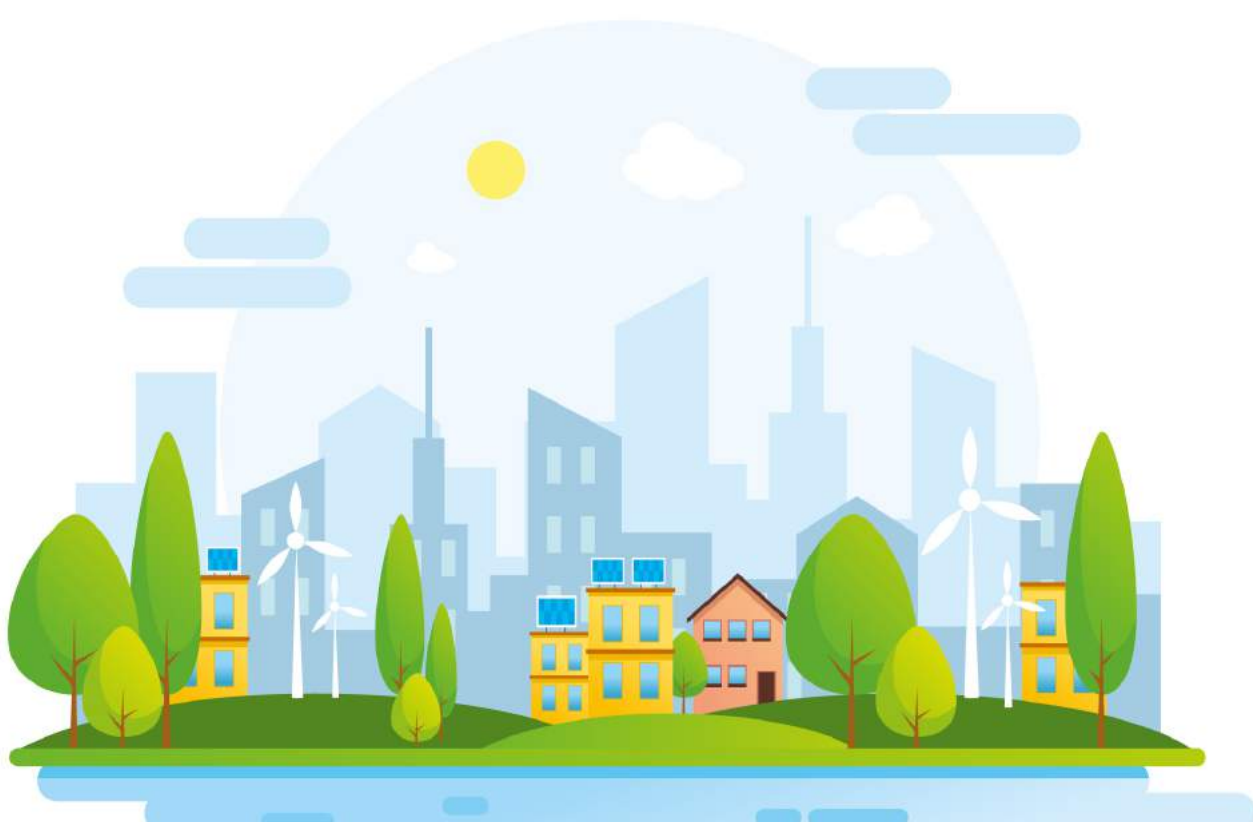
O AUTORZE



Prof. zw. dr hab. Radosław Fiedler
[radoslaw.fiedler@amu.edu.pl]

Kierownik Zakładu Pozaeuropejskich Studiów Politycznych i prodziekan ds. współpracy międzynarodowej na Wydziale Nauk Politycznych i Dziennikarstwa Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Autor artykułów i książek związanych z problematyką badawczą na temat wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań „bliskowschodniego obszaru niestabilności”, nowego jed-

wabnego szlaku, polityki wewnętrznej i zagranicznej Iranu. Jest stypendystą programu im. Bekkera, Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej i prowadzi badania na Columbia University w Nowym Jorku.



Samorząd gminny w bieżącej praktyce stanu epidemii. Wybrane zagadnienia

Dr Mikołaj Tomaszuk

Działania władz lokalnych w stanie epidemii są wieloaspektowe i wymagają interdyscyplinarnego podejścia do praktyki funkcjonowania jednostek samorządu terytorialnego w stanie nadzwyczajnym. Podstawowym, aczkolwiek trudnym celem do osiągnięcia przez władze samorządowe jest zbudowanie równowagi między bieżącym funkcjonowaniem urzędów i pozostałych jednostek organizacyjnych gmin, a działaniami koordynacyjnymi tworzącymi łańcuch bezpieczeństwa: zapobieganie, przygotowanie, reagowanie i odbudowa. Duże znaczenie w tym kontekście odgrywa świadomość społeczna źródeł zagrożenia epidemicznego, identyfikacja innych zagrożeń i ich ryzyk oraz możliwości ich materializacji. To z kolei pozwala na podjęcie refleksji nad sprawnością działań elementów systemu bezpieczeństwa i środków redukcji ryzyka aktywizacji źródeł zagrożeń.

Z tego punktu widzenia istotne jest definiowanie zdarzeń i faktów w ujęciu systemowym, sieciowym, współzależnym od sprawności działań administracji rządowej i samorządowej, na poziomie powiatowej i wojewódzkiej administracji zespolonej: służb, inspekcji i straży oraz wykazujących dużą aktywność w tym okresie podmiotów społeczeństwa obywatelskiego. Współdziałające ze sobą elementy systemu stanowić powinny celowo zorientowaną całość. Pożądane atrybuty takiego systemu to elastyczność w działaniach i wzajemne zaufanie między ludźmi, jak i między reprezentowanymi przez nich instytucjami.

Na marginesie rozważań odnotowuje się dyskusję nad przyszłością samorządu po Covid-19. W pierwszych miesiącach pandemii odpowiedzialność za wprowadzanie narodowej kwarantanny, zamykanie samorządowych szkół, przedszkoli, zakładów opieki, domów pomocy

społecznej, instytucji kultury; ograniczanie swobód w przestrzeni publicznej, wziął na siebie rząd i administracja rządowa. Decyzje te były podejmowane w formule **rządowego zespołu zarządzania kryzysowego** i przekazywane w postaci komunikatów rządowych a dopiero później w postaci rozporządzeń właściwych ministrów. Zadaniem władz samorządowych było implementowanie wytycznych rządowych do warunków lokalnych bez możliwości modyfikacji głównych założeń wytycznych reżimu sanitarnego. Taki model procedowania nie może dziwić. Wiąże się m. in. z przejęciem przez administrację rządową odpowiedzialności za przeciwdziałanie wzrostowi liczby zakażeń i podjęcie leczenia osób zainfekowanych. Jest to związane również z tym, że w oparciu o obowiązujące przepisy dotyczące modelu zarządzania kryzysowego w Polsce, zadanie to jest domeną agend rządowych i centralnie koordynowanych służb, inspekcji i straży jak np. PSP, PIŚan, Policja, Straż Graniczna. Z tej perspektywy samorząd był niemy partnerem wykonującym wydawane polecenia. Z chwilą etapowego przywracania stanu sprzed epidemii (odbudowa), kolejne działania rządowe napotykają na opór poszczególnych włodarzy miast. Daje o sobie znać m.in. brak zróżnicowania prędkości, z którą poszczególne województwa przywracają normalne funkcjonowanie kolejnych sektorów gospodarki, oraz brak niezbędnych konsultacji na linii rząd-samorząd w sprawie opracowywania przepisów wspomagających wyjście z kryzysu gospodarczego będącego następstwem spowolnienia gospodarczego. **Część ekspertów widzi w takiej praktyce rządowej ograniczanie autonomii samorządu, jego niezależności względem władzy centralnej. Zdaje się, że jest to dyskusja prowadzona z dwóch różnych punktów widzenia.** W pierwszym etapie przeciwdziałania wzrostowi liczby zakażeń oraz

reakcji na pierwsze i kolejne przypadki Covid-19 odpowiedzialność za przewidywalne skutki pandemii wziął na siebie rząd RP wraz z podległą administracją służb, inspekcji i straży. Przystępując do fazy odbudowywania sytuacji sprzed pandemii rząd scedował wprowadzanie ogólnych nowych reguł luzujących reżim sanitarny na jednostki samorządu terytorialnego. Wydaje się, że żadna ze stron nie potrafiła w umiejętny sposób skorzystać z przypisanych w ustawie o zarządzaniu i kryzysowym i ustawach kompetencyjnych jednostek samorządu terytorialnego, uprawnień. Premier Mateusz Morawiecki zapowiedział już, że jednym z elementów odbudowy sytuacji sprzed pandemii jest rozpoczęcie prac nad nowelą tych ustaw i być może przemodelowanie rządowego systemu koordynacji. W planach jest m. in. powołanie rządowej rady - komitetu stałego Rady Ministrów ds. Bezpieczeństwa. W tle toczy się gra polityczna, której planszą jest strach przed przejęciem odpowiedzialności za tak długi okres kwarantanny i jego gospodarcze i społeczne skutki oraz stan zdrowia Polek i Polaków.

Koordinacja i nadzór nad stanem i rozwojem pandemii Covid-19 na szczeblu gminy, powiatu musi się odbywać w ściśle określonym porządku działań. Tworzą go cztery ogniwa łańcucha bezpieczeństwa tj. zapobieganie, przygotowanie, reagowanie i odbudowa. Skala Covid-19 daje możliwość sprawdzenia wcześniej opracowanych wytycznych do współdziałania administracji i służb w sytuacji pandemii. **Tylko rzetelne dokumentowanie podejmowanych czynności i wykorzystanych sił i środków pozwoli na krytyczną analizę, której celem musi być projektowanie środków redukcji ryzyka aktywizacji źródeł zagrożeń polegających m. in. na poprawie międzyinstytucjonalnej współpracy służb oraz skutecznym niwelowaniu luk kompetencyjnych między nimi.**

Niestety w wielu przypadkach, z uwagi na nadzwyczajne środki prawne, na których przygotowanie nie poświęcono zbyt wiele uwagi i praktycznej refleksji, mogło dojść do sporów kompetencyjnych, niedoinformowania, impotencji administracyjnej, często usprawiedliwianej klauzulą ochronną RODO, czy też „koordynacją działań na wyższym szczeblu”. Zdarzały się sytuacje, w których brak przygotowania sił i środków oraz brak elementarnej wiedzy z zakresu kompetencji służb i uprawnień administracji rządowej i samorządowej w dziedzinie bezpieczeństwa i porządku publicznego, powodował wydawanie mylnych interpretacji organizacyjnych i prawnych (uchylanych przez Samorządowe Kolegia Odwoławcze), nieskoordynowanie prac Powiatowych i Gminnych Zespołów Zarządzania Kryzysowego, czy też próbę cedowania odpowiedzialności na inne szczeble władzy samorządowej.

Doświadczenia w zarządzaniu jednostką samorządu terytorialnego w pierwszych miesiącach nieznanego w ostatnich latach stanu globalnej pandemii i narodowej kwarantanny, pozwalają na zidentyfikowanie **wybranych problemów wymagających pilnych rozwiązań w przyszłości**. Poniżej przedstawiono tylko wybrane z nich.

1. Na szczeblu gminnej administracji samorządowej należy się liczyć ze zmniejszonymi zasobami kadro-

wymi będącymi w dyspozycji. Pomimo tego istnieje konieczność pracy w godzinach nadliczbowych lub zmiana godzin wykonywanej pracy poprzez wprowadzenie godzin gotowości do jej świadczenia po godzinie zamknięcia urzędu. Kierujący urzędem, w myśl przepisów obowiązujących od 22 sierpnia 2007 r. ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. nr 89, poz. 590 z późn. zm.) musi określić niezbędne procesy administracyjne, które gwarantują ciągłość funkcjonowania jednostki, oraz te, które pozwalają na jej sprawne funkcjonowanie w stanie nadzwyczajnym. Nowe zadania i kompetencje m. in. w zakresie dysponowania środkami finansowymi bez udziału władzy uchwałodawczej regulują przepisy tzw. specustawy koronawirusowej, która w pierwszej wersji została uchwalona 2 marca 2020 roku. (Ustawa o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych; Dz. U. z 2020 r. poz. 374, 567, 568 z późn. zm.). W stanie podwyższonej gotowości muszą pozostać pracownicy wydziałów i referatów, którzy są odpowiedzialni za reagowanie kryzysowe, przekazywanie informacji i komunikatów mieszkańcom. Komórki organizacyjne reagowania kryzysowego pozostają w stałej łączności z powiatowym (wojewódzkim) centrum zarządzania kryzysowego oraz z Powiatowym Inspektorem Sanitarnym. Należy brać udział w spotkaniu Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz rozważyć koordynację działań w formule gminnej tego zespołu. **Do głównych zadań komórek zarządzania kryzysowego w gminie należy m. in.:**

- **Zorganizowanie sił i środków będących w gminnym zasobie materialnym, lokalowym, kadrowym**, które pozwolą na sprawne wyznaczenie i uruchomienie miejsc kwarantanny dla powracających zza granicy i objętych kwarantanną, dla podróżnych tranzytowych). We współpracy z jednostką Policji oraz Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną udroźnienie kanałów kontaktów telefonicznych, mailowych w celu sprawnego przekazywania informacji o osobach zakwalifikowanych do objęcia kwarantanną. W przypadku, w którym kwarantanna nie może się odbyć w warunkach domowych w odosobnieniu, następuje udostępnienie miejsca kwarantanny przygotowanego przez gminę. Nadzór nad osobami tam przebywającymi jest domeną Policji i Inspektora Sanitarnego.
- **Dokonanie przeglądu i spisu z natury** wcześniej przygotowanych sił i środków zwłaszcza środków ochrony osobistej dla pracowników podległych jednostek. Zebrane wcześniej zapasy (Etap przygotowania) należy racjonalnie dysponować. (Etap reagowania) Należy również zabezpieczyć (Bank Żywności, Caritas, OPS, stołówki szkolne, magazyn obrony cywilnej) żywność o dłuższym terminie spożycia.
- **Monitorowanie sytuacji pandemicznej** na terenie gminy, powiatu, województwa i kraju w oparciu o analizę wskaźników zachorowań, śmiertelności, osób objętych kwarantanną. Wyniki analizy muszą posłużyć do szacowania będących w dyspozycji sił i środków pozwalających

jących na reagowanie na nowe zdarzenia i na bieżąco dostosowywanie wdrożonych działań reakcyjnych do faktycznie występujących potrzeb. Należy bowiem zauważyć, że z różnych względów pandemia rozwija się w skali całego kraju z różną prędkością. Są przypadki gmin i powiatów, które nie odnotowały osób zakażonych i chorujących. W tych przypadkach niezwykle ważną sprawą jest projektowanie i wdrażanie działań zapobiegających zarażeniom.

- **Oszacowanie liczby mieszkańców znajdujących się w grupie ryzyka** zarażeniem i ich podział w oparciu o kryterium samodzielności (Etap przygotowania). Określenie grupy mieszkańców niesamodzielnych i utworzenie kanału komunikacji z nimi np. poprzez uruchomienie gminnego numeru telefonu dla osób niesamodzielnych (Etap reagowania). Określenie rodzajów pomocy świadczonej za pośrednictwem połączeń telefonicznych np.: pomoc psychologiczna, pomoc w załatwieniu niezbędnych czynności bytowych (zakup leków, zakup produktów spożywczych i ich dostawa). Istnieje konieczność utrzymywania kontaktu z osobami objętymi opieką pracowników socjalnych, zidentyfikowanie osób, którzy tej pomocy będą potrzebowali. Ważnym aspektem wsparcia jest zapewnienie pomocy psychologicznej dla osób tego wymagających.
- **Opracowanie wytycznych ws. zapewnienia dobrostanu zwierząt domowych i gospodarskich osób objętych kwarantanną.** Osoby objęte kwarantanną niezależnie od miejsca jej odbywania mogą być właścicielami zwierząt domowych lub gospodarskich (Faza: przygotowania i reagowania), o których dobrostan musi zadbać gmina. W tym zakresie należy uwzględnić możliwą konieczność zorganizowania opieki nad zwierzętami domowymi, które wymagają wyprowadzenia z domu. W przypadku, w którym rodzina osoby objętej kwarantanną nie może przejąć opieki nad zwierzętami (psy i koty) gmina powinna zapewnić opiekę nad nimi w schronisku dla zwierząt, z którym ma podpisaną umowę zawartą w trybie przewidzianym w Ustawie o ochronie zwierząt. (Dz. U. 1997 Nr 111 poz. 724). W przypadku zwierząt gospodarskich opiekę nad nimi lub dozór może przejąć właściciel gospodarstwa rolnego, które pełni rolę gospodarstwa interwencyjnego. Dane teleadresowe do decydentów w tej sprawie oraz gotowość miejsc azylu należy zweryfikować i potwierdzić.
- We współpracy z biurem rzecznika prasowego **opracowanie jednolitych, standardów polityki informacyjnej** ws. ogółu działań profilaktycznych i związanych z nimi nowymi zasadami zachowania się mieszkańców. Należy również prowadzić na bieżąco rejestr BIP ws. komunikatów i zarządzeń wójta/burmistrza/prezydenta w związku z epidemią koronawirusa.
- **Wprowadzenie nowych wytycznych profilaktyki epidemicznej do przestrzeni publicznej** (Faza reagowania), w tym zwłaszcza wprowadzenie na poziomie gminy

rządowych wytycznych m. in. dotyczących zamknięcia do odwołania placów zabaw, miejsc zbiorowej rekreacji, boisk sportowych, bulwarów nadrzecznych, miejskich skwerów i placów, których właścicielem lub administratorem jest gmina lub podmiot działający w jej imieniu np. sołectwo. W ramach fazy przygotowania należy dokonać przeglądu prowadzonych zgodnie z wytycznymi Inspekcji Nadzoru Budowlanego i Urzędu Dozoru Technicznego tzw. dzienniki placów zabaw. Na tej podstawie należy dokonać mapowania tych obiektów i ich odpowiedniego oznakowania. W zakresie zadań należy uwzględnić umieszczenie stosownej informacji sformułowanej w sposób czytelny i zrozumiały dla każdego mieszkańca. Miejsce te należy objąć monitoringiem służb miejskich prewencyjnie działających na możliwe łamanie przez mieszkańców wprowadzonych zakazów. Zasady ograniczające korzystanie z tych miejsc należy przesłać również do spółdzielni mieszkaniowych i administratorów wspólnot mieszkaniowych, sołectw, zarządów osiedli. W ramach działań przygotowujących fazę odbudowywania należy na bieżąco śledzić komunikaty Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie konieczności dokonania ozonowania lub dezynfekcji placów zabaw czy też innych stałych elementów infrastruktury miejskiej.

- **W gminach, na terenie których powołana została Straż Gminna, zadania prewencyjnej kontroli przestrzeni publicznej, miejsc bytowania osób bezdomnych należy zlecić tej formacji.** Straże gminne we współpracy z Policją mogą nadzorować osoby objęte kwarantanną, współpracując z PISan mogą dysponować miejscami noclegowymi przeznaczonymi dla osób objętych kwarantanną.
- 2. **Ograniczenie funkcjonowania placówek oświatowych, instytucji kultury i koniecznością zorganizowania rozwiązań zastępczych.** Działania w tej dziedzinie są pochodną zadań i obowiązków gminy, która dla placówek publicznych jest organem prowadzącym zaś nad pozostałymi pełni nadzór wynikający z dofinansowywania ich działalności. Okresowe zawieszenie zadań dydaktycznych w formie stacjonarnej wprowadzono na podstawie decyzji Ministra Edukacji Narodowej w oparciu o rekomendacje GIS i MZ. Zawieszenie zadań dydaktycznych nie zwalnia z realizacji podstawy programowej przez nauczycieli w formule pracy zdalnej. Nadto organ prowadzący występuje tutaj przede wszystkim jako płatnik wynagrodzeń z tytułu świadczonej pracy przez nauczycieli, ale również przez pracowników obsługi administracyjnej szkół. Koszty z tym związane są dofinansowywane z budżetu państwa za pomocą subwencji oświatowej. Brakującą część środków pokrywa budżet jednostki samorządu terytorialnego. Wynagrodzenia dla nauczycieli są wypłacane zgodnie z zasadami określonymi w Karcie Nauczyciela oraz rozporządzeń określających nowe zasady wynagradzania nauczycieli za ich pracę w okresie czasowego ograniczenia działalności szkół i przedszkoli. Organ prowadzący

we współpracy z dyrektorami szkół i przedszkoli musi ewidencjonować czas pracy nauczycieli i monitorować prowadzenie przez szkoły działalności dydaktycznej „na odległość”. Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Edukacji Narodowej, organ prowadzący ma za zadanie wspierać szkoły i nauczycieli w prowadzeniu „zdalnej nauki”. Pracownicy obsługi są postawieni w stan gotowości do wykonywania swoich obowiązków, co przekłada się na niższy wymiar uposażenia. Jednak czas pandemii nie może stanowić powodu do szukania oszczędności w finansowaniu bieżących zadań oświatowych. Nakłada się jednak z okresem planowania systemu oświaty na kolejny rok szkolny (opiniowanie i uzgadnianie arkuszy organizacyjnych szkół i przedszkoli), przy którym należy wdrożyć mechanizmy rezerw finansowych z uwagi na niepewną sytuację finansową gmin w III i IV kwartale 2020 roku i w latach następnych. Okres, w którym działalność placówek oświatowych została ograniczona, można wykorzystać do przeprowadzenia zaplanowanych na okres wakacyjny remontów. Czas ten pozwala na zracjonalizowanie wydatków szkół związanych z ich bieżącym utrzymaniem. Środki te pozwolą na płatność za zobowiązania z tego tytułu w III i IV kwartale roku budżetowego, gdy spodziewane jest zmniejszenie dochodów budżetów JST m. in. z uwagi na prowadzenie lokalnych przepisów zmieniających obowiązki podatkowe (podatki lokalne) oraz przewidywany zmniejszony przepis po stronie dochodów po stronie PIT i CIT.

- **W odniesieniu do szkół istnieje konieczność opracowania możliwie spójnych w całej jednostce zasad zdalnej nauki.** Zdalna nauka to okres nie tylko realizacji podstawy programowej, ale czas podtrzymywania kontaktu ze społecznością szkolną (rady pedagogiczne, e-konsultacje i in.). Kontakt bezpośredni musi zostać zastąpiony kontaktem on-line co ma znaczenie w poprawie dobrostanu psychologicznego uczniów, którzy mogą sobie nie radzić z nową sytuacją i wymagają rozmowy, wysłuchania, podzielenia się swoimi emocjami. Stąd tak ważne jest wdrożenie lekcji prowadzonych on-line, ale również konsultacji on-line dla tych uczniów którzy nie radzą sobie z zadawanym materiałem. Należy pamiętać, że zarówno uczeń, rodzic jak i nauczyciel zostali postawieni w nowej roli, z którą z początku mogą sobie trudno radzić. Negatywne emocje w tej trudnej sytuacji mogą zostać spotęgowane trudną sytuacją życiową rodziny, brakiem odporności psychicznej na nową sytuację i in. Doświadczenie uczy, że najpopularniejsze platformy edukacyjne z uwagi na zbyt dużą ilość logowań w jednym czasie – mogą zawieść. Stąd pożądanym jest uruchomienie alternatywnego sposobu komunikacji z uczniami i rodzicami. Treści przekazywane uczniom do samodzielnej nauki, powinny być usystematyzowane i sformułowane w sposób zrozumiały dla ucznia i rodzica. Warto podkreślić, że każda ze stron: rodzic, uczeń, nauczyciel została postawiona w nowej roli. Odnalezienie się w niej wymaga cierpliwości, wzajemnego zrozumienia i elastyczności w podejściu. Odpowiedzialni za zdalną naukę dyrektorzy szkół wraz z organem prowadzącym powinni zdawać

sobie z tego sprawę proponując dostępne dla każdego ucznia (wykluczenie cyfrowe) jasno sformułowane materiały dydaktyczne wspierające się na dostępnych w sieci e-platformach edukacyjnych np. e-podręczniki. Działania w tej dziedzinie należy na bieżąco ewaluować i modyfikować.

- **Powrót dzieci do placówek oświatowych wymaga opracowania przez dyrektora jednostki wewnętrznych procedur bezpieczeństwa** określających m. in. limit dzieci przypadających na 1 opiekuna, stałą liczbę opiekunów, procedurę korzystania ze wspólnych części przedszkola, szkoły, procedurę przyprowadzania dzieci do przedszkola i ich odbiór i in. Procedury te muszą zyskać pozytywną rekomendację Powiatowego Inspektora Sanitarnej. Po jej otrzymaniu dyrektor placówki występuje do Organu Prowadzącego informując pisemnie o gotowości placówki do wznowienia działalności.
 - W odniesieniu do instytucji kultury i innych jednostek organizacyjnych gminy, które działają w sektorze usług publicznych, działania koncentrują się głównie na sprawnym przeprowadzeniu spraw kadrowych w koordynacji z dyrektorami jednostek oraz na przygotowaniu ich do wznowienia działalności po ustaniu pandemii. W ramach tych przygotowań należy w pierwszej kolejności wdrożyć wewnętrzne procedury bezpieczeństwa dla pracowników świadczących pracę w trybie stacjonarnym, zasady świadczenia pracy w trybie zdalnym oraz zabezpieczyć środki ochrony indywidualnej dla pracowników jednostek oraz ich klientów. Ochroną muszą zostać objęte zasoby np. księgozbiór.
3. **Na cmentarzach**, których administratorem jest gmina lub podmiot działający w jej imieniu mogą odbywać się pogrzeby osób zmarłych w wyniku Covid-19 lub na choroby współistniejące. Stąd też koniecznym jest w fazie reagowania sprawne przekazywanie rekomendacji Głównego Inspektora Sanitarnego nt. zasad zgodnie z którymi zakład pogrzebowy ma przygotować ciało do pochówku, ale również administrator cmentarza ma przygotować miejsce spoczynku. W tym zakresie należy ściśle współpracować z administracją cmentarzy komunalnych, ale również wyznaniowych np. parafialnych. Określenie zasad obowiązujących w danej gminie, które muszą zagwarantować wdrożenie wytycznych GIS zajmuje się komórka odpowiedzialna za zarządzanie kryzysowe, we współpracy z administracją cmentarzy oraz firmami funeralnymi, które widnieją w ewidencji PSSE i administracji cmentarza.
 4. Warto zwrócić uwagę na **gospodarkę odpadową w gminie** - na odbiór i zagospodarowanie – odpadów pochodzących z gospodarstw domowych, w których mieszkają osoby objęte kwarantanną. Początkowo odpady te były kwalifikowane jako niebezpieczne, które należy odbierać zapakowane w czerwone worki. Stąd mogły wynikać problemy z odbiorem tych odpadów przez firmy zajmujące się odpadami komunalnymi. Zmiana podejścia Ministra Klimatu w tej sprawie pozwoliła na uniknięcie tego zagrożenia (Więcej: Wytyczne Ministra Klimatu

tu i Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie postępowania z odpadami wytwarzanymi w czasie występowania zakażeń koronawirusem SARS-CoV-2 i zachorowań na wywołaną przez niego chorobę COVID-19 (w czasie trwania pandemii/epidemii; <https://www.gov.pl/web/klimat/jak-postepowac-z-odpadami-w-czasie-epidemii-koronawirusa>).

5. **Zagrożenie zmniejszenia dochodów gminy z tytułu przypisu z tytułu PIT i CIT jak i opłat lokalnych.** Należy zrobić wszystko aby uniknąć sytuacji, w której w okresie pandemii jednostka będzie zaciągała nowe zobowiązania finansowe, których z uwagi na zagrożenie wykonania dochodowej strony budżetu w III i IV kwartale nie będzie mogła uregulować. Nawet jeśli z bieżącego budżetu gminy i Wieloletniej Prognozy Finansowej wynika, że wydatki te znajdą pokrycie w dochodach to nadal jest to plan wydatków i dochodów. Należy mieć na względzie, że zagrożenie strony dochodowej zależnej od czynników związanych z zastojem gospodarki jest realne i tym samym ubytek udziału w dochodach będzie się wiązał z koniecznością przesunięć budżetowych bądź cięć wydatków bieżących i inwestycyjnych. Na podstawie informacji o wykonaniu budżetu z I kwartału, ale również pierwszych miesięcy II kwartału powinno się oszacować możliwy ubytek w dochodach całego budżetu. Warto zwrócić uwagę na to, że wiele jednostek samorządu gminnego i ich władze zdecydowali się na opracowanie zestawu ulg w opłatach lokalnych, których celem jest wsparcie lokalnych przedsiębiorców w okresie przestoju gospodarczego. Z drugiej strony inwestycje, zamówienia sektora publicznego są pewnym źródłem finansowania lokalnych firm budowlanych. Mogą one być ważnym instrumentem wsparcia w okresie powolnego odmrażania gospodarki. Przegląd zobowiązań budżetowych powinien dotyczyć przede wszystkim wydatków na organizację imprez miejskich, które z uwagi na masowy udział mieszkańców, jak i utrudnienie w zapewnieniu pożądanego standardu bezpieczeństwa sanitarnego i epidemicznego nie będą mogły się odbyć. Przeglądem wydatków należy objąć również podległe jednostki organizacyjne gminy i podmioty skarbu gminy. W sytuacji zagrożenia utrzymania płynności finansowej gminy, środki wygosponarowane w okresie pandemii COVID-19 zapewnią uregulowanie płatności wynagrodzeń i tym samym pozwolą na uniknięcie restrukturyzacji zatrudnienia. Część tych środków będzie przeznaczona na sfinansowanie nowych usług publicznych, które zostaną włączone w ramach programu wychodzenia z kryzysu. Wśród nich wymienić należy konieczność zrewidowania zasad opieki nad dziećmi przedszkolnymi oraz dziećmi w wieku do 13 roku życia w okresie wakacyjnym.

6. **Zamknięcie urzędu obsługującego jednostkę dla mieszkańców nie może oznaczać zawieszenia działań administracji** zwłaszcza w odniesieniu do klientów instytucjonalnych – innych urzędów organów administracji samorządowej, rządowej, administracji zespolonej i prywatnych jednostek wspomagających – kluczową rolę w tym zakresie odgrywa dyrektor generalny urzędu/ sekretarz gminy/powiatu. Celem jest dokonanie odpowiedniej hierarchizacji procesów administracyjnych (usług

świadczonych przez urząd) i nadanie im odpowiedniej rangi ustalającej kolejność procedowania przy ograniczonych zasobach kadrowych i zawieszeniu z mocy ustawy procedur administracyjnych. Ważnym aspektem jest wdrożenie przygotowanych wcześniej, a często funkcjonujących równolegle elektronicznych kanałów kontaktów z urzędem przede wszystkim za pośrednictwem platformy e-PUAP.

Powyższe wskazania są jedynie przykładem konkretnych decyzji organizacyjnych i prawnych, które spoczywają na jednostkach samorządu gminnego nie tylko w oparciu o tzw. ustawy porządkowe, zarządzania kryzysowego, ale wynikają z ogółu przepisów określających ustrój JST w Polsce. Doświadczenia w tym zakresie mogą być podstawą do rekomendacji zmian przepisów ogólnych w zakresie przeciwdziałania i zwalczania pandemii. Refleksję natury filozoficznej nt. miasta w okresie pandemii stanowi spostrzeżenie, że w **okresie epidemii miasto w zasadniczej części swej dotychczasowej aktywności przechodzi do strefy wirtualnej, jednak nie zawsze jest przygotowane do rzeczywistego wykonywania przypisanych ustawą zadań.**

O AUTORZE



Dr Mikołaj Tomaszuk

[mikołaj.tomaszuk@amu.edu.pl]

Absolwent politologii w Instytucie Nauk Politycznych i Dziennikarstwa WNS UAM. Aktualnie adiunkt w Zakładzie Studiów nad Bezpieczeństwem na WNPiD UAM. Wcześniej pracownik naukowy ISP PAN. Samorządowiec, konsultant organizatorów transportu publicznego w Poznaniu, Stowarzyszenia Metropolia Poznań, we Frankfurcie i w

Świebodzinie. Pomysłodawca seminarium naukowo-szkoleniowego "Bezpieczne miasto".



Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa SARS-CoV-2.

Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach

Dr Leonard Dajerling

Epidemia koronawirusa COVID-19 sprawiła, że wykorzystanie rozwiązań technologicznych w obszarze bezpieczeństwa państwa (państw) znacznie przyspieszyło. Nie od dziś jest jasne, że wojna napędza postęp gospodarczy, a wynalazki i innowacyjne zastosowania technologii z czasem znajdują miejsce w codziennym życiu obywateli. Najlepszym przykładem może służyć amerykańska Agencja Zaawansowanych Projektów Badawczych w Obszarze Obronności DARPA, której osiągnięcia przyczyniły się do rozwoju technologii wojskowej i codziennego użytku. Nie inaczej jest i tym razem, z tym wyjątkiem, że zamiast wojny konwencjonalnej toczymy walkę z epidemią koronawirusa COVID-19. Nie ulega wątpliwości, że to właśnie technologia, ale również biologia stanowiąc będąc pole największych odkryć, innowacji i współzawodnictwa.

Mimo że obecnie medycyna i farmakologia są najbardziej rozwinięte w historii, co pewien czas pojawia się wirus, na który jako społeczeństwo nie jesteśmy przygotowani. Globalizacja, transgraniczny transport ludzi, zwierząt i jedzenia powoduje, że wystarczy kilka dni, aby wirus rozprzestrzenił się po świecie, powodując powszechną panikę. Przypomnieć należy, że epidemia odnosi się do nagłego wzrostu przypadków zakażenia choroby w populacji, w której nie jest to spodziewane. Pandemia natomiast to rozprzestrzenianie się nowej choroby na całym świecie – zwykle w wielu państwach i na kilku kontynentach. A przykładów nie brakuje, poniżej, w oparciu o dane CDC (ang. Centers for Disease Control and Prevention) zestawienie największych pandemii w historii.

LISTA WYBRANYCH PANDEMII

Pandemia	Lata	Liczba zgonów
Zaraza Antoninów	165-180	5 mln
Czarna Śmierć	1347-1351	25 mln
Ospa prawdziwa	1520-1979	56 mln
Wielka zaraza w Londynie	1665-1666	100 000
Hiszpanka	1918-1920	40-50 mln (wg niektórych źródeł nawet 100 mln)
Grypa azjatycka	1957-1958	1-2 mln
Grypa Hong Kong	1968-1970	1-4 mln
Rosyjska grypa	1977-1978	1 mln
SARS	2002-2003	800
Świńss	2009-2010	284 500
Ebola	2014-2016	11 300
Cholera (pandemia 1-7)	1817-2018 ostatnie ognisko epidemii	1 mln
HIV/ AIDS	1981 – nieopanowana	35 mln
MERS	2015 - nieopanowana	858
COVID-19	2019 - nieopanowana	365 tys. (stan na 30.05.2020)

Źródło: WHO, Centers for Disease Control and Prevention, The World Economic Forum, Gisanddata.maps

Wraz z biegiem lat doświadczenia z zakresu walki z pandemią pozwalają na zastosowanie skuteczniejszych procedur, metod czy technologii. Społeczeństwa, gospodarki u progu recesji jedynie potęgują nacisk, jaki położony jest na jak najszybsze zwalczanie pandemii.

Poszczególne regiony, państwa starają się znaleźć rozwiązania pomagające zapewnić bezpieczeństwo i skutecznie zmniejszyć rozprzestrzenianie wirusa pomiędzy ludźmi. Jednym z tych obszarów jest technologia, która znajduje zastosowanie w dochodzeniu epidemiologicznym, czyli wykrywaniu zachorowań, czynników etiologicznych oraz określania przyczyn, źródeł, rezerwuarów i mechanizmów szerzenia się choroby zakaźnej lub zakażenia.

Już w 2008 r. Korporacja Google stworzyła algorytm Google Flu Trends analizujący zapytania w wyszukiwarce pod kątem możliwych zachorowań na wirus grypy. Bazowała na agregacji zapytań w wyszukiwarce (w ponad 25 państwach). W tamtym czasie poziom wykrywalności był stosunkowo niski, a sam projekt zamknięto w 2015 r. Jednak nie należy zapominać o wciąż rozwijającej się technologii i gromadzeniu informacji. Dziś zastosowanie analiz ogromnych danych rozproszonych (Big Data) pozwala na szybkie mapowanie DNA wirusa; internet wysokiej przepustowości łączy naukowców z całego świata, dzieląc się wynikami danych; wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych pozwala na analizę w czasie rzeczywistym temperatury ciała ludzi bez narażenia na kontakt z potencjalnym chorym. Zaawansowane algorytmy uczenia maszynowego pozwalają na automatyczną detekcję ludzi z kamer monitoringu miejskiego oraz mierzenie dystansu pomiędzy nimi. Badania naukowców Uniwersytetu w Cambridge, dotyczące zdalnych testów na obecność COVID-19 wskazują, że na bazie próbek kaszlu tysięcy osób zakażonych, zaobserwowano różnicę w wydzielanej substancji. Odkrycie tejsze różnicy jest powtarzalne we wszystkich przypadkach, co pozwala stwierdzić, że kaszel osób chorych na COVID-19 jest charakterystyczny, inny niż ten towarzyszący przy pozostałych chorobach.

A to tylko nieliczne zastosowania technologii. Poniżej przedstawiono opisowy zarys rozwiązań (projektów) technologicznych stosowanych w wybranych państwach na poczet walki z pandemią koronawirusa COVID-19.

CHINY

Pandemia koronawirusa COVID-19 rozpoczęła się w chińskim mieście Wuhan w grudniu ubiegłego roku. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) bazując na informacjach od tamtejszych epidemiologów, oficjalnie przyjęła za pierwsze odnotowane zakażenie przypadek z 8 grudnia. Pod koniec 2019 r. w szpitalach znajdowało się 266 osób z potwierdzoną infekcją. Wówczas sytuacją w Wuhan zainteresowały się światowe media. Oficjalne informacje o epidemii jako pierwszy zameldował do władz w Pekinie dr Zhang Jixian, pełniący rolę ordynatora OIOM w jednym ze szpitali w tymże mieście.

Bazując na informacjach publikowanych od 2014 r., polityce ChRL przyświeca idea wykorzystania technologii w celu budowy transparentności i powszechnego zaufania w społeczeństwie. Tempa nabrały przemiany i rozwój technologii, nie tylko w obszarze militarnym, ale przede wszystkim w przestrzeniach stosowanych powszechnie i użytkowanych przez całe społeczeństwo. Podejście to jest uważane na zachodzie jako próba całkowitej kontroli obywateli. Jednak niezaprzeczalnie Chiny wyprzedziły technologicznie resztę świata patrząc pod kątem dynamiki postępu. Rozwój epidemii jedynie przyczynił się do walki z wykorzystaniem technologii.

Wprowadzono możliwości śledzenia telefonów komórkowych; systemy rozpoznawania twarzy doposażone w funkcję odczytu temperatury ciała na odległość oraz drony czuwające nad przestrzeganiem zasad kwarantanny.

Jednak na szczególną uwagę zasługuje produkt firmy Tencent multiplatforma WeChat opracowany w 2010 r. docelowo jako zwykły komunikator mobilny. W przeciwieństwie do aplikacji Messenger, czy produktów Google, Tencent zdecydował się przyjąć zupełnie inną strategię rozwoju, której celem była rozbudowa możliwości zmieniając komunikator w superaplikację. Klientem docelowym byli natomiast wszyscy obywatele Chin. Obecnie z aplikacji korzysta w Chinach ponad miliard użytkowników stanowiąc swoisty kręgosłup technologiczny, na którym oparte zostały systemy komunikacji społecznej, finansowej, administracyjnej oraz biznesowej. Korzystanie z aplikacji pozwala na legitymowanie się niczym uznawanym dokumentem tożsamości co pozwala na załatwianie spraw urzędowych oraz platformą płatności mobilnych. Pozwala płacić zarówno za zakupy online, jak i w sklepach stacjonarnych, usługi czy regulowanie opłat za mandaty. Skale popularności aplikacji wskazuje praktyczne wyeliminowanie obrotu gotówkowego w niektórych miastach.

Struktura WeChat pozwala na łączenie jej z innymi, zewnętrznymi aplikacjami. Wewnątrz niej można znaleźć dodatkowe mini-aplikacje, bez potrzeby instalowania zewnętrznych rozwiązań. W czasie epidemii, ogłoszenia pełnego lockdown, wszyscy mieszkańcy miasta Szanghaj mogli korzystać z zakupów online i byli obsługiwani przez firmy kurierskie, które w kilka godzin dostarczały klientom kupowane w sieci towary, a przede wszystkim żywność. Ze względu na jej powszechność pod koniec lutego, w związku z epidemią wprowadzono nową opcję, tzw. system trzech indywidualnych, kolorowych kodów QR (sui shen ban). Kolor kodu QR zależy od ryzyka epidemicznego: kolor zielony – pozwalała na swobodne przemieszczanie się po miastach, korzystanie z transportu publicznego itd.; kolor pomarańczowy – oznacza, że dana osoba powinna poddać się siedmiodniowej izolacji ze względu na możliwość zakażenia się wirusem; kolor czerwony – oznacza, iż prawdopodobieństwo zetknięcia się z kimś, kto na COVID-19 choruje, jest bardzo duże, w związku z czym konieczna jest 14-dniowa kwarantanna. W praktyce oznacza, że każdy użytkownik otrzymuje swój indywidualny kod QR. Jeśli jest zielony, to oznacza osobę o niskim ryzyku. Pomarańczowy kod to sygnał np. dla właścicieli restauracji, że osoba powinna być na kwarantannie. Z kolei kod czerwony oznacza bezwzględną izolację. Przydzielanie odpowiedniego kodu bazuje na historii podróży oraz choroby. Po połączeniu paszportu z aplikacją generowany jest odpowiedni kod QR. Osoby, które nie chorowały i nie podróżowały otrzymują kod zielony, jeśli w ostatnich dwóch tygodniach dana osoba przyleciała z regionów zagrożenia np. Włochy lub Korea Południowa, otrzymują kod pomarańczowy. Osoby, które miały koronawirusa, otrzymują kod czerwony.

Istnieje ciemna strona WeChat. Zgodnie z danymi opublikowanymi na łamach New York Times 1 marca przez Paula Mozura, Raymonda Zhonga i Aarona Krolika, aplikacja, której celem jest pomoc w opanowaniu zagrożenia poza decydowaniem o swobodzie poruszania

*Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa COVID-19.
Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach*

w przestrzeni publicznej, bez wiedzy użytkowników wysyła dane policji oraz organom ochrony zdrowia. Również raport Citizen Lab, grupy badaczy z Uniwersytetu w Toronto, wykazała, że aplikacja stosuje cenzurę a tym samym swoistą inwigilację użytkowników. Cenzura polega na blokowaniu wiadomości stojących w opozycji do powszechnej ideologii.

Indywidualne kolorowe kody QR w aplikacji WeChat



Źródło: WeChat

Kolejnym rozwiązaniem technologicznym, które pozwoliło na skuteczniejszą walkę z epidemią wirusa w Chinach jest sieć 5G. Rozwój tej technologii pozwolił udostępnić internet w obszarach o dużych skupiskach mieszkańców. W wyniku sukcesu sieci władze podjęły decyzję, że do końca roku ma zostać zrealizowane w trybie pilnym 80 proc. wszystkich inwestycji w zakresie rozbudowy, które pierwotnie zamierzano realizować przez 3 lata. Co za tym idzie, do końca 2020 r. sieć 5G obejmie swym zasięgiem znaczne obszary Chin. Z gospodarczego punktu widzenia oznacza to wręcz skokowy rozwój takich technologii/ rozwiązań, jak: Internet of Things, praca zdalna, automatyzacja środków transportu, zdalna medycyna, inteligentna produkcja czy usługi bazujące na sztucznej inteligencji. Rozwój powszechnego dostępu do sieci wysokiej przepustowości ma również wpływ na wprowadzenie państwowego systemu cyfrowej waluty. Już na początku 2020 r. Chiński Bank Ludowy uruchomił Cyfrową Walutę Juana (DCEP) oraz Państwową Sieć Blockchain (BSN), która będzie rozbudowywana poza jej granice. Analityk Gautam Chhugani, z Sanford C. Bernstein & Co. wskazuje, że cyfrowy juan ma potencjał zmienić zarówno tradycyjną bankowość, jak i system płynnego kursu walutowego z Bretton Woods, z którego świat korzysta od 1973 r. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że Chiny, jak w 2008 r., staną się konkretną siłą, która będzie mogła pożyczyć pieniądze potrzebującym państwom i instytucjom a epidemia jedynie przyspieszy ten proces.

KOREA POŁUDNIOWA

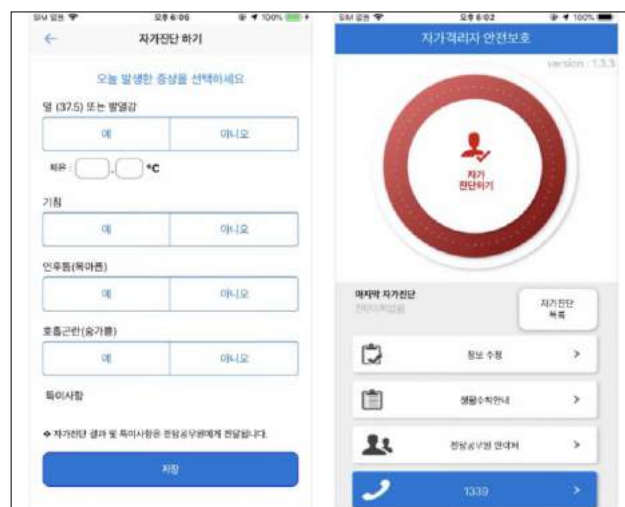
Państwem zasługującym na szczególną uwagę ze względu na walkę z epidemią koronawirusa jest Korea Płd. Przyjęty model uznany za jeden z najbardziej liberalnych przyczynił się do uzyskania kontroli w zaledwie trzy tygodnie nad koronawirusem, co oznaczało zahamowanie gwałtownego wzrostu liczby zarażonych, a nie wyleczenie wszystkich obywateli. Stało się to możliwe dzięki powszechnemu testom, wolnej informacji i zaufaniu społecznemu, bez surowych ograniczeń przemieszczania się obywateli, a do wszystkiego niezwykle ważny wpływ miało wykorzystanie technologii.

Jeszcze do niedawna Korea Płd. była drugim po ChRL najbardziej dotkniętym epidemią państwem. W lutym i marcu codziennie wykrywano tam ponad 500 infekcji. Dodać należy, że w tym okresie gwałtownie narastała epidemia we Włoszech, gdzie po trzech tygodniach

wykrywano nawet 4 tys. nowych przypadków infekcji wirusem i ok 600 zgonów na dzień. Natomiast w Korei Płd. w tym samym okresie liczba wykrywanych codziennie przypadków COVID-19 nie przekracza 200. Odsetek zgonów wynosił tam obecnie nieco ponad 1 proc., przy czym w Chinach, według danych oficjalnych, było to niecałe 4 proc., a we Włoszech ponad 10 proc. (bazując na oficjalnych informacjach). Najwyższa odnotowana liczba zainfekowanych w Korei Płd. to 25, która miała miejsce w piątek 8 maja głównie wśród osób przyjeżdżających z zagranicy. Łącznie w państwie na COVID-19 zachorowało trochę ponad 10,8 tys. osób, a 256 zmarło. Powyższe dane zmuszają do zadania pytania, w jaki sposób Korei Płd. udało się wygasic rozprzestrzenianie wirusa COVID-19. Odpowiedzią jest pomoc zaawansowanej technologii oraz swoiste przyzwolenie społeczeństwa na ingerencję w swoją prywatność. A całokształt modelu walki z epidemią można skrócić do śledzenia, testowania i leczenia.

Pierwszym elementem walki z epidemią była dwutygodniowa kwarantanna dla wszystkich osób przybywających z zagranicy do Korei Płd. Każda z tych osób miała bezwzględny obowiązek zainstalowania na telefonie rządowej aplikacji śledzącej lokalizację (w przypadku złamania kwarantanny groziła nawet roczna kara więzienia). Wykorzystanie aplikacji oraz dostęp do danych abonamentów sieci telekomunikacyjnych pozwoliło na monitorowanie kontaktów społecznych. W oparciu o pozyskane informacje stworzono interaktywną mapę pozwalającą na śledzenie nowo wykrytych zakażeń. Wykorzystano również dane z GPS, materiały z nagrań z kamer przemysłowych oraz informację o transakcjach przy użyciu karty płatniczej/ kredytowej. Pozyskując w ten sposób dane, rząd w czasie rzeczywistym uzyskał dostęp do informacji o poszczególnych osobach. Pozwoliło to na wysyłanie wiadomości SMS informujących o tym, że dana osoba mogła zetknąć się z osobą zarażoną koronawirusem.

Koreańska aplikacja dla osób powracających z zagranicy



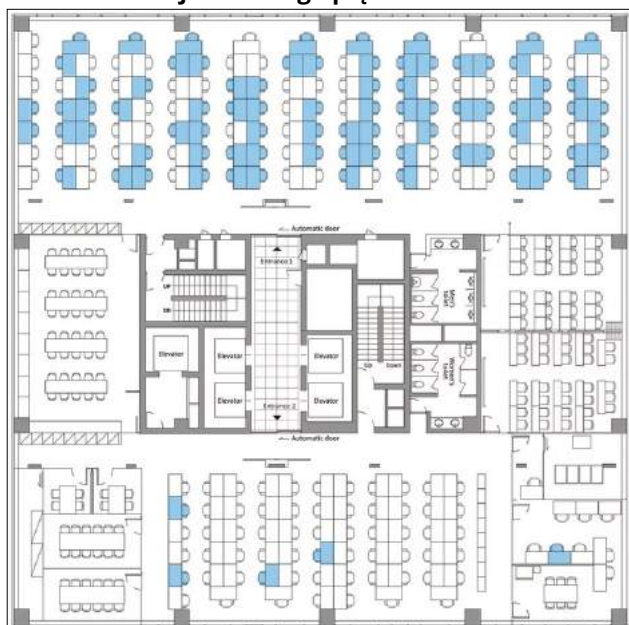
Źródło: <https://www.bbc.com/>

Przykładem sukcesu powyższego rozwiązania jest badanie rozprzestrzeniania się wirusa w jednym z biurców w Korei Południowej, które pokazuje jak łatwo patogen przenosi się z jednej osoby na drugą. W marcu 97 z 811 pracowników jednego z call center

*Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa COVID-19.
Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach*

w Seulu zakaziło się koronawirusem. Spośród chorych pracowników, 94 przebywało na tym samym piętrze budynku (jedenastym), a 79 z nich w tym samym pomieszczeniu. Przedstawiony na załączonym zdjęciu plan piętra pokazuje, jak łatwo w pomieszczeniach przenosi się wirus (kolor niebieski wskazuje miejsca osób zarażonych). Zaznaczyć należy, że pomimo znacznej interakcji między pracownikami na różnych piętrach, rozprzestrzenianie się patogenu ograniczało się prawie wyłącznie do 11. piętra, co wskazuje, że czas trwania interakcji był głównym czynnikiem ułatwiającym dalsze rozprzestrzenianie się wirusa. Po wykryciu ogniska nastąpiła standardowa procedura: wieżowiec zamknięto następnego dnia, a wszyscy pracownicy i mieszkańcy budynku przeszli 14-dniową kwarantannę. Następnie wysłano wiadomości tekstowe typu SMS do każdego, kto przebywał w pobliżu budynku przez ponad pięć minut. W sumie wysłano ponad 16 000 wiadomości SMS, aby ostrzec o potencjalnej ekspozycji na patogen i skierować do poddania się testom.

Plan jedenastego piętra biurowca



Źródło: Koreańskie Centra ds. Kontroli i Prewencji Chorób

Wysyłanie wiadomości SMS przez rządowe jednostki nie ograniczało się jedynie do przypadku wspomnianego biurowca. Wysyłane zostają alerty SMS informujące o nowych przypadkach zachorowań do osób mieszkających lub pracujących w okolicy. W treści wiadomości podawane są dane dotyczące wieku osoby zarażonej oraz miejsca i czasu, w którym doszło do zakażenia. Osoby otrzymujące alert mają możliwość unikania miejsc podwyższonego ryzyka lub udając się do nich, mogą zachować większą ostrożność. Mimo że w treści alertów SMS nie są podawane dane wrażliwe, jak nazwiska czy dokładne adresy osób zarażonych, rozwiązanie to budziło i wciąż budzi wątpliwości dotyczące ochrony życia prywatnego mieszkańców.

Istotnym elementem walki z epidemią było rozwiązanie mające usprawnić dostęp społeczeństwa do mocno ograniczonych zasobów maseczek ochronnych. Zdecydowano się na wprowadzenie polityki dystrybucji maseczek ochronnych poprzez apteki, natomiast

każdy obywatel mógł kupić dwie sztuki na tydzień w wyznaczony dzień tygodnia, zależnie od roku urodzenia. W tym przypadku również technologia okazała się pomocna, jedne z największych firm technologicznych Naver i DaumKaKao zaprojektowały aplikacje wskazujące, ile masek było dostępnych w danym momencie w poszczególnych punktach sprzedaży. Pozwoliło to na praktyczne udrożnienie dystrybucji maseczek, wspomnieć należy, że rozwiązanie to nie obowiązywało na początku epidemii.

SINGAPUR

Ze względu na wykorzystanie nowych technologii i robotyzacji również należy wskazać na Singapur jako państwo, które dobrze radzi sobie z epidemią koronawirusa. Pierwsza fala zakażeń dotyczyła głównie mieszkańców wyspy wracających z zagranicy. Wdrożone zostały liczne środki zapobiegawcze w tym m.in. wyposażenie lotnisk w technologię do wykrywania pierwszych objawów - kamery i monitory mierzące temperaturę ciała. Każda osoba wracająca z zagranicy musiała odbyć 14-dniową kwarantannę. Zastosowano zalecenia dotyczące izolacji, medyczne środki zapobiegawcze oraz metody śledzenia obywateli w celu wykrywania kontaktu z osobami zarażonymi. Obecnie Singapur przechodzi przez drugą falę zakażeń na COVID-19, w swojej strategii władze Singapuru przeoczyły potencjalne źródło zakażeń jakim są imigranci zarobkowi przybywający od lat do prac na budowach, głównie z Bangladeszu i Indii. W wyniku niedopatrzeń odnotowano gwałtowny wzrost zachorowań o 325 proc. w ciągu pierwszych dwóch tygodni kwietnia (w tym czasie zanotowano 2200 nowych przypadków, co w sumie dało 3252 zakażeń). Chcąc przeciwdziałać tendencji zalecono obywatelom pozostawanie w domach i zrezygnowanie ze spotkań towarzyskich. Wychodzić można w celu wykonania zakupów spożywczych, odbierania jedzenia na wynos czy do parków.

Mimo drugiej fali rozprzestrzeniania się epidemii warto zwrócić uwagę na rozwiązania technologiczne, uznawane przez inne państwa za wzór do naśladowania. Jednym z najważniejszych jest aplikacja Trace Together opracowana w ramach inicjatywy Smart Nation, która służy do monitorowania kontaktów społecznych. W przeciwieństwie do rozwiązań bazujących na sygnałach GSM, aplikacja bazuje na sygnałach radiowych emitowanych przez telefony komórkowe, a dokładniej na technologii Bluetooth. Użytkownicy aplikacji otrzymują generowane losowo numery ID (które cyklicznie są zmieniane dla zachowania anonimowości). Otrzymane numery urządzenie wymienia z urządzeniami osób w określonej odległości. Skuteczność aplikacji bazuje na monitorowaniu kontaktów z osobami, z którymi przebywało się ponad 15 minut w odległości 2 metrów, a także te, w towarzystwie której przebywało się minimum pół godziny w odległości 15 metrów. Uzyskane dane ID z innych urządzeń napotkanych osób są zapisywane na telefonie użytkowników. Dane nie są wysyłane bez wiedzy użytkowników do operatora czy instytucji rządowych. Rejestrowane dane, zgodnie z informacją twórców, obejmują jedynie te związane z zapobieganiem rozwoju epidemii. Osoba, u której wykryto zostanie patogen proszona jest o przekazanie zgromadzonych przez urządzenie danych po to, aby móc łatwiej prześledzić możliwą drogę osób zakażonych

(dochodzenie epidemiologiczne). W przypadku odmowy osoba taka naraża się na karę z tytułu naruszenia przepisów ustawy o ochronie przed rozprzestrzenianiem się chorób zakaźnych.

Minister odpowiedzialny za inicjatywę dr Vivian Balakrishnan zapowiedział, że aplikacja opracowana przez Rządową Agencję Technologiczną (GovTech) i Ministerstwo Zdrowia będzie dostępna na zasadach open source. W praktyce oznacza to, że kod źródłowy oprogramowania zostanie udostępniony bezpłatnie. Może być tym samym rozpowszechniany i modyfikowany. Decyzja dotycząca udostępnienia kodu ma na celu zwiększenie powszechnego zaufania obywateli oraz zacieśnieniu współpracy międzynarodowej w walce z pandemią. Powyższe rozwiązanie wykorzystania nowych technologii tym samym stało się inspiracją dla wielu państw, które wskazują jego skuteczność oraz poszanowanie dla praw i wolności obywatelskich, szczególnie prawa do prywatności.

Kolejnym rozwiązaniem jest wykorzystanie robotów w walce z epidemią. Wykorzystuje się tzw. psy-roboty, które mają na celu monitorowanie przestrzegania przez przechodniów dystansu społecznego. Kontrolowane zdalnie roboty, opracowane i zbudowane zostały przez amerykańską firmę Boston Dynamics. Pierwszy raz zostały wykorzystane w singapurskim parku w piątek (8.05, br.) w ramach dwutygodniowych testów. Docelowo po pomyślnym przejściu testów, mają na stałe zostać włączone do monitorowania przestrzeni miejskiej w czasie blokady państwa.

Psy-roboty na ulicach Singapuru



Źródło: Reuters

Decyzja o wykorzystaniu psa-roboty wynika z możliwości pokonywania przez maszynę trudnych terenów w parkach i ogrodach miejskich. Maszyna wyposażona została w kamery i narzędzia analityczne, służące do szacowania liczby osób w danym obszarze. W trakcie „patrowania” pies-robot o nazwie SPOT wygłasza przyjaznym kobiecym głosem następujący komunikat: „Zadbajmy o zdrowie w Singapurze. Dla własnego bezpieczeństwa i tych wokół was, proszę trzymajcie się od siebie w odległości co najmniej metra. Dziękuję!” Naruszenie restrykcji związanych z dystansem społecznym wprowadzonych w Singapurze w związku z pandemią może skutkować wysokimi mandatami, a nawet więzieniem. Robot, w ramach testów, wykorzystywany był również w szpitalu do dostarczania leków.

IZRAEL

W Izraelu pierwszymi zarejestrowanymi nosicielami wirusa COVID-19 byli turyści wracający z Azji i Europy. Największy wzrost zachorowań z 107 do 1023 przypadków nastąpił w okresie między 11-21 marca. Już z początkiem kwietnia przyrost nowych zachorowań zmalał poniżej 5 proc. dziennie. Według danych z 7 maja w Izraelu zdiagnozowano 16,3 tys. przypadków, a zmarło 240 osób. Ograniczenie rozpowszechniania się wirusa wynika z podjętych stosunkowo wcześniej środków zaradczych w walce z epidemią. W dniu 14 marca premier Izraela Benjamin Netanjahu oznajmił, że planuje wykorzystanie do walki z epidemią środków dotychczas przeznaczonych dla służb specjalnych do walki z terroryzmem. 17 marca wydano rozporządzenie, że izraelska agencja bezpieczeństwa może śledzić smartfony osób fizycznych bez konieczności uzyskania nakazu sądowego. Uchwalone prawo stanowi jednocześnie, że wszystkie zebrane w ten sposób dane muszą zostać usunięte po 30 dniach. Służba kontrwywiadu Izraela Szin Bet otrzymała dostęp do danych telekomunikacyjnych obywateli. Wykorzystanie danych służy do monitorowania kontaktów społecznych w celu dochodzenia epidemiologicznego.

Dodatkowo obywatele Izraela otrzymali dostęp do rządowej aplikacji mobilnej, której działanie opiera się na sygnałach technologii Bluetooth, tym samym działa na wzór rozwiązań stosowanych w Singapurze (Trace Together). Wyjątkiem w działaniu aplikacji Izraelskiej jest korzystanie z danych telekomunikacyjnych do ustalania dokładnej lokalizacji oraz wysyłanie alertów do osób mogących mieć kontakt z nosicielami wirusa.

TAJWAN

Niewątpliwie państwem, które na ten moment „wygrało” z epidemią jest Tajwan. Świadczyć o tym mogą choćby fakty, że szkoły były zamknięte przez jedynie dwa tygodnie, a galerie handlowe pracują normalnie. Sukces tym bardziej zaskakuje ze względu na bliskość Chin, gdzie odnotowano pierwsze przypadki wirusa. W następstwie epidemii w Wuhan prognozowano, że kolejną czerwoną strefą zakażeń zostanie właśnie Tajwan. Bazowano głównie na danych dotyczących dziesiątków lotów dziennie między tymi regionami oraz niewielką powierzchnią liczącą zaledwie 36 tys. km² przy 24 mln mieszkańców z czego 404 000 mieszka w Chinach. Kolejną „przeszkodą” w walce z wirusem jest fakt, że Tajwan z przyczyn politycznych nie jest członkiem Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Mimo powyższych przeszkód Tajwan może pochwalić się efektywnym i skutecznym modelem walki z epidemią COVID-19 bazującym na przemyślanych procedurach, kulturze społeczeństwa oraz nowych technologiach bazujących na analizie danych (Big Data). Skuteczność działań bazuje również na doświadczeniach epidemii wirusa SARS z 2003 r. Wirus zaatakował wówczas południowe Chiny, Hongkong i Tajwan. To ostatnie państwo dotkliwie odczuło siłę ówczesnej pandemii. Kwarantannie poddano 150 tys. obywateli, zmarło ok 200 osób. Doświadczenia sprzed 17 lat pozwoliły podjąć władzom Tajwanu szereg decyzji skutkujących dużo lepszym przygotowaniem tego państwa do walki z epidemią.

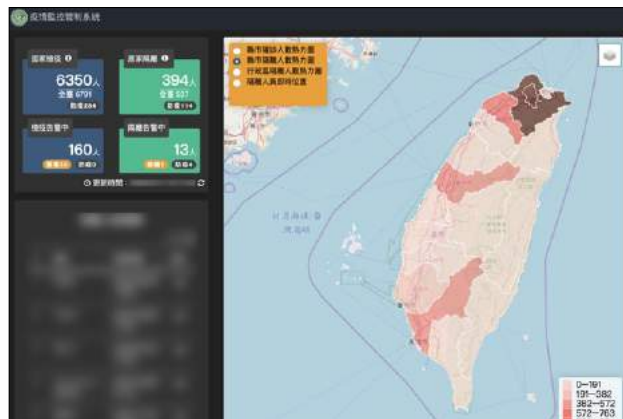
Działania podjęte przez Tajwan były błyskawiczne.

Decyzje podjęto trzy dni przed zamknięciem Wuhan i trzy dni przed pierwszym spotkaniem w ramach Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). W państwie nie wykryto wówczas żadnego przypadku zachorowań, a już 20 stycznia Tajwańskie Centrum Epidemiologiczne oraz powołane po doświadczeniach w 2003 r. Centrum Zarządzania Krajową Służbą Zdrowia (NHCC) rozpoczęło pracę nad wdrażaniem procedur do walki z epidemią wirusa. W przeciągu 5 tygodni (20 stycznia - 24 lutego) wprowadzono opracowanych przez CECC w życie 124 decyzji, w tym kontrolę graniczną z powietrza i morza, identyfikację nowych przypadków (przy użyciu danych i technologii), poddawanie kwarantannie możliwych przypadków, edukację społeczeństwa podczas walki z dezinformacją, alokacja zasobów, negocjacje z innymi państwami i regionami, formułowanie polityki wobec szkół i opieki nad dziećmi oraz pomoc dla firm (**ZAŁĄCZNIK 1**). W praktyce w przeciągu kilku dni pojawiły się kontrole temperatur na lotniskach, przeprowadzono wywiady i w razie konieczności błyskawiczną izolację osób z grup zagrożeń jeszcze zanim doszło do pierwszych zarażeń. W przeciągu kolejnych kilku dni, każdy budynek publiczny został zaopatrzony w przyrządy do mierzenia temperatury i środki dezynfekujące.

Skuteczność wielu działań jest wypadkową wykorzystania nowoczesnej technologii, szczególnie analizy ogromnych zbiorów danych (Big Data). Rząd podjął decyzję o połączeniu krajowej bazy danych ubezpieczenia zdrowotnego (National Health Insurance Administration) z bazą danych imigracyjnych i celnych (Immigration Agency), w celu stworzenia spójnej bazy danych do analizy i identyfikacji możliwych przypadków. Rozwiązanie pozwoliło na generowanie alertów w czasie rzeczywistym podczas wizyty klinicznej na podstawie podróży z ostatnich 14 dni oraz objawów klinicznych. Wykorzystano również skanowanie kodu Quick Response (QR) oraz raportowanie online historii podróży i objawów zdrowotnych, aby oszacować ryzyko zakażenia podróżnych na podstawie miejsca wylotu i historii podróży w ciągu ostatnich 14 dni. Osoby, które nie podróżowały do obszarów wysokiego ryzyka, otrzymały przepustkę graniczną w wiadomości SMS z deklaracją zdrowotną w celu przyspieszenia odprawy imigracyjnej. Natomiast osoby, które podróżowały do obszarów wysokiego ryzyka, zostały poddane kwarantannie domowej, pod nadzorem monitoringu telefonu komórkowego. W tym celu opracowano do użytku aplikację Electronic Fence tłumacząc na polski: elektroniczne ogrodzenie. Aplikacja sprawdza czy osoba poddana kwarantannie znajduje się w miejscu, którego nie powinna pod żadnym pozorem opuszczać. W przypadku złamania kwarantanny alarmuje o takim fakcie lokalne służby w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

Do platformy zapobiegania epidemii przez gromadzenie danych geolokalizacyjnych telefonów komórkowych osób podwyższonego ryzyka dostęp mają tylko Tajwańskie Centra Kontroli Chorób (CDC) i podmioty, które otrzymały autoryzację CDC. Lokalizacje właścicieli telefonów wyświetlają się na mapach w czasie rzeczywistym. Platforma może monitorować bieżącą pozycję osób i ich ruchy w ciągu ostatnich 24 godzin. W przypadku wykrycia COVID-19, system może wygenerować zapis poprzednich ruchów danej osoby, pomagając rozszerzyć wyszukiwanie osób, z którymi ta osoba mogła się skontaktować.

Interfejs platformy monitorującej telefony użytkowników z wysokim ryzykiem zakażenia



Źródło: www.english.cw.com.tw

System pozycjonowania bazuje na triangulacji telefonu komórkowego osoby za pomocą sygnałów stacji bazowej. Po włożeniu karty SIM do telefonu komórkowego urządzenie wyszukuje kilka otaczających stacji bazowych i wybiera najbliższą z najsilniejszym sygnałem. Lokalizację telefonu można określić na podstawie odległości między trzema stacjami bazowymi a telefonem komórkowym. Wcześniejsze zapisy połączeń sygnałów telefonii komórkowej ze stacjami bazowymi, są przechowywane w określonym czasie w tzw. backendzie systemu każdej firmy telekomunikacyjnej. Zatem stosunkowo łatwo wygenerować listę miejsc, w których mógł być pacjent zarażony wirusem COVID-19.

Po zalogowaniu do systemu pracownicy CDC mają do dyspozycji mapę wyświetlającą liczbę osób zakażonych wirusem w każdej dzielnicy każdego miasta, a także liczbę poddaną kwarantannie w domu. Jedno kliknięcie ujawnia ostatnią pozycję osoby monitorowanej. Pracownicy CDC mogą sprawdzić podstawowe informacje o osobie, jej lokalizację i lokalizację w ciągu ostatnich 24 godzin.

Kolejnym zastosowanym rozwiązaniem jest śledzenie retroaktywne, które okazało się przydatne przy kwarantannie statku wycieczkowego Diamond Princess na którym wykryto przypadek zarażenia wirusem COVID-19. Analiza danych telekomunikacyjnych pozwoliła na wyodrębnienie sygnału GSM turystów i prześledzenie ich trasy wycieczkowej po zejściu ze statku. Rozwiązanie pozwoliło Centers for Disease Control (CDC) wydać ostrzeżenia obywatelom Tajwanu, którzy byli w miejscach turystycznych na trasach pasażerów rejsu wycieczkowego. Platforma zapobiegania epidemii ma dzięki temu zdolność monitorowania obywateli, ale także jeśli okaże się to konieczne wyodrębnienie sygnału GSM wszystkich turystów na obszarze Tajwanu.

Poza platformą zapobiegania epidemii Tajwan współpracuje również z DeepQ Open AI Platform, która zawiera zbiór bibliotek do wykorzystania w przetwarzaniu ogromnych rozmiarów danych w wysoco rozproszonym i równoległym środowisku; oddziałem opieki zdrowotnej HTC i komunikatorem internetowym Line (dostępnym na koncie „@taiwandcdc”).

LINE jest japońską aplikacją do przesyłania wiadomości. Zyskała popularność na Tajwanie, a obecnie odgrywa ważną rolę w dostarczaniu najnowszych informacji dotyczących epidemii od rządu Tajwanu. Na oficjalnym

koncie tajwańskiego Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej obywatele mogą wchodzić w interakcje z czatem i uzyskiwać porady od władz, takie jak ograniczenia podróży i szczegóły dotyczące najnowszych spraw. Tajwańskie CDC rozszerzyło tę funkcję Bota Line. Obecnie osoby poddane kwarantannie mogą zgłaszać stan swojego zdrowia CHATBOTOWI, zmniejszając tym samym obciążenie linii telefonicznej oraz pracowników tejże linii.

Kluczową decyzją okazała się również współpraca między rządem a niezależnymi programistami. Przy rosnącym popycie masek na twarz rząd Tajwanu zakazał eksportu masek, aby zapewnić wystarczającą podaż krajową. W całym państwie Rozdystrybuowanych zostało sześć milionów masek na twarz. Chociaż można było zaopatrzyć się w maksymalnie trzy maski tygodniowo, zapotrzebowanie było na tyle duże, że brakowało ich w centrach miast.

Mapa zapasów masek w aptekach w czasie rzeczywistym



Źródło: www.kiang.github.io/pharmacies.

W celu zaradzenia tym problemom tajwańska Minister ds. Cyfryzacji Audrey Tang zdecydowała o podjęciu współpracy z lokalnymi programistami i inżynierami, udostępniając w czasie rzeczywistym mapę lokalnych zasobów masek na twarz. Mapa jest stale dostępna pod adresem: <https://kiang.github.io/pharmacies/>. Obywatele mogą sprawdzić dostępne zapasy w danej lokalizacji zanim wybiorą się na zakupy.

Niewątpliwie rząd Tajwanu wyciągnął wnioski z doświadczeń w 2003 r., ustanawiając tym samym mechanizm reagowania wobec zagrożeń dla zdrowia publicznego w celu umożliwienia szybkich działań. Dobrze wyszkolone i doświadczone zespoły szybko rozpoznały kryzys i uruchomiły struktury zarządzania kryzysowego, w celu przeciwdziałania wybuchu epidemii.

STANY ZJEDNOCZONE

Stany Zjednoczone doświadczyły największej fali epidemii COVID-19. Bilans ofiar śmiertelnych przekroczył tam 80 tys. w poniedziałek 11.05. br. łączną liczbę 50 tys. zgonów z powodu Covid-19 w USA przekroczono 24 kwietnia. Przez kilka ostatnich tygodni bilans dziennych przypadków śmiertelnych wahał się między 1000 a 2500. Szacunki ekspertów z Uniwersytetu Waszyngtońskiego w Seattle przewidują, że do 4 sierpnia z powodu wirusa może umrzeć nawet do 147 tys. obywateli. Na pocieszenie, z danych Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa wynika, że na ponad 8,9 mln przeprowadzonych do tej pory testów w

USA ok. 1 mln 329 tys. dało wynik pozytywny. Od kilku dni spada odsetek testów z wynikiem pozytywnym, co może świadczyć o początku procesu wygaszania epidemii.

Stany Zjednoczone w ramach prowadzonej strategii przyjęły, że monitorowanie kontaktów stanowi kluczowy element zwalczania epidemii. W tym celu rząd USA rozpoczął rozmowy dotyczące udostępniania danych z takimi firmami jak: Facebook i Google. Niestety treść prowadzonych rozmów między rządem a wymienionymi podmiotami utajniono. Korporacje w oficjalnych komunikatach zapewniają, nie prześlą danych użytkowników swoich usług rządowi w takiej formie, która pozwoliłaby na inwigilację obywateli. Wspomnieć należy natomiast, że powyższe firmy stworzyły usługę w postaci interaktywnych map, mających pozwalać na śledzenie masowych ruchów dużych grup społecznych.

Korporacja Google stworzyła usługę raportów o mobilności społecznej, która obejmuje ponad 130 państw. Udostępniane dane są anonimizowane i agregowane, a także gromadzone jedynie od tych użytkowników, którzy w ustawieniach konta świadomie aktywowali usługę gromadzenia danych o historii lokalizacji. Z usługi może korzystać administracja publiczna, analizując zawarte tam dane do podejmowania decyzji o ograniczaniu możliwości swobodnego przemieszczania się w niektórych obszarach, gdzie skupiska obywateli są znaczne.

Również Facebook podjął działania mające na celu włączenie się w zwalczanie epidemii COVID-19. W tym celu podjął współpracę ze Światową Organizacją pod względem nieodpłatnego udostępniania dowolnej ilości przygotowanych przez WHO komunikatów dotyczących zagrożeń związanych z epidemią koronawirusa. Tym samym będzie cyklicznie wyświetlał zbiorcze informacje na temat epidemii pochodzące z oficjalnego źródła. Podobny mechanizm zastosowano w wypadku wyszukiwarki. Jeśli użytkownik wyszukuje informacje na temat koronawirusa na Facebooku lub kliknie taki hashtag na Instagramie, wyświetlony zostanie specjalny komunikat przekierowujący na rządową stronę poświęconą epidemii. Decyzja podyktowana jest walką z tzw. fake newsami, których wraz z rozwojem epidemii przybywa. Dodatkowo korporacja podjęła decyzję, że będzie systematycznie usuwać zarówno fałszywe treści na jego temat, jak i te dotyczące rzekomych alternatywnych sposobów leczenia. Tym samym na stronach Facebook nie można zamieszczać ogłoszeń reklamujących jakiegokolwiek leki czy medykamenty, które mają zwalczać koronawirusa lub leczyć zakażone nim osoby.

Kolejnym interesującym rozwiązaniem jest produkt opracowany przez Amerykańskie federalne Centra Kontroli i Prewencji Chorób (CDC) oraz korporację Microsoft (dział Microsoft Azure Healthcare Bot). Podmioty wspólnie opracowały usługę czatbot, który ma pomóc stwierdzać zakażenie wirusem i zapotrzebowanie na opiekę medyczną. Celem jest nie tylko pomoc przy wstępnej diagnozie, ale ma przede wszystkim pozwolić odciążyć szpitale walczące z epidemią. Chatbot o nazwie Clara został udostępniony mieszkańcom i osobom przebywającym na terytorium Stanów Zjednoczonych. Ma pomóc użytkownikom w ocenie, czy wykazują symptomy powodowane przez Covid-19. Zastosowanie analizy dużych danych oraz algorytmów samouczących pozwala na prowadzenie z użytkownikiem konwersacji

przypominającą naturalną rozmowę. Bot zadaje użytkownikom serię pytań, aby pomóc w ustaleniu, czy mogli zostać zakażeni i wykazują objawy chorobowe. System rekomenduje również dalsze kroki, np. kontakt z lekarzem lub pozostanie w domu. Rozwiązanie pozwala wstępnie rozpoznać osoby, które wykazują symptomy grypopodobne i ocenić, kto faktycznie potrzebuje pomocy medycznej. Chatbot potrafi odbierać ponad milion wiadomości dziennie. Usługa jest już dostępna w dziewięciu systemach opieki zdrowotnej na całym świecie, jednocześnie planuje się jej rozszerzenie. Należy jednak mieć na uwadze, jak podkreślają jego twórcy, że chatbot nie powinien być traktowany jako narzędzie diagnostyczne ani pomoc w leczeniu ewentualnej choroby.

Chatbot Clara

CDC Coronavirus Self-Checker

I agree

You just now

CDC Hi, I'm Clara. I'm here to guide you through the Coronavirus Self-Checker.

If you are experiencing a life-threatening emergency, please call 911 immediately.

This system does not replace the judgment of healthcare professionals or the performance of any clinical assessment.

To provide information on the right level of care, we are going to ask you a series of questions.

CDC During the assessment, you can refresh the page if you need to start again

Ready? Let's get started.

CDC Are you ill, or caring for someone who is ill?

Yes

No

CDC just now

Źródło: CDC

To nie jedyne działanie, jakie Microsoft podejmuje w celu zwalczania koronawirusa. Firma uruchomiła narzędzie do śledzenia informacji nt. koronawirusa za pomocą swojej wyszukiwarki Bing i współpracuje z innymi gigantami technologicznymi, takimi jak Facebook, Google, LinkedIn, Reddit, Twitter i YouTube, aby zwalczać dezinformację na swoich platformach.

W doniesieniach medialnych (Wall Street Journal) pojawiają się informacje o planach budowy centralnej bazy danych, która docelowo miałaby zawierać informacje obrazujące sytuację zagrożenia epidemicznego dla 500 miast. Docelowo baza ma być budowana w oparciu

o dane gromadzone z amerykańskich telekomów bez możliwości wyrażenia przez użytkowników sieci telekomunikacyjnych jakiegokolwiek możliwości sprzeciwu.

POLSKA

Pomimo znacznie mniejszych zasobów, Polska również potrafi skutecznie wykorzystać najnowsze osiągnięcia technologiczne w walce z epidemią COVID-19. Przykładem jest choćby miasto Gdynia, które wykorzystowało algorytmy samouczące w ramach funkcjonowania monitoringu miejskiego do wykrywania skupisk ludzi sprawdzając przy tym, czy mieszkańcy stosują się do zakazu gromadzenia. Łącznie w Gdyni funkcjonuje 138 kamer monitoringu miejskiego z czego 18 z nich jest obecnie wykorzystywana do wykrywania skupisk ludzi. Kamery przesyłają obraz do komputerów wyposażonych w program analizujący obraz, tzn. wyzwalacz detekcji tłumu, który odpowiada za generowanie alarmu przy pojawieniu się w wyznaczonym miejscu grupy ludzi. Alarm pozwala na szybką interwencję w przypadku zagrożenia.

System monitoringu w Gdyni automatycznie analizujący ruch



Źródło: www.gdansk.gosc.pl

Program monitoringu dysponuje wgranymi scenariuszami, które dodatkowo analizują ruch i miejsca, w których dochodzi do skupisk mieszkańców. Oczywiście eliminowane są miejsca specjalnego przeznaczenia z racji pełnionej funkcji, np. przystanki autobusowe. Zebrane informacje pozwalają podejmować decyzje dotyczące skupisk i wysyłania odpowiednich sił i środków w celu wygaszania komunikatów dźwiękowych. Z racji wykorzystania algorytmów uczenia maszynowego, system pozwala określać najważniejsze skupiska w jednostce czasu.

Również podobnie, jak w innych państwach Polska dysponuje zapleczem technologicznym zdolnym do masowych pomiarów temperatury wraz z rozpoznawaniem twarzy. Niewątpliwie mimo poluzowywania wprowadzonych restrykcji faktem jest ciągła kontrola i zapobieganie. Monitoring termowizyjny znajduje powszechne zastosowanie na dworcach, lotniskach, ulicach miast, przy wejściach do biurów czy zakładów pracy. System opracowany przez polskie przedsiębiorstwo (Novus) działa wraz z precyzyjną identyfikacją twarzy. W czasie poniżej sekundy potrafi dokonać pomiaru temperatury do 16 osób jednocześnie wraz z identyfikacją np. pracownika przedsiębiorstwa.

Kolejnym rozwiązaniem opracowanym przez polskie Ministerstwo Cyfryzacji jest aplikacja Kwarantanna Domowa. Celem jej jest wsparcie odpowiednich służb w procesie nadzorowania osób, które zobowiązano do kwarantanny. Zaznaczyć należy tym samym, że nie jest to usługa dla wszystkich obywateli. W celu weryfikacji, po aktywowaniu użytkownik musi wykonać tzw. zdjęcie referencyjne. W kolejnych dniach użytkownik będzie otrzymywał w nieprzewidywalnych godzinach wiadomość tekstową SMS z prośbą o zrobienie sobie tzw. selfie. Wykorzystanie geolokalizacji pozwala na ustalenie miejsca zrobienia zdjęcia, natomiast zdjęcie referencyjne będzie służyło za punkt odniesienia, czy użytkownik zrobił zdjęcie sobie, a nie komuś innemu. Prośba o poddanie się kontroli może przyjść kilka razy dziennie w nieregularnych porach dnia. W momencie otrzymania wiadomości użytkownik ma 20 minut na wykonanie zdjęcia. W momencie robienia zdjęcia musi przebywać w promieniu nie większym niż 100 m od deklarowanej lokalizacji. W przeciwnym razie, Policja otrzyma informacje o konieczności kontroli osoby poddanej kwarantannie.

Alert RCB



Źródło: własne

Interesującą funkcją, wprowadzoną przez Ministerstwo Cyfryzacji, wykorzystującą dane geolokalizacji jest Alert RCB (Rządowe Centrum Bezpieczeństwa). Teoretycznie po przekroczeniu granicy obywatel otrzymuje wiadomość tekstową SMS od RCB, w której znajduje się treść o konieczności poddania się kwarantannie oraz link prowadzący bezpośrednio na stronę rządową, gdzie można zapoznać się ze szczegółową procedurą, zainstalowania aplikacji nadzorującej. Należy zaznaczyć, że sam fakt otrzymania powyższej wiadomości nie oznacza, że zostaliśmy objęci kwarantanną domową. Objęci zostają tylko ci, którzy istotnie wjechali na teren Rzeczypospolitej Polskiej, a podczas przekraczania granicy został nałożony obowiązek odbycia kwarantanny. Jest to istotne, ponieważ użytkownik wiadomość powinien otrzymać wtedy, kiedy urządzenie przeloguje się z sieci jednego z zagranicznych operatorów do sieci macierzystej. Problem w tym, że na terenach przygranicznych telefony logują się do zagranicznych sieci nawet kilka razy dziennie, po czym wracają do macierzystej. Dlatego też nie każdy powinien stosować się do informacji zawartych w wiadomości od RCB.

Innym rozwiązaniem wprowadzanym w Polsce jest aplikacja ProteGO, której celem jest kontrolowanie i hamowanie rozprzestrzeniania się koronawirusa SARS-CoV-2 i choroby COVID 19. Do podstawowych

funkcji aplikacji należy monitorowanie stanu zdrowia użytkownika poprzez wypełnianie Testu Oceny Ryzyka, co w dalszej kolejności pozwala prowadzić Dziennik Zdrowia, który w razie konieczności można udostępnić personelowi medycznemu podczas badania. Wyniki testu docelowo mają służyć otrzymywaniu spersonalizowanych rekomendacji odnośnie dalszego postępowania, w oparciu o odpowiedzi udzielone podczas wypełniania testu. Aplikacja docelowo ma przypominać w postaci powiadomień o regularnym wypełnianiu Ankiety Oceny Ryzyka, a także zachowań profilaktycznych. Podobnie jak w rozwiązaniach zastosowanych w Singapurze, również polska aplikacja posiada funkcję śledzenia kontaktów przez technologię Bluetooth.

Wartym uwagi rozwiązaniem jest fakt, iż aplikacja nie inwigiluje, nie zbiera i nie udostępnia danych użytkowników. Informacje o napotkanych kontaktach nie zawierają danych o właścicielach urządzeń, są anonimowe (nie trzeba podawać żadnych danych np. imienia, nazwiska czy numeru telefonu) i zakodowane. Dane są przechowywane w telefonie przez dwa tygodnie. Po tym czasie są automatycznie usuwane. Transparentność aplikacji jest możliwa dzięki udostępnianiu przez Ministerstwo Cyfryzacji kodu źródłowego, co ma przekonać użytkowników o bezpieczeństwie korzystania. Tym samym aplikacja jest budowana zgodnie z zasadami wynikającymi z ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO) a także minimalizacji gromadzonych danych. Dodatkowo bazuje na wytycznych Europejskiej Rady Ochrony Danych Osobowych, Komisji Europejskiej oraz Toolbox opracowanym w ramach sieci eHealth działającej przy Komisji Europejskiej.

UNIA EUROPEJSKA

Również Unia Europejska poczyniła kroki ku powstrzymaniu epidemii koronawirusa. W tym celu Europejski Inspektorat Danych Osobowych wezwał do stworzenia rozwiązania technologicznego do monitorowania kontaktów. Z racji tego, że proces monitoringu jest jednym z kluczowych elementów dochodzenia epidemiologicznego, sformułowano wytyczne zgodne z obowiązującymi w Unii Europejskiej regulacjami ochrony danych osobowych i prywatności, a także z siedmioma filarami zaufania. Powodem nacisku na przejrzystość rozwiązań europejskich jest fakt, iż monitorowanie społecznych kontaktów przy pomocy narzędzi technologicznych zadziała tylko przy poparciu i dobrowolnej współpracy ze strony obywateli państw członkowskich.

Siedem filarów zaufania:

- minimalizacja i poprawność danych
- ograniczenie czasu przechowywania danych
- dane przechowywane na urządzeniu obywatela
- bezpieczeństwo, szyfrowanie i anonimizacja danych
- czytelna informacja dla obywateli
- otwartość kodu i przejrzystość algorytmów
- publiczna kontrola nad narzędziami.

Osiągnięcie celu, jakim jest stworzenie rozwiązania

ogólnoeuropejskiego jest możliwe dzięki inicjatywie europejskich ekspertów zajmujący się bezpieczeństwem. Powołali oni do życia grupę roboczą, która podjęła się opracowania uniwersalnej i ogólnodostępnej dla wszystkich zainteresowanych państw członkowskich aplikacji pomagającej walczyć z epidemią koronawirusa. Głównym jej zadaniem będzie śledzenie osób, które miały kontakt z osobami zarażonymi, a tym samym potencjalnymi nosicielami przy jednoczesnym zachowaniu ścisłych unijnych przepisów dotyczących prywatności. W projekcie pod nazwą Pan-European Privacy Preserving Proximity (PEPP-PT) uczestniczy ponad 130 europejskich naukowców i technologów z państw UE. Już teraz można wskazać, że rozwiązania grupy PEPP-PT będą miały następujące podstawowe funkcje zapewniające jej przejrzystość:

- Sprawdzone procedury pomiaru bliskości w mobilnych systemach operacyjnych;
- Egzekwowanie ochrony danych, anonimizacji, zgodności z RODO i bezpieczeństwa informacji;
- Międzynarodowa interoperacyjność w celu wsparcia śledzenia lokalnych łańcuchów infekcji, nawet jeśli łańcuch obejmuje wiele państw uczestniczących w programie PEPP-PT;
- Skalowalna architektura i technologia, które pozwala na integrację z lokalną infrastrukturą IT;
- Usługa certyfikacji w celu przetestowania i zapewnienia, że lokalne wdrożenia wykorzystują mechanizmy PEPP-PT w bezpieczny i interoperacyjny sposób;
- Wdrożenie referencyjne jest dostępne w ramach umowy licencyjnej Mozilla.

Powyższe informacje nad obecną pracą grupy PEPP-PT wskazują na stworzenie standardu, który dzięki swojej powszechności będzie chronił obywateli państw unijnych przed możliwymi nadużyciami w stosunku do ich danych.

PODSUMOWANIE

Epidemia niewątpliwie stała się swoistym katalizatorem w rozwoju i wykorzystaniu technologii. Szczególnie istotnym obszarem jest monitoring społeczeństwa, który odgrywa kluczową rolę w dochodzeniu epidemiologicznym. Wykorzystanie aplikacji pozwala na monitorowanie obywateli w trakcie odbywania kwarantanny, przestrzegania zasad społecznych, rozpowszechniania artykułów ochronnych np. maseczki, monitoringu temperatury ciała w czasie rzeczywistym wraz z identyfikacją osoby czy wykorzystanie robotów wyposażonych w czujniki do badania dystansu społecznego do patrolowania parków. Wszystkie powyższe technologie mogą przyczynić się do zmniejszenia liczby zakażonych, jednak pamiętać należy, że żadna technologia nie okaże się wystarczająco skuteczna, jeśli procedury a przede wszystkim kultura organizacyjna okaże się być nieodpowiednio przygotowana. Również na uwadze należy mieć, że pomoc technologii w walce z pandemią ma swoją cenę w postaci bezpieczeństwa danych co stawia pytanie o granice prywatności obywateli. Monitorowanie, gromadzenie i analiza danych pochodzących z

urzędów obywateli, po za wartością w przeciwdziałaniu rozprzestrzeniania się wirusa, może stanowić cenne źródło danych w celach np. politycznych. Dlatego ocenić należy bardzo wysoko działania nad przestrzeganiem obowiązującymi w UE regulacjami ochrony danych osobowych i prywatności.

O AUTORZE



Dr Leonard Dajerling

[leonard.dajerling@amu.edu.pl]

Starszy Wykładowca w Zakładzie Studiów nad Bezpieczeństwem Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Badawczo specjalizuje się w obszarach metodologii, logiki, bezpieczeństwa zdrowotnego oraz nowoczesnych technologii. Czynnie realizował jako wykonawca grant ze środków NCBiR (Nr projektu: WND-POWR.03.01.00-00-K392/16-01; termin realizacji: 01.01.2017-30.09.2018). W 2019 roku obronił pracę doktorską pt. Nowe technologie w metodologii badań polityki bezpieczeństwa zdrowotnego. Monitoring, obrazowanie i modelowanie (pod opieką naukową prof. zw. dr hab. Jerzego Koniecznego).

ZAŁĄCZNIK 1

LISTA DZIAŁAŃ

podjętych przez Tajwan w celu przeciwdziałania rozpowszechniania epidemii

Działania dotyczące kontroli granicznej, ograniczeń podróży i rozpoznawania przypadków	
Data	Podjęta decyzja/ działanie
31.12	Rozpoczęcie sprawdzania pasażerów bezpośrednich lotów z Wuhan pod kątem objawów gorączki lub zapalenia płuc
5.01	Tajwański CDC powiadamia, jeśli pasażer z Wuhan ma gorączkę i/ lub infekcję górnych dróg oddechowych (ang. <i>upper respiratory tract infection</i>, URTI)
20.01	- Wuhan: alert podróży na poziomie 2 - Uruchomiono działanie Centralnego Centrum Dowodzenia Epidemicznego
21.01	- Wuhan: Alert podróży na poziomie 3 - Zwołano Radę Bezpieczeństwa Narodowego w celu koordynacji działań Ministerstw Zdrowia i Opieki Społecznej, Transportu, Ekonomii, Pracy, Edukacji, Administracji Ochrony Środowiska
22.01	Zezwolenia na wjazd anulowano dla 459 turystów z Wuhan, którzy mają przybyć w późniejszym terminie
23.01	- Zamknięcie Wuhan - Podróżni z Chin muszą złożyć oświadczenie zdrowotne przed wjazdem
25.01	- Podróże do Chin zawieszone do 31 stycznia - Prowincja Hubei: alert podróży na poziomie 3 - Reszta Chin: alert podróży na poziomie 2
26.01	Grupy podróżnicze z Wuhan wyjeżdżają z Tajwanu
27.01	- Grupy turystyczne z prowincji Hubei wyjeżdżają z Tajwanu - Narodowa Administracja Ubezpieczeń Zdrowotnych (NHIA) i Narodowa Agencja Imigracyjna (NIA) zintegrowały 14-dniową historię podróży pacjentów z karty identyfikacyjnej NHI z bazą danych NHIA
28.01	Chiny (z wyjątkiem Hongkongu i Makau): alert podróży na poziomie 3
29.01	Elektroniczne monitorowanie osób poddanych kwarantannie za pośrednictwem telefonów komórkowych wydanych przez rząd
30.01	- Podróże do Chin lub tranzyt przez Chiny zostały zawieszone do 29 lutego - Baza danych NHIA rozszerza się na 14-dniową historię podróży pacjentów z Chin, Hongkongu i Makau
31.01	Pozostałe grupy turystyczne z Chin opuszczają Tajwan
2.02	Prowincja Guangdong: alert podróży na poziomie 2
3.02	Miasto Wenzhou: alert podróży na poziomie 2
5.02	- Prowincja Zhejiang: alert podróży na poziomie 2 - Statki wycieczkowe z podejrzanymi przypadkami w ciągu ostatnich 28 dni z zakazem wstępu do tajwańskich portów - Rejsy statkami z poprzednimi stacjami w Chinach, Hongkongu lub Makau w ciągu ostatnich 14 dni są objęte zakazem wstępu do tajwańskich portów
6.02	- Wycieczki do Hongkongu i Makau zawieszone do 29 lutego - Obywatele chińscy są objęci zakazem wstępu do Tajwanu - Wszystkie międzynarodowe statki wycieczkowe z zakazem wstępu do tajwańskich portów - Identyfikacja wszystkich kontaktów pasażerów statku wycieczkowego Diamond Princess, którzy zeszli na ląd w Tajwanie 31 stycznia
7.02	- Cudzoziemcy podróżujący do Chin, Hongkongu lub Makau w ciągu ostatnich 14 dni są objęci zakazem wstępu do Tajwanu - Cudzoziemcy nie mogą korzystać z e-Gate (tzw. szybkie wejście), natomiast są zobligowani przejść procedurę z urzędnikiem imigracyjnym - Ukaranie grzywną pary w wysokości 300 000 NT \$ (10 000 USD) za złamanie 14-dniowej zasady kwarantanny domowej

*Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa COVID-19.
Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach*

8.02	128 pasażerów na statku wycieczkowym SuperStar Aquarius zostało poddanych testowi (w ciągu jednego dnia), u wszystkich wykryto koronawirusa
10.02	- Podróże do Chin lub tranzyt przez Chiny zawieszono do 30 kwietnia - Podróże lub tranzyt do Hongkongu lub Makau zawieszono do 31 marca - Większość lotów pasażerskich z Tajwanu do Chin zawieszono od 10 lutego do 29 kwietnia (z wyjątkiem lotów do i/z Pekinu, Szanghaju Pudong, Szanghaju Hongqiao, Xiamen i Lotniska w Chengdu)
11.02	- Większość mieszkańców Hongkongu i Makau jest poddana kwarantannie - Hongkong i Makau: alert podróżny na poziomie 3 - Singapur: alert podróżny na poziomie 2 - Tajlandia: alert podróżny na poziomie 1 - Podróżni wjeżdżający na Tajwan muszą wypełnić dokładny formularz oświadczenia zdrowotnego w przeciwnym przypadku są ukarani grzywną do 150 000 NT \$ (5000 USD)
12.02	- Rząd oświadczył, że osoby naruszające przepisy dotyczące izolacji w domu zostaną ukarane grzywną 300 000 NT \$ (10 000 USD); osoby naruszające przepisy dotyczące kwarantanny domowej zostaną ukarane grzywną do 150 000 NT \$ (5000 USD) - Przypadki ciężkiej grypy, której testy od 31 stycznia dały wynik ujemny pod kątem wirusa grypy, zostaną ponownie przetestowane pod kątem COVID-19
13.02	- Obywatele Tajwanu ze statku wycieczkowego MS Westerdam wracają na do domów i zostają poddani natychmiastowej kwarantannie - Cudzoziemcom ze statku wycieczkowym MS Westerdam nie wolno wjeżdżać ani odbywać tranzytu przez Tajwan
14.02	- Rząd miasta Tajpej wysłedził 3 odwiedzających Hongkong, którzy prawie tydzień wcześniej zniknęli bez poddawania się kwarantannie. Nałożono grzywny w wysokości 70 000 NT \$ (2350 USD) i przeniesione do specjalnie wyznaczonych kwater w celu izolacji medycznej - Uruchomiono System Kwarantanny Wejściowej w celu elektronicznego wypełnienia formularza oświadczenia zdrowotnego i umożliwienia szybszej odprawy imigracyjnej
15.02	- Japonia: Alert podróżny na poziomie 1 - Rząd miasta Tajpej publikuje nazwiska dwóch kobiet z Tajwanu i jednego mężczyzny nieokreślonego obywatelstwa, którego nie można było znaleźć po poleceniu poddania się kwarantannie domowej.
16.02	- Baza danych NHIA została rozszerzona o 30-dniową historię podróży dla podróżnych z/ lub tranzytowych przez Chiny, Hongkong, Makau, Singapur i Tajlandię - Rozszerzenie środków nadzoru opartych na następujące poziomy społeczne: - osoby z historią podróży zagranicznych (w ciągu ostatnich 14 dni), które miały kontakt z podejrzanymi o gorączkę lub objawy oddechowe z powodu COVID-19 - skupiska przypadków z gorączką lub objawami oddechowymi - przypadki zapalenia płuc z objawami bez poprawy po 3 dniach antybiotykoterapii, grupa przypadków zapalenia płuc lub pracownicy służby zdrowia z zapaleniem płuc
17.02	Od podróżnych przybywający z gorączką lub objawami oddechowymi zostaną pobrane próbki
18.02	- Tajwańscy pasażerowie statku wycieczkowego Diamond Princess powracający na Tajwan muszą skorzystać z lotu czarterowego zorganizowanego przez CECC i zostają poddani kwarantannie - Wszystkie szpitale, kliniki i apteki mają dostęp do historii podróży pacjentów
19.02	Podróże do Hongkongu lub Makau lub tranzyt przez te obszary zostają zawieszono do 30 kwietnia
20.02	Korea Płd.: Alert podróżny 1 stopnia
22.02	- Japonia: alert podróżny na poziomie 2 - Korea Południowa: alert podróżny na poziomie 2 19 obywateli Tajwanu ze statku wycieczkowego Diamond Princess powraca na Tajwan i natychmiast zostaje poddanych kwarantannie
23.02	- Włochy: Alert podróżny na poziomie 1 - Iran: Alert podróżny na poziomie 1 - Pracownicy służby zdrowia z zakazem podróży zagranicznych

*Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa COVID-19.
Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach*

24.02	- Korea Południowa: alert podróżny na poziomie 3 - Zmieniono zakaz podróżowania przez pracowników służby zdrowia w miejscach alarmowych poziomu 3 (Chiny, Hong Kong i Makau). Wymagana akceptacja dla lokalizacji poziomu 1 i 2 - Podróżujący z historią podróży do Chin, Hongkongu i Makau poddani kwarantannie domowej przez 14 dni od daty przyjazdu - Podróżni przybywający z krajów, w których są zastrzeżenia na poziomie 1 i 2 podróżują z zastrzeżeniem kontrolowania własnego zdrowia przez 14 dni - Cudzoziemcy przybywający z Korei Południowej podlegają 14-dniowej kwarantannie domowej od 25 lutego - Obywatele Tajwanu przybywający z Korei Południowej podlegają 14-dniowej kontroli zdrowia od 26 lutego
Data	Działania dotyczące alokacji zasobów
22.01	- Rząd przydziela maski detalistom i ustala limit cenowy 50 sztuk masek na 300 NT\$ (10 USD) - Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej promuje działania związane z kwarantanną i mechanizmem powiadamiania o jej ustaleniach za pośrednictwem biur podróży i przewodników - Ministerstwo Gospodarki podaje zdolność produkcji jednorazowych masek na poziomie 2,44 miliona sztuk dziennie, co przewyższa zapotrzebowanie 1,3 miliona
24.01	- Przeprowadzenie testów na obecność wirusa COVID-19 przeprowadzane są w tajwańskim CDC i ośmiu wyznaczonych szpitalach - Zakaz eksportu jednorazowych masek chirurgicznych do 23 lutego - Podróżujący z zagranicy mogą zabrać do 250 sztuk masek chirurgicznych - Naruszenie zakazu skutkuje konfiskatą i karą 3-krotności wartości masek
30.01	4 mln masek chirurgicznych wydawanych codziennie od lokalnych producentów - Dozwolona sprzedaż od 1 do 3 sztuk masek chirurgicznych w sklepach wielobranżowych, lokalnych aptekach i sklepach z zaopatrzeniem medycznym - Ceny masek zostają ustalone na 8 NT za sztukę (0,27 USD) - Tajwańskie Biuro Wysokich Prokuratorów rozpoczyna ogólnokrajową kampanię mającą na celu zaprzestanie czerpania zysków poprzez zawyżanie cen produktów zapobiegających zakażeniu; kara wynosi 1-7 lat więzienia lub/i grzywna do 5 milionów NT (167 000 USD) - Dzienna produkcja masek chirurgicznych na poziomie 4 mln sztuk: 1,4 mln przeznaczonych dla szpitali i pracowników medycznych, pozostałe 2,6 mln na sprzedaż konsumencką
31.01	Maski chirurgiczne podlegają rekwizycji rządowej od 31 stycznia do 15 lutego
1.02	Ceny masek spadają do 6 NT \$ za sztukę (0,20 USD)
2.02	- Obiekty rządowe (akademiki lub wolne obozy wojskowe) wykorzystywane w celu odbycia kwarantanny - Zmobilizowanie żołnierzy na linie produkcyjne w lokalnych fabrykach masek - Zainstalowano 60 dodatkowych maszyn z maskami chirurgicznymi (przy czym 10% produkcji zarezerwowano dla dzieci). Każda maszyna może wyprodukować 100 000 masek chirurgicznych dziennie. Zwykle 60 lini produkcyjnych wymaga aktywacji w ciągu 4-6 miesięcy, ale wszystkie będą gotowe za miesiąc. Dzienna wydajność wzrośnie do 10 milionów masek dziennie.
3.02	- Ogłoszono nowy system racjonowania zakupów masek na twarz oparty na systemie Name-based w oparciu o numery dowodów osobistych (od 6 lutego): - Posiadacze kart NHI mogą zakupić 2 maski tygodniowo w zakontraktowanych aptekach za 5 NT\$ za sztukę (0,17 USD) - Karty NHI o nieparzystych liczbach można kupić w poniedziałki, środy i piątki; Karty NHI kończące się liczbami parzystymi można kupić we wtorki, czwartki, i soboty; niedziele są otwarte dla wszystkich - Każda osoba może kupić maski dla innej jednej osoby za pomocą swojej karty NHI - Maski dla dzieci są zarezerwowane dla osób w wieku 12 lat i młodszych 3000 pracowników Chunghwa Post (agencja państwowa) spośród 7 000 dyżurujących każdego dnia będzie przejmować logistykę dystrybucji masek do 6515 aptek i 52 ośrodków zdrowia. W każdej lokalizacji będzie codziennie dostarczanych 200 masek dla dorosłych i 50 masечek dla dzieci. - Inżynierowie z Ministerstwa cyfryzacji opracowują aplikacje dla obywateli, która pozwoli monitorować dostępność masek chirurgicznych w aptekach 500 000 masek dla dzieci zostało rozdanych za darmo do prywatnych przedszkoli - Tajpej karze operatorów tzw. gier dźwiękowych, którzy sprzedają maski i środki dezynfekujące
4.02	NHIA pozwala cudzoziemcom bez kart NHI na używanie paszportów do zakupu masek, chyba że przebywają wizie turystycznej
11.02	- Rząd zainwestował 200 mln NT\$ (6,66 mln USD) w zakup sprzętu i dodanie linii produkcyjnych - Ponad 1800 żołnierzy rezerwy armii pomagało 28 producentom w produkcji masek

*Wykorzystanie technologii w walce z epidemią koronawirusa COVID-19.
Przegląd rozwiązań stosowanych w wybranych państwach*

13.02	• Zakaz eksportu masek na twarz przedłużony do 30 kwietnia • Rekwizycja rządowa masek chirurgicznych przedłużona do 30 kwietnia
16.02	• Udostępnienie do zakupu masek chirurgicznych w 303 lokalnych publicznych centrach zdrowia
17.02	• Dzienna zdolność testowa na wykrycie wirusa COVID-19 wynosi ok. 1300 próbek • Dzienna wydajność produkcji masek to 5 mln; sprzedawcy dostarczają 400 masek dziennie
20.02	• Dzieci uprawnione do 4 masek na twarz co tydzień ze względu na zwiększoną produkcję
22.02	• Konieczność korzystania z masek dla dzieci podniesiony od 13 roku życia
23.02	• 6,45 mln masek chirurgicznych rozprowadzonych do szkół i szkół ponadpodstawowych przed rozpoczęciem semestru wiosennego oraz 25 000 termometrów czołowych i 84 000 litry środków odkażających na bazie alkoholu
Data	Działania w zakresie komunikacji i polityki
22.01	• Rząd ogłosił, że rozpowszechnianie fałszywych wiadomości o epidemii może zostać ukarane grzywną do 3 milionów NT\$ (100 000 USD)
31.01	• Biuro Dochodzeń Kryminalnych przeanalizowało fałszywe pogłoski na temat koronawirusa (szerzonego przez 6 podejrzanych) dotyczących pacjentów przebywających w określonych szpitalach oraz fałszywych zarzutów dotyczących wysokich cen masek chirurgicznych
2.02	• Rząd przedłużył zimową przerwę szkolną z 15 lutego na 25 lutego
5.02	• Urzędnicy państwowi otrzymają bezpłatny 14-dniowy urlop (11-24 lutego) na opiekę nad dziećmi w wieku poniżej 12 lat, jeśli taka potrzeba pojawi się w wyniku wybuchu koronawirusa między
9.02	• Obywatel Tajwanu studiujący w Japonii będzie ścigany za szerzenie plotek dotyczących wykorzystania cyjanku do odparcia koronawirusa
11.02	• Biuro Dochodzeń Kryminalnych przesłuchało podejrzanych o rozpowszechnianie plotek nt. niedoboru papieru toaletowego z powodu produkcji masek na twarz, wywołując tym samym panikę
13.02	• 60 miliardów NT\$ (2 miliardy USD) przeznaczone na firmy dotknięte epidemią
19.02	• CECC koordynowana z Administracją Ochrony Środowiska, Ministerstwem Edukacji i lokalnymi wydziałami ochrony środowiska w celu dezynfekcji przestrzeni publicznej wokół szkół i terenów szkolnych otwartych dla obywateli podczas ferii zimowych • Ministerstwo Edukacji nadzorowało działanie licencjonowanych firm w celu dezynfekcji uniwersytetów i szkół • Ministerstwo Edukacji ogłosiło, że nieobecności uczniów z powodu gorączki lub chorób układu oddechowego nie zostaną uwzględnione w rejestrach obecności uczniów • Ministerstwo Transportu i Komunikacji ustanowiło standardy czyszczenia dla szkolnych autobusów, Tajwańskiej Szybkiej Kolei, kolei tajwańskich, autobusów turystycznych i taksówek
21.02	• Ministerstwo Edukacji wydało wytyczne dotyczące zawieszenia zajęć z powodu potwierdzenia przypadków koronawirusa: • Wystąpienie 1+ przypadku w klasie (uczeń lub nauczyciel) na poziomie K-9 ze zdiagnozowanym COVID-19, klasa zostaje zawieszona na 14 dni • Wystąpienie 2+ przypadków w szkole, skutkuje jej zamknięciem na 14 dni • Jeśli jedna trzecia szkół w gminie, mieście lub dystrykcie zostanie zamknięta z powodu koronawirusa, to wszystkie pozostałe szkoły również zostaną zamknięte • Jeśli zdiagnozowano koronawirusa u ucznia lub nauczyciela w liceum lub na uniwersytecie, wszystkie zajęcia, na które uczęszczają zostaną zawieszone na 14 dni • Wystąpienie 2+ przypadków COVID-19 w instytucji państwowej na dowolnym poziomie, skutkuje jej zamknięciem na 14 dni • Ministerstwo Pracy zapewnia pomoc finansową pracownikom z powodu COVID-19 do 18 960 NT\$ miesięcznie (630 USD) w formie dotacji.

Źródło: Wang CJ, Ng CY, Brook RH. Response to COVID-19 in Taiwan: big data analytics, new technology, and proactive testing. JAMA. doi:10.1001/jama.2020.3151.



■ Policja w zmieniającym się środowisku bezpieczeństwa. Praca czy pasja dla studentów kierunku bezpieczeństwa?

Dr Waldemar Jarczewski

Przez wiele lat współuczestniczyłem w tworzeniu wizji funkcjonowania polskiej Policji w warunkach identyfikacji najszerzego z możliwych obszarów zagrożeń, które można sobie było wówczas wyobrazić. Wyobrażenia jednak, jak się okazuje bywa ograniczona, a realne zagrożenia, codzienna walka z przejawami zła, powodując odrzucanie tego co mogłoby się wydawać nierealną fantastyką. W tej mierze zarówno zwierzchnicy polityczni jak i sami policjanci popełnili sporo „grzechów zaniechania”. Tak było choćby z niedocenianym zagrożeniem związanym ze zjawiskiem przestępczości ekonomicznej na początku lat 90. czy tym, związanym z przestępczością zorganizowaną, a współcześnie z narkomanią i stosowaniem środków zastępczych (dopalaczy). To co było niemal wizjonerskie, w początkowym okresie tworzenia Policji - utworzenie Policji Lokalnej blisko związanej z samorządem terytorialnym - rychło zostało porzucone i zaniechane, uznane za nieprzydatne, całkowicie zbędne. Skoro nie zawsze dostrzegano nowe zagrożenia i wyzwania to przyjmijmy hipotezę: Policja jako struktura organizacyjna utworzona w latach 90. nie jest na tyle wydolna by sprostać nowym wyzwaniom związanym z pandemią roku 2020.

Twierdzenie to wydaje się dość uzasadnione, bo przecież Policja ciągle funkcjonuje w oparciu o Ustawę z roku 1990, a w żadnym z uprawnień czy zadań ustawowych nie znajdziemy bezpośredniego odniesienia do dzisiejszej sytuacji. Jednak na prawo policyjne jako zespołu norm prawnych regulujących działania tej instytucji, należy patrzeć inaczej, bardziej kompleksowo i uniwersalnie. Gdybyśmy przyjęli jedynie wąski zakres to mogłoby się okazać, iż podstawowe zadanie, którym jest ochrona życia i zdrowia ludzi oraz mienia przed bezprawnymi zamachami naruszającymi te dobra jest daleko niewystarczająco ostre do tego, by zlecać funkcjonariuszom zadania z zakresu zagrożeń epidemiologicznych dotyczących zdrowia publicznego. Szersze zaś spojrzenie, może powodować

pokusę stosowania wykładni rozszerzającej prawa policyjnego co z kolei może skutkować zlecaniem policji nadmiernej ilości zadań dalece wykraczających poza wąskie rozumienie istniejących przepisów. Dziś nie sposób nie zauważyć olbrzymiego zaangażowania, poświęcenia i pracy w realnej sytuacji zagrożenia, które obecne jest podczas każdego dnia służby. Jednym z tych zadań jest wykonywanie czynności sprawdzających na rzecz koniecznej minimalizacji zagrożeń związanych z pojawieniem się SARS-CoV-2.

Jak wielki to wysiłek można przekonać się analizując dane statystyczne gromadzone przez Główny Sztab Policji, tj. strukturę umiejscowioną centralnie, która odpowiada za zarządzanie funkcjonariuszami pionu prewencji zwłaszcza w sytuacjach ekstremalnie trudnych. Z danych gromadzonych przez tę jednostkę organizacyjną, przy pomocy systemu wspomaganie dowodzenia, wynika, że do dnia 06.06.2020 funkcjonariusze polskiej Policji, na rzecz przeciwdziałania zagrożeniom SARS wykonali 1 679 122 służb. Biorąc pod uwagę stan zatrudnienia w Policji liczący około 100 000 funkcjonariuszy, każdy z nich wykonał kilkanaście służb by wspomóc te działania. Oczywiście to średnie zaangażowanie nie oddaje ciężaru pracy, który został wykonany przez „prewencyjny”. To tym funkcjonariuszom przypadło w głównej mierze realizowanie zadań dodatkowych, daleko wykraczających poza to czym zajmowali się do marca 2020 r. Niestety część z nich (do dnia 6 czerwca 2020 r. 191) uległa zarażeniu.

W obiegu „nieformalnym” często pojawiały się informacje o restrykcyjnym działaniu policjantów wobec tych którzy naruszali przepisy zakazu związane z pandemią. To oczywiście, że gdy pojawiają się przepisy karne funkcjonariusze będą je stosowali, jednak dane statystyczne wskazują na to, że nie była to bezwzględna egzekucja prawna a rozsądne korzystanie z posiadanych przez funkcjonariuszy uprawnień. Szczegółowe dane dotyczące tej statystyki przedstawia tabela nr 1. Analiza informacji ujętych w tym zestawieniu wskazuje na to, iż

od początku okresu „pandemicznego” (09.03.2020 do dnia 06.06.2020) funkcjonariusze ukarali mandatami 39.717 osób. Dwukrotnie więcej zastosowali pouczeń (78.801) zwracając jedynie uwagę na niewłaściwe, niezgodne z prawem, zachowanie kontrolowanych osób.

Tabela nr 1. Ujawnione wykroczenia w sprawie ogłoszonego stanu epidemii na terytorium RP

Kwalifikacja	Sposób zakończenia		Pouczenie		Ukarano mandatem karnym		Sporządzone wnioski do sądu	
	Za ostatnią dobę	Od początku działań	Za ostatnią dobę	Od początku działań	Za ostatnią dobę	Od początku działań	Za ostatnią dobę	Od początku działań
Przemieszczanie się osób*	28	14 582	0	12 388	0	4 756		
Przemieszczanie się w transporcie zbiorowym*	0	810	0	133	0	62		
Gromadzenie się osób*	53	22 398	4	14 089	2	6 553		
Nieprzestrzeganie obowiązku zasłaniania twarzy*	78	40 291	12	13 107	4	4 929		
Łącznie	159	78 081	16	39 717	6	16 300		
Łącznie za ostatnią dobę	181							
Łącznie od początku działań	134 098							

Źródło: Biuro Sztab KGP w Warszawie

Kolejne informacje uzyskane z Komendy Głównej Policji przedstawiają dane odnoszące się do rzędu wielkości kontrolowanych osób, które zobowiązane zostały do odbycia kwarantanny. Zgodnie z nadesłanym zestawieniem funkcjonariusze Policji, na zasadzie wielokrotnego kontrolowania osób przebywających na kwarantannie, sprawdzili 7 395 905. w miejscu odbywania kwarantanny nie zastano 47 273 osób (wartości wielokrotne). Część z nich (11 857), zdaniem funkcjonariuszy, w sposób rażąco naruszyła warunki kwarantanny co skutkowało przesłaniem informacji do Państwowej Inspekcji Sanitarnej i w zdecydowanej większości zakończyło się nałożeniem grzywny w postępowaniu administracyjnym.

W tej trudnej sytuacji, związanej z tak niespotykanym dotychczas obciążeniem nowymi zadaniami, dużego wsparcia udzielili policji żołnierze oraz funkcjonariusze straży gminnych i miejskich. Te ostatnie, w oparciu o zapowiedź Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 1.04.2020 r. i stosowne decyzje wojewodów, zostały podporządkowane zwierzchniemu nadzorowi policji. Ich zaangażowanie w realizację zadań na rzecz bezpieczeństwa związanego z zagrożeniem epidemiologicznym przedstawiają tabele nr 2 i 3.

Tabela nr 2. Wsparcie działań ze strony wojska

LICZBA ŻOŁNIERZY RP										Łącznie:
	do działań kwarantanna	na granicy	W SŁUŻBIE PATROLOWEJ							
			ŻW		Pozostali żołnierze		Łącznie			
			Zapomoczenie	Realizacja	Zapomoczenie	Realizacja	Zapomoczenie	Realizacja		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Za ostatnią dobę	58	0	111	111	109	84	220	195	253	
Od początku działań	34 863	12 571	22 141*	21 313	46 122*	44 053	68 263*	65 366	112 800	

* dane gromadzone od dnia 02.04.2020 r.

Źródło: Biuro Sztab KGP w Warszawie

Tabela nr 3. Wsparcie udzielone policji ze strony straży gminnych i miejskich

	Stan ewidencyjny (zajęcie)	Stan do służby patrolowej zgodnie z zakresem zadań	Liczba zaangażowanych do:		Razem	Liczba osób skierowanych z innych Straży
			wspólnych patroli	zleconych zadań przez Policję		
Za ostatnią dobę	8 092	5 164	321	2 081	2 402	32
Łącznie:					2 434	
Od początku działań			29 359	115 352	144 711	2 968
Łącznie:					147 679	

Źródło: Biuro Sztab KGP w Warszawie

Wracając do rozważań początkowych, warto zastanowić się w czym w takim razie tkwi fenomen zaangażowania i możliwości zlecania zadań funkcjonariuszom? Od strony formalnej z pewnością w uniwersalnym charakterze zadań ustawowych Policji, ale nade wszystko tej, jak niektórzy badacze twierdzą „skostniała” struktura, sięgającej swoją historią 1919. Hierarchiczność to element zarządzania, na którym

owa struktura się opiera, pozwalając na centralne, sprawne i natychmiastowe wykorzystanie wszystkich sił będących w dyspozycji Komendanta Głównego Policji. Każdy studiujący bezpieczeństwo, mający nadzieję czy tylko ewentualną wizję przyszłej pracy w tej strukturze powinien pamiętać, że w przyszłości stanie się częścią całości, nierozdzielnie związanej z systemem centralnego kierowania. Wiele było dyskusji a nawet realnych pomysłów polityków na konieczne zmiany i decentralizację organu, którym jest Policja, na szczęście przetrwała ona w takim kształcie do dziś. Strona merytoryczna spojrzenia na dzisiejsze funkcjonowanie tej instytucji dotyczy przede wszystkim jakości przygotowania do służby funkcjonariuszy, ale nade wszystko traktowania jej jako misji realizowanej z pasją i olbrzymim zaangażowaniem. Obie strony zarówno ta formalna jak i merytoryczna decydują dziś o postrzeganiu funkcjonariuszy przez pryzmat możliwego ich wykorzystania w walce z pandemią jak i ich niezwykle zaangażowania, wiążącego się przecież z olbrzymim ryzykiem.

Czas teraźniejszy wskazuje na konieczne nowe spojrzenie na podstawy prawne działań funkcjonariuszy, jednak siłą tej instytucji pozostają i pozostaną ludzie i możliwości elastycznego nimi kierowania. To ostatnie twierdzenie prowadzi wprost do negatywnej weryfikacji przyjętej hipotezy. Mimo struktury mającej ponad stuletnią tradycję Policja jest sprawna i organizacyjnie wydolna a o jej sprawności decyduje, między innymi, wykształcony i rozumiejący swoją misję funkcjonariusz policji. Niewątpliwie dobrze się stało, że utworzono tak liczne kierunki studiów związane z bezpieczeństwem. Samo szkolenie podstawowe funkcjonariuszy, prowadzone przez szkolnictwo policyjne, jest elementem końcowym, lecz daleko niewystarczającym do tego by do służby trafiali wrażliwi i dobrze – wszechstronnie – przygotowani funkcjonariusze. Mam jednak wrażenie, że „koronawirus wymusi” pewne zmiany w kształceniu studentów, zwłaszcza specjalności bezpieczeństwa i porządku publicznego, tak aby do tego interdyscyplinarnego kierunku kształcenia dodać zagadnienia z obszaru psychologii, wiktymologii, toksykologii a nawet epidemiologii. Do tego „nasz kierunek” musi się szybko przygotować.

O AUTORZE



Dr Waldemar Jarczewski

[waldemar.jarczewski@amu.edu.pl]

Generał policji, adiunkt Wydziału Nauk Politycznych i Dziennikarstwa UAM w Poznaniu, zajmując się problematyką bezpieczeństwa imprez masowych oraz zagadnieniami związanymi ze zwalczaniem i zapobieganiem przestępczości. W swojej ponad 30-letniej karierze zawodowej zajmował kluczowe stanowiska w polskiej policji w tym dwukrotnie zastępcy Komendanta Głównego

Policji nadzorując zarówno pion kryminalny jak i prewencyjny. Pełnił też funkcję oficera łącznikowego Policji przy ambasadzie RP w Ukrainie (Kijów). Okres pracy w Ukrainie (2007-2010r) zbiegł się z intensywnymi przygotowaniami obu krajów do turnieju finałowego Euro 2012. Po powrocie do KGP powierzono mu przygotowanie polskiej policji do zapewnienia bezpieczeństwa tego turnieju. Doświadczenie taktyczne oraz wiedza praktyczna zostały wykorzystane i przedstawione w jego rozprawie doktorskiej traktującej o możliwościach wykorzystania potencjału zgromadzonego przez Policję w ramach przygotowań i realizacji turnieju Euro 2012 w części polskiej. Pracę doktorską obronił w Wyższej Szkole Policji w Szczytnie w 2015 r. Wielokrotnie wyróżniany odznaczeniami państwowymi polskimi i ukraińskimi.



Psychologia w okresie pandemii

Dr Halina Wawrzynowicz

Okres pandemii to czas bardzo trudny przede wszystkim ze względu na problemy zdrowotne, ale także psychologiczne, społeczne i oczywiście ekonomiczne. Wszystkie te czynniki są ze sobą ściśle powiązane i oddziałują na siebie wzajemnie.

Hasło „ZOSTAŃ W DOMU” czyli izolacja powoduje problemy o charakterze dwubiegunowym. Zwiększa się strach o swoje zdrowie i zdrowie swoich bliskich. Media odgrywają w tym także swoją rolę. Z jednej strony informacje o wzroście osób zakażonych i ofiarach śmiertelnych powodują wzrost lęku, z drugiej wpływają na większe podporządkowanie się zaleceniom, które mają na celu powstrzymanie pandemii.

Izolacja, czyli pozostawanie całej rodziny w miejscu zamieszkania może skutkować budowaniem bliskości; jest czas na rozmowy z bliskimi, na poznanie ich problemów; na zrobienie czegoś, na co w warunkach normalnego funkcjonowania, pośpiechu, obciążenia innymi obowiązkami, np. zawodowymi, nie było czasu. Może to być wspólne gotowanie lub zabawy z dziećmi. Możemy realizować swoje pasje, oczywiście te, którymi możemy się cieszyć w zaciszu domowym.

Będąc dłuższy czas w izolacji musimy zmodyfikować swoją hierarchię wartości, przewartościować hierarchię potrzeb. Nie możemy w sposób zadowalający zaspokoić niektórych naszych potrzeb, inne są wręcz niemożliwe do realizacji, np. bezpośrednie spotkania towarzyskie z przyjaciółmi, wycieczki krajoznawcze, itp.

Ograniczony jest dostęp do fryzjera, kosmetyczki, siłowni, co może wpływać na nasze samopoczucie. Badania z zakresu psychologii i socjologii wskazują na fakt, że zwiększone skupisko ludzi na małej powierzchni przez dłuższy czas skutkuje wzrostem za-

chowań przemocowych, agresywnych, zarówno słownych jak i fizycznych.

Pomoc ofiarom przemocy, w sytuacji, kiedy przebywa ona pod jednym dachem ze swoim oprawcą, jest bardzo utrudniona. Z pomocą przychodzą nam nowe technologie informatyczne. W Polsce powstał fikcyjny internetowy sklep z artykułami kosmetycznymi i złożenie w nim zamówienia jest sygnałem, że dana osoba potrzebuje wsparcia. Metoda ta zaczerpnięta jest z doświadczeń francuskich, gdzie osoby będące ofiarami przemocy zamawiają w aptece maseczkę nr 19. Jest to sygnał dla odpowiednich służb, że trzeba podjąć działanie.

Problemy powoduje także praca zdalna i nauka przez Internet. Z jednej strony jest to ułatwienie, ponieważ możemy wykonywać swoją pracę nie wychodząc z domu, dostosować godziny działalności do swojego harmonogramu dnia. Z drugiej strony może być problem z prawidłowym wykonywaniem ról społecznych. Czas na pracę może być w sprzeczności z zajmowaniem się dziećmi, np. z zabawą. Są sytuacje, kiedy dzieci muszą się dzielić komputerem z rodzicami, co może zaburzać zarówno pracę jak i naukę.

Internet pomaga nam także w zakupach – możemy je zrobić bez wychodzenia z domu. Najbardziej narażone na negatywny wpływ izolacji są osoby, które z racji charakteru wykonywanej pracy nie mogą jej realizować przy pomocy Internetu, np. kierowcy, restauratorzy, fryzjerzy, właściciele zakładów kosmetycznych, siłowni, itp. Niepewność co dalej z ich egzystencją, brak możliwości finansowych może prowadzić do apatii, depresji i innych zaburzeń niekorzystnych dla ich prawidłowego funkcjonowania, nie tylko w czasie pandemii, ale także po jej zakończeniu.

Przez Internet prowadzone są wprawdzie różnego rodzaju terapie, ale dotyczą one tylko osób, które uczestniczyły już w procesie terapeutycznym, np. niektórzy uczestnicy grup AA.

Dużym problemem w okresie pandemii są osoby samotne, starsze, które często nie mają dostępu do Internetu. Są pozbawione jakichkolwiek kontaktów z innymi ludźmi, co może mieć negatywny wpływ na ich zdrowie fizyczne i psychiczne.

Dobłą metodą na polepszenie sobie samopoczucia w tym trudnym okresie jest aktywność fizyczna. Możemy ćwiczyć sami, ale możemy też skorzystać z pomocy fachowców, którzy proponują swoją pomoc w Sieci.

Jak będzie wyglądało nasze życie po zakończeniu pandemii?

Tego nie jesteśmy w stanie dokładnie przewidzieć. Mamy nadzieję, że docenimy rolę kontaktów bezpośrednich i oderwiemy się na chwilę od ekranu komputera, że zwolnimy tempo życia, skorygujemy swoją hierarchię wartości i potrzeb. Niestety, prawdopodobnie nastąpi też wzrost problemów, z którymi niektórzy ludzie sami sobie nie poradzą i będą musieli korzystać z pomocy psychologicznej.

O AUTORZE



Dr Halina Wawrzynowicz

[halina.wawrzynowicz@amu.edu.pl]

Zajmuje się problematyką psychologii społecznej oraz organizacji i zarządzania. Prowadzi badania nad wpływem nasilonego stresu na funkcjonowanie ludzi, szczególnie poszkodowanych w wypadkach i katastrofach, jak i uczestników akcji ratunkowej (strażaków, personelu zespołów ratunkowych). W zakresie psychologii społecznej zajmuje się

przede wszystkim stosunkami interpersonalnymi, wywieraniem wpływu na ludzi, organizacją i zarządzaniem w sytuacjach kryzysowych. Jest autorką wielu publikacji dotyczących powyższej tematyki oraz współautorką monografii pt. „Osoby z dysfunkcjami a postępowanie ratownicze w czasie pożaru,” oraz „Psychologii Bezpieczeństwa – kompendium”.



■ Rola służb specjalnych w obliczu rozwoju pandemii koronawirusa SARS-CoV-2 [komentarz]

Dr Jacek Raubo

Pandemia koronawirusa SARS-CoV-2 (wywołującego groźną chorobę COVID19) doprowadziła do potrzeby holistycznej reakcji większości państw świata, w tym również Polski. Obejmując, w szeroko pojmowanej przestrzeni bezpieczeństwa, zróżnicowane działania służby zdrowia, ale również struktur policyjnych, straży, inspekcji oraz wojska. Jednakże, nie wolno pominąć, przy tego rodzaju analizach, niezmiernie istotnej obecnej aktywności służb specjalnych. Co więcej, płynące ze świata i Polski przykłady, wskazują na ich strategiczną rolę zarówno jeśli chodzi o wywiad poza granicami państwa, jak i krajowy kontrwywiad. Należy tym samym wydzielić kilka płaszczyzn, które obrazują zróżnicowaną rolę służb w kontekście, nie tylko obecnej pandemii, ale innych podobnych wyzwań dla zdrowia ludzi w przyszłości.

DOSTRZEC TO, CO UKRYTE

Przede wszystkim, rolą sprawnych służb specjalnych (w tym przypadku wywiadu, jeśli takowy jest wydzielony, jak chociażby polska Agencja Wywiadu AW) jest dostrzeżenie czynników mogących wskazywać na pojawienie się bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa państwa, i to w skali globalnej. Obecna pandemia koronawirusa pokazała, że dotyczy to w znacznym stopniu również kwestii chorób zakaźnych. Po pierwsze dlatego, że wstępne ogniska COVID19 znajdowały się w Chinach, a po drugie, tamtejsze władze skrywały zakres specyfiki nowego koronawirusa nawet przed własnym społeczeństwem. Specyfika chińskiego systemu politycznego i systemu bezpieczeństwa, wskazuje na znaczną osłonę kontrwywiadowczą ze strony MSS (Ministerstwa Bezpieczeństwa Publicznego), także wszelkich spraw polityki zdrowotnej. Stąd też, tylko efektywne działania wywiadowcze pozwalały wówczas (listopad 2019-luty 2020) na uzyskanie pełnego obrazu sytuacji i tym samym możliwość wywarcia nacisku na władze w Pekinie lub stwo-

żenia prawdziwych modeli analitycznych dla własnych państw. Należy zauważyć, iż obecnie część państw Zachodu sugeruje, że dysponuje niezbędnymi danymi wywiadow z których wynika, iż nie określona została poprawnie skala dezinformacji chińskich władz względem szeregu danych – chorzy, zmarli, wykrycie patogenu, etc.

Pandemia koronawirusa SARS-CoV-2 pokazała także, że samo zdobycie oraz odpowiednie przeanalizowanie konkretnego wyzwania nie jest skuteczne bez finalnego zamknięcia cyklu wywiadowczego. Stąd też, brak niezbędnej reakcji politycznej na ostrzeżenia służb specjalnych, dobitnie uwypukla wymóg odpowiedniego wkomponowania aktywności wywiadu (zarówno zbierania informacji przez funkcjonariuszy operacyjnych, jak i przetwarzania przez analityków) do szerszego procesu decydowania w poszczególnych państwach (niezależnie czy mowa o pandemii czy innym masowym wyzwaniu dla bezpieczeństwa). Skrajnym przypadkiem w tym zakresie, są oczywiście debaty społeczno-polityczne w Stanach Zjednoczonych oraz Kanadzie. Prowadzone dziś wokół tego czy tamtejsze służby stricte zajmujące się wywiadem w obrębie zagrożeń dla zdrowia – US National Center for Medical Intelligence (wojsko) i Canadian Medical Intelligence MEDINT – nie zostały zbagatelizowane z własnymi raportami przez rządzących w Waszyngtonie i Ottawie. Zauważmy, że również polska AW (notatka najpewniej ze stycznia 2020 – zgodnie ze źródłami prasowymi) miała chwalić się informacjami o rozwoju epidemii na poziomie Chin, ale jednocześnie nie dokonywano wówczas żadnych gwałtownych zakupów strategicznych, np. w zakresie systemów ochrony osobistej dla służby zdrowia w Polsce. Tego rodzaju sprawy winny być podstawą dogłębnej refleksji o odpowiednim wykorzystaniu urobku wywiadowczego przez nadzorujących służby.

Konkludując, wywiad zajmuje się na co dzień oceną stabilności otoczenia systemowego wokół danego państwa. Zaś choroby zakaźne, mogące wywoływać epidemie czy też

pandemie ogólnoswiatowe stanowią istotny obszar tego zainteresowania. Mogą bowiem wywodzić swoje epicentrum z rejonów zdestabilizowanych (np. filowirusy, jak Ebola w dysfunkcyjnych państwach afrykańskich) lub nawet stanowić element rozwoju tajnych programów zbrojeń biologicznych (wielokrotnie, w toku zimnej wojny dochodziło do ograniczonych terytorialnie wypadków wydostania się patogenów z laboratoriów wojskowych chociażby w ZSRS), po stronie aktorów państwowych i niepaństwowych. W tym ostatnim przypadku trzeba zauważyć, że wywiady od zakończenia zimnej wojny dość wysoko pozycjonowały możliwość wystąpienia zjawiska tzw. bioterroryzmu. Dlatego, kwestie mapowania i zdobywania metodami operacyjnymi danych o czynnikach biologicznych stanowiących zagrożenie dla życia i zdrowia nie są czymś obcym dla służb w XXI w.

ZDOBYĆ TO CO NIEZBĘDNE I KONTROLOWAĆ TO CO NIEKONTROLOWALNE

Obecnie, już na etapie potrzeby szybkiej reakcji na skalę zjawiska pandemii, trzeba podkreślić dwie istotne role, do jakich służby specjalne są wręcz naturalnie predysponowane. Po pierwsze, chodzi o zabezpieczenie łańcuchów dostaw dla najpotrzebniejszych produktów, pomocy medycznej, środków ochronnych, etc. w warunkach globalnego popytu znacznie przerastającego podaż. Izrael jest jednym z nielicznych państw świata, który nie kryje się z wysokim pozycjonowaniem własnego wywiadu w przypadku pozyskiwania materiałów do produkcji testów wykrywających koronawirusa oraz innych niezbędnych służbie zdrowia materiałów. Albowiem, szef Mossadu został ulokowany, wraz z ministrem obrony, w roli głównych zaopatrzeniowców kraju. Nie zmienia to faktu, że również inne wywiady dysponują większą elastycznością, odpowiednim przeszkoleniem, aby samodzielnie pozyskiwać krytyczne produkty (co czynią często również poza sytuacjami kryzysowymi). Lub też możliwościami wspierania działań podejmowanych przez służby dyplomatyczne, a także aktorów niepaństwowych (np. prywatne firmy, spółki państwowe).

Kontrwywiad ma również do odegrania rolę obrońcy własnych zapasów deficytowych, a strategicznie istotnych dla funkcjonowania państwa w dobie pandemii. Sygnały o próbach nielegalnego wywozu znacznych ilości sprzętu ochronnego, niezbędnego do walki z pandemią, płynęły niedawno np. z Ukrainy i stanowią naturalną przestrzeń do działań tamtejszej SBU (Służba Bezpieczeństwa Ukrainy).

Trzeba również brać pod uwagę fakt, że wywiady najważniejszych państw świata (Stany Zjednoczone, Chiny, Rosja, Izrael, Wielka Brytania, Francja, Niemcy, etc.) prowadzą obecnie różne zakulisowe starania w sferze penetracji ośrodków badawczych, dążących do uzyskania, w jak najszybszym czasie, leku/szczepionki na SARS-CoV-2. Sprzyja temu fakt naturalnego zabezpieczenia kontrwywiadowczego firm farmaceutycznych, ośrodków badawczo-rozwojowych, a w przypadku części państw również wojskowych centrów badań. Wszystkie one naturalnie są celami dla obcych wywiadów, niezależnie od pandemii.

Drugą rolę wskazaną po wystąpieniu pandemii, którą naturalnie mogą wypełniać i częstokroć wypełniają służby specjalne, jest oferowanie niezbędnych narzędzi do masowej inwigilacji. Techniki operacyjne opracowywane w ramach wywiadu sygnałowego (SIGINT), które udanie sprawdzają się do obserwacji, inwigilacji oraz analizy danych odnoszących się do przestępczości zorganizowanej, terroryzmu lub obcego szpiegostwa, mogą dziś stanowić niezbędne uzupełnienie np. aktywności policji lub wojska w sferze kontroli

przemieszczania się ludności, respektowania narzuconych ograniczeń sanitarno-epidemiologicznych lub analizy dużych danych, na potrzeby zespołów zarządzania kryzysowego na szczeblu państwa.

Trzeba znów odwołać się do przykładu izraelskiego, gdzie tamtejszy kontrwywiad (Szin Bet/Szabak) wspomaga walkę z koronawirusem, wspólnie z wojskowym wywiadem sygnałowym z Jednostki 8200 (wywiad wojskowy Aman), właśnie poprzez systemy należące do techniki operacyjnej (namierzanie sygnałów telefonów, kontrola przemieszczania, tworzenie modeli zakażeń w oparciu, etc.). Co więcej, czyni to w pełnym majestacie prawa, w związku z nakazem tamtejszego sądu najwyższego do uzyskania systemu kontroli parlamentarnej. Należy jednak uznać, że aktywowanie tego rodzaju potencjału technologicznego w innych państwach może odbywać się z zachowaniem niezbędnej tajemnicy, żeby nie zdradzić własnych możliwości technicznych terrorystom lub obcym szpiegom. Stąd też trudna jest ocena skali obecnego wykorzystania techniki operacyjnej, szczególnie w państwach, gdzie pojawiały się stany wyjątkowe.

OBRONIĆ INFORMACJĘ

W XXI w. szczególną rolę odgrywa również wojna o odpowiedni przekaz informacji. Gdzie dostrzegalne są zróżnicowane formy aktywności obcych służb specjalnych, począwszy od dezinformacji, inspiracji, aż na próbach długookresowego infiltrowania przestrzeni informacyjnej w danym kraju. Odbywa się to zarówno konwencjonalnymi metodami, znanymi w XX w. (kampanie medialne lub próby dezinformacji klasycznych mediów), jak również poprzez wykorzystania rosnących w siłę mediów społecznościowych, etc. Pandemia koronawirusa stwarza znaczną przestrzeń do prób destabilizacji sytuacji w danym państwie i w dodatku relatywnie niskim kosztem, obejmujących próby szerzenia niepokoju, wprowadzania fałszywych przekazów, podważania działań podejmowanych przez własne państwo. Tutaj również służby specjalne stanowią kluczowy atut w zakresie obrony interesów danego państwa. Zaś odnosząc się do realistycznego spojrzenia na relacje międzynarodowe, mogą również stanowić cenny atut ofensywny. Szczególnie, że efekty pandemii mogą znacząco odbijać się na światowej gospodarce oraz układach relacji regionalnych.

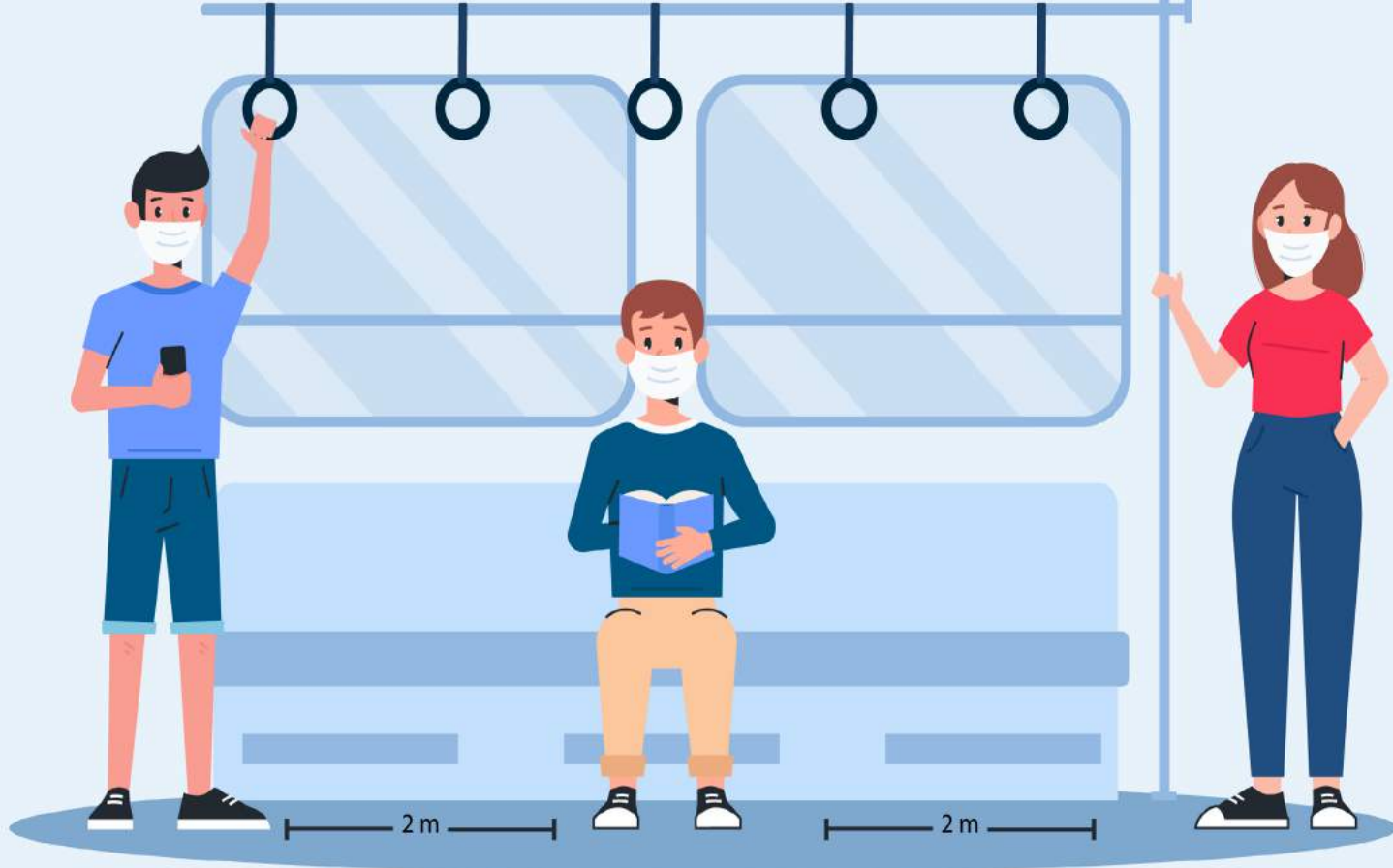
O AUTORZE



Dr Jacek Raubo

[jacek.raubo@amu.edu.pl]

Specjalista w zakresie bezpieczeństwa i obronności. Ukończył jednolite studia magisterskie na kierunku politologia, specjalność międzynarodowe stosunki polityczne, na Wydziale Nauk Politycznych i Dziennikarstwa UAM w Poznaniu. Pracę doktorską przygotował i obronił na UAM, podejmując się tematu analizy procesu podejmowania decyzji w polityce obronnej Stanów Zjednoczonych. Specjalizuje się w różnych aspektach bezpieczeństwa międzynarodowego oraz obronności współczesnych państw. Szczególne zainteresowania badawcze związane są z obszarem Bliskiego Wschodu oraz Afryki Wschodniej. Autor artykułów naukowych oraz publicystycznych z zakresu stosunków międzynarodowych oraz wojskowości, uczestnik wielu konferencji naukowych. Członek Polskiego Towarzystwa Nauk Politycznych oraz Polskiego Towarzystwa Studiów Międzynarodowych. Stały współpracownik oraz analityk portalu <http://www.Defence24.pl>, wcześniej publikował swoje artykuły publicystyczne m.in. w miesięczniku „Armia” oraz „Polsce Zbrojnej”.



Publiczny transport zbiorowy w obliczu epidemii

Małgorzata Pilichowska-Woźniak

Stan zagrożenia epidemicznego ogłoszono w Polsce od 13 marca 2020 roku, a następnie stan epidemii wprowadzono rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 marca 2020 roku w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii (Dz. U. poz. 491 z późn. zm.). Tym samym nieodzowne było wdrożenie ustawowo określonych działań przeciwepidemicznych i zapobiegawczych, aby zminimalizować skutki epidemii.

Wśród ograniczeń znalazły się te dotyczące przemieszczania się osób, ograniczenia do minimum realizacji zadań przez urzędy publiczne, głównie tam gdzie wymagany był kontakt bezpośredni. Nadzwyczajna sytuacja stanowiła powód do wdrożenia specyficznych rozwiązań legislacyjnych, które dotknęły również obszaru publicznego transportu zbiorowego (ptz) i narzuciły operatorom szereg nowych obowiązków. Obostrzenia te w znacznym stopniu utrudniły, a wręcz uniemożliwiły świadczenie usługi transportowej czy realizację przypisanych organizatorowi zadań na dotychczasowy poziomie. O ile do sytuacji wyjątkowych takich jak powódź, pożar, a nawet atak terrorystyczny jesteśmy przygotowani, tak w obliczu nieznanej choroby zakaźnej i towarzyszącym jej okolicznościom, kontynuowanie usług przewozowych stanowi duże wyzwanie.

Następstwa epidemii i związanych z nią utrudnień przejawiających się między innymi zawieszeniem zajęć w szkołach, na uczelniach, ograniczeniem życia kulturalnego oraz ogólnym zastojem gospodarczym spowodowanym zmniejszeniem mobilności mieszkańców, wywarły ogromne spustoszenie w sektorze transportu publicznego. Odnotowano pokaźny spadek ilości pasażerów, co w znaczący sposób wpłynęło na kształt usługi oraz stanowi istotny czynnik obniżenia poziomu wpływów osiągniętych ze sprzedaży biletów. Ograniczenie

ciągłości realizacji czy zaprzestanie świadczenia usługi transportowej w radykalny sposób zmienia rytm życia miasta i aglomeracji. Zapewnienie mobilności w mieście i aglomeracji, tym, którzy mimo tej sytuacji, nadal przemieszczali się w celach zarobkowych i innych ważnych dla siebie powodów np. dojazd do szpitali, przychodni, funkcjonowanie komunikacji zbiorowej jest niezbędne. W efekcie organizator współdziałając z operatorami podejmują wysiłki by mimo okoliczności zapewnić gotowość do realizacji usługi. Sytuacja zmusiła organizatora do śledzenia komunikatów rządowych, które zawierały kolejne zalecenia dotyczące między innymi sfery transportowej.

Istotne zmiany dotyczące branży transportowej, wynikające z ustawy z dnia 2 marca 2020 roku, tzw. specustawy to między innymi:

- ograniczenia liczby przewożonych pasażerów (od 25 marca do 11 kwietnia br., nie więcej niż połowa miejsc siedzących,
- możliwość zmiany wynagrodzenia przewoźnika,
- możliwość uzyskania wyższej kwoty rekompensaty kosztów poniesionych na wykonywanie przewozów przez operatora wykonującego umowę koncesji.

Reakcja organizatorów i operatorów na pandemię musiała być szybka i dostosowana do zaistniałych uwarunkowań. W przypadku komunikacji miejskiej wprowadzone zmiany w jej funkcjonowaniu były odczuwalne przez mieszkańców, ale jednocześnie nie na tyle dotkliwe, by pasażerowie nie byli w stanie do stosować się do panujących realiów.

Na skutki pierwszego z obostrzeń, głównie w postaci redukcji przychodów ze sprzedaży biletów oraz znacznym wzrostem kosztów związanych z funkcjonowaniem

komunikacji publicznej nie trzeba było długo czekać. Szacunkowe dane wskazują na spadek rzędu 80-90%, a należy pamiętać, że organizacja komunikacji publicznej to jedno z zadań własnych gminy. Tym samym to gmina musi zapewnić środki na utrzymanie i organizację komunikacji miejskiej, które w pewnej części pochodzą z wpływów uzyskanych ze sprzedaży biletów. W roku 2019 wpływy z biletów pozwoliły na sfinansowanie komunikacji publicznej w Poznaniu zaledwie w 36 procentach. Wydarzenia związane z epidemią, jak również konieczność sfinansowania przez samorząd wydatków na oświatę, nie dają możliwości dopłacenia znacznych kwot na funkcjonowanie publicznej komunikacji zbiorowej bieżącym roku. Aby zapewnić pasażerom wysoki standard przewozów nieodzownym rozwiązaniem jest zmiana taryfy biletowej.

Okoliczności wywołane przez stan epidemii powodują spadek sprzedaży biletów, który widoczny jest we wszystkich dostępnych kanałach sprzedaży. Najbezpieczniejszy, jak by się mogło wydawać, w obecnej sytuacji kanał sprzedażowy, jakim jest sprzedaż internetowa w tym czasie odnotował spadek sprzedaży o blisko 90%. Ograniczenie obsługi bezpośredniej uniemożliwiło dystrybucję biletów w punktach obsługi, co też wpłynęło negatywnie na wyniki sprzedażowe. Z uwagi na okoliczności limitowano realizację kontroli biletowych dbając o zdrowie i życie pracowników mających bezpośredni kontakt z obsługą klienta, a także ograniczenia liczby pasażerów w ptz. Stan taki utrzymywał się do czasu stopniowego odmrażania gospodarki przez rząd.

Ograniczony popyt na podróże spowodował konieczność wdrożenia zmian organizacyjnych w obliczu spodziewanych kosztów związanych z funkcjonowaniem komunikacji w postaci optymalizacji rozkładów jazdy, głównie poprzez zmniejszenie częstotliwości kursowania pojazdów. Działanie to uwzględnia możliwości finansowe operatorów, kadrowe, a także poziom napełnienia pojazdów. Wprowadzono kursowanie według sobotniego rozkładu jazdy, bez kursów wzmacniających, bez szczytów na głównych liniach autobusowych, zawieszono kursowanie niektórych linii. Podobnie rzecz się miała w przypadku linii podmiejskich. Obowiązujące aktualnie ograniczenie pozwalające na zajęcie „co drugiego miejsca siedzącego” powoduje wykorzystanie jedynie około 15 procent potencjału komunikacji zbiorowej. Choć reprezentanci branży przedstawili rządowi alternatywę, jak do-tąd nie została ona uwzględniona.

W związku z trwającą epidemią przeorganizowania wymagał również system pracy urzędu. Większość spraw starano się załatwić z wykorzystaniem narzędzi informatycznych np. przyjmowanie korespondencji i udzielanie odpowiedzi na sprawy wpływające do urzędu. Aby zapobiec zakażeniom i zachować ciągłość obsługi i realizacji kluczowych zadań, zgodnie z zaleceniami wdrożono pracę zdalną dla tych czynności, dla których nie było konieczności pracy w jednostce. Mimo panujących obostrzeń dotyczących zachowania dystansu w miejscu pracy z udziałem Pracowników, którzy zdecydowali się świadczyć pracę, podejmowano szereg działań by interesariusze w jak najmniejszym stopniu odczuli niedogodności związane z brakiem obsługi bezpośredniej. Ograniczono liczbę pracowników przebywających w obiekcie wprowadzono dodatkowo system pracy rotacyjnej, który umożliwił sprostanie

obostrzeniom dotyczącym zachowania bezpiecznej 1,5 m odległość między stanowiskami pracy oraz ciągłość działania jednostki.

Dlatego też w obszarze obsługi klientów, zaimplementowano rozwiązania, pozwalające na zdalne potwierdzanie uprawnień do ulg i zwolnień, zakup biletu czy złożenia wniosku o zwrot kosztów za niewykorzystane bilety okresowe. Przed wejściem do budynku w wyznaczonej strefie umieszczono skrzynkę podawczą dla osób, które z różnych przyczyn nie mogą wykorzystać kanałów elektronicznych. Spotkania konferencyjne zastąpiono videokonferencjami, ograniczono kontakty między pracownikami.

Aby zapewnić bezpieczeństwo podróżnych i pracowników koniecznym było zapewnienie środków ochrony osobistej dla pracowników oraz klientów urzędu i pasażerów (urządzenia sanitarne w odniesieniu do infrastruktury transportowej), co również wiązało się z dodatkowymi, nieplanowanymi na taką skalę wydatkami na walkę z pandemią. Zakup maseczek, rękawiczek, środków dezynfekujących, dozowników nie był dotychczas realizowany na taką skalę. Wobec zaistniałych warunków w obszarze związanym z bezpieczeństwem i higieną pracy, konieczne jest dokonanie aktualizacji oceny ryzyka zawodowego, co wynika ze zmiany organizacji i sposobu pracy, a tym samym identyfikacja zagrożeń ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagrożenia psychospołeczne. Profilaktycznie zastosowano szereg środków technicznych, organizacyjnych behawioralnych, by zminimalizować ryzyko zakażenia i tym samym zapewnić ciągłość obsługi interesantów. W porozumieniu z operatorami i instytucjami miejskimi realizowano działania zapobiegawcze, takie jak umieszczenie w obiektach organizatora, środkach komunikacji plakatów edukacyjnych informujących „Koronawirus 2019-nCoV”, na ekranach reklamowych we wnętrzu pojazdów komunikacji publicznej na terenie Miasta Poznania i aglomeracji udostępniono film edukacyjny Ministerstwa Zdrowia oraz plakaty informacyjne pozyskane z NFZ, które informują pasażerów jak można ograniczyć zagrożenie oraz jak postępować w razie wystąpienia objawów.

Z tym, co już się stało w kontekście spustoszenia jakie epidemia spowodowała w obszarze ptz trudno dyskutować. Jest to już poza możliwością reakcji ze strony organizujących ptz. Aktualnie stoimy przed odpowiedzią na bardzo trudne pytanie co dalej, jakiego typu działania i rozwiązania możemy wdrożyć w celu zapewnienia możliwie najlepszego funkcjonowania komunikacji miejskiej po wygaśnięciu pandemii w perspektywie nadchodzących lat. Czy jesteśmy w stanie tak zorganizować transport publiczny by spełniał on potrzebę transportową mieszkańców i zapewnić taki jego poziom, aby odzyskać klientów, którzy z niego dotychczas korzystali, aby zachęcić do powrotu do komunikacji zbiorowej. Jak znaczna część pasażerów z uwagi na szereg okoliczności związanych bezpośrednio z epidemią zmieni swoje preferencje komunikacyjne i wybierze transport indywidualny. To pytania nurtujące całe środowisko związane z publicznym transportem zbiorowym. Zastanawiamy się jak aktualna sytuacja epidemiczna i towarzyszące jej okoliczności społeczno-ekonomiczne będą rzutowały na dalsze funkcjonowanie ptz, na jego rozwój, na wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych w tej dziedzinie. Jak potoczą się sprawy oczekiwań operatorów w kontekście zmniejszenia przychodów. Bardzo istotne jest też, jaki

wpływ będzie miała kondycja budżetów samorządów na dofinansowanie publicznego transportu zbiorowego. To tylko kilka trudnych trapiących środowisko związane z komunikacją miejską pytań.

Czy zważywszy na wciąż dynamicznie zmieniającą się sytuację, przy jednoczesnej trudnej do wytyczenia daty granicznej powrotu życia do stanu sprzed epidemii, można silić się na ewentualne konkluzje. Pewnie pierwsze wnioski można sformułować, ot choćby te wskazujące na rozważenie czy nie czas na interwencję, na uelastycznienie umów przewozowych, na poszukiwanie sposobów by nie dopuścić do dalszej erozji komunikacji publicznej. Strategiczne mogłyby wydawać się dwa elementy, a mianowicie zwiększenie dopuszczalnej liczby pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej a także wsparcie finansowe samorządowych i komunalnych spółek transportowych. Co jeśli scenariusz powtórzy się jesienią br. Czy możemy się do tego przygotować bazując na dotychczasowych doświadczeniach.

Nie trzeba nikogo przekonywać, że komunikacja publiczna to krwiobieg miasta. Zintegrowany transport miejski, to jeden ze strategicznych obszarów rozwoju miasta, to nieodłączny element nowoczesnej i konkurencyjnej aglomeracji. Okoliczności, o których była mowa wcześniej, z którymi branża zмага się od miesięcy, wymagają odpowiedzi na pytanie czy transport publiczny należy utrzymać w pełnym wymiarze tak długo, jak to jest rozsądne, czy wdrażać ograniczenia, które pozwolą na wyjście z impasu. Nie zapominajmy, że mniejszy popyt na usługę przewozową w okresie pandemii, w znaczący sposób nadszarpnął budżet organizatorów i jednostek samorządu terytorialnego. Pojawiają się w tym kontekście nowe wyzwania, jak utrzymać dotychczasowy poziom świadczenia usługi, jak zadbać by komunikacja zbiorowa była nadal postrzegana jako bezpieczna i konkurencyjna w stosunku do mobilności indywidualnej. Odpowiedzi należy szukać szybko i zastanowić się jakie działania interwencyjne należy wdrożyć by zachować bezpieczeństwo podróżnych i utrzymać atrakcyjność komunikacji publicznej. Może warto zastanowić się nad tym w kontekście dofinansowania do każdego wozokilometra, dopłaty do ulg ustawowych, dotacji celowej etc.

Życzymy sobie zatem, aby sytuacja jak najszybciej wróciła do normy, wszyscy zainteresowani uzyskali kompromis pozwalający na dalszą efektywną realizację swoich zadań.

O AUTORZE



Małgorzata Pilichowska-Woźniak

[adres email@gmail.com]

Z jednostką budżetową realizującą zadania organizatora publicznego transportu zbiorowego związana od 2009 roku. Z wyróżnieniem ukończyła Wyższą Szkołę Nauk Humanistycznych i Dziennikarstwa, kierunek stosunki międzynarodowe. Absolwentka studiów podyplomowych na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu – Audyt wewnętrzny w jednostkach sektora finansów publicznych oraz Menedżer bezpieczeństwa i higieny pracy w Wyższej Szkole Logistyki w Poznaniu. Od kilku lat współpracuje z Zakładem Studiów nad Bezpieczeństwem WNPiD UAM. Zainteresowania to bezpieczeństwo w publicznym transporcie zbiorowym, literatura faktu oraz speedway.



OGÓLNOPOLSKIE FORUM RATOWNICTWA

1996-2020

BEZPIECZEŃSTWO ZDROWOTNE

Zakład Studiów nad Bezpieczeństwem UAM

Urząd Miasta Inowrocławia

24 konferencje - 24 monografie

W drodze do integracji ratownictwa: medycznego, ekologicznego,
chemicznego, technicznego, wodnego i wysokościowego.

Ratownictwo górnicze.

Epidemiologia, medycyna ratunkowa i medycyna katastrof

Psychologia w ratownictwie

Zarządzanie kryzysowe

Edukacja dla bezpieczeństwa

Technologie monitorowania, obrazowania i modelowania
środowiska bezpieczeństwa zdrowotnego.



Szpital Wielospecjalistyczny
im. dr. Ludwika Błażka
w Inowrocławiu

Katedra Ratownictwa Medycznego
Uniwersytetu im. Karola
Marcinkowskiego
1996-2010



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU



Zakład Studiów nad Bezpieczeństwem jest organizatorem serii Seminarium naukowo-szkoleniowych pt.

Bezpieczne miasto - *Safe and Security City*

Dotychczas dobyło się pięć edycji poświęconych tematyce:

- Zapobieganie oraz reagowanie w nagłych i nadzwyczajnych zagrożeniach
- Inteligentny transport to bezpieczne i sprawne miasto w zintegrowanym ruchu komunikacyjnym aglomeracji Poznania. Wnioski i rekomendacje na przyszłość
- Zagrożenia ekstremalne w środkach publicznego transportu zbiorowego
- Bezpieczna szkoła. Zapobieganie oraz reagowanie w nagłych i nadzwyczajnych zagrożeniach
- Straże gminne w Polsce



© All rights reserved

Designed by dr Leonard Dajerling
kontakt@dajerling.pl