

Lidia Zacharko  
Marcin Janik

## Zastosowanie telematyki i systemów telematycznych w sferze bezpieczeństwa sanitarnego

### Abstrakt

Sprawne funkcjonowanie państwa w obszarze bezpieczeństwa sanitarnego zależy od prawidłowego działania administracji publicznej. Zatem koniecznością staje się stworzenie systemów i procedur działania, które będą w stanie na podstawie posiadanych zasobów danych i przeprowadzonej analizy wychwycić zdarzenia znajdujące się w polu zainteresowania organu nadzoru epidemiologicznego.

### Słowa kluczowe

telematyka, systemy telematyczne, bezpieczeństwo sanitarne.

### Wprowadzenie

Elektroniczna administracja publiczna jest nową, kompleksową koncepcją sprawowania rządów i zarządzania terytorium kraju, tak na szczeblu centralnym, jak i regionalnym z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych, które w dobie konwergencji technologicznej przybrały cyfrową postać. Obserwowana metamorfoza funkcjonowania współczesnej administracji stale dostępnej przez Internet jest wynikiem wymagań stawianych przez społeczeństwo informacyjne<sup>1</sup>. Ze względu na obszerność zagadnienia w dalszej części zostanie podjęta próba przedstawienia problematyki zastosowania telematyki i urządzeń telematycznych w sferze bezpieczeństwa sanitarnego, którego celem jest utrzymanie zdolności do reagowania w przypadku występowania zagrożeń dla życia i zdrowia.

Warto w tym miejscu zauważyć, że termin telematyka po raz pierwszy został użyty przez S. Norę i A. Minca w 1978 r. w raporcie rządu francuskiego<sup>2</sup>. Jako typowa kontaminacja powstał z połączenia słów telekomunikacja oraz informatyka. Urządzenia telematyczne to taki zestaw urządzeń technicznych, który umożliwia wykorzystanie urządzeń z zakresu informatyki na odległość, łączenie odległych systemów informatycznych w jedną całość<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> A. Haręża, *Wprowadzenie do problematyki elektronicznej administracji publicznej*, „Kwartalnik Naukowy Prawo Mediów Elektronicznych” 2011, nr 1, s. 28 i n.

<sup>2</sup> M. Maciołek, *Nowe techniki informatyczne a modernizacja pracy francuskiej administracji publicznej*, „Organizacja – Metody – Technika” 1998, nr 6, s. 39-42.

<sup>3</sup> E. Knosala, A. Matan, L. Zacharko, *Zarys nauki administracji*, Katowice 1996, s. 126; P. Wiśniewski, *Telematyka*, „Organizacja – Metody – Technika” 1988, nr 6, s. 36 i n.

## 1. Międzynarodowe Przepisy Zdrowotne jako podstawy prawne globalnego nadzoru epidemiologicznego

Międzynarodowe Przepisy Zdrowotne (*International Health Regulations – IHR*) przyjęte 23 maja 2005 r. tworzą podstawę globalnego nadzoru epidemiologicznego i globalnego reagowania<sup>4</sup>. Od dnia ich wejścia w życie, tj. 15 czerwca 2007 r., przeciwdziałają rozprzestrzenianiu się wszelkich zagrożeń zdrowotnych w skali globu, a w razie zaistnienia zagrożenia redukują skutki jego wystąpienia<sup>5</sup>.

Rozwiązania tworzące IHR oparte zostały nie tylko na najnowszych doświadczeniach WHO, ale również na dorobku wypracowanym przez krajowe systemy nadzoru epidemiologicznego. Efektem poszukiwania nowych rozwiązań były regulacje, które odchodzą od pasywnych zabezpieczeń. Aktualne rozwiązania opierają się na strategii aktywnego zapobiegania zagrożeniom przez wczesne wykrywanie i likwidowanie ich źródeł, zanim staną się zagrożeniem na skalę międzynarodową.

Dzięki IHR państwa członkowskie WHO partycypują w nowym podejściu do nadzoru nad chorobami zakaźnymi. Stają się częścią systemu zarządzania w czasie rzeczywistym, również przy wykorzystaniu wywiadu epidemiologicznego (*epidemic intelligence*). Zarządzanie odbywa się zarówno na etapie zarządzania ryzykiem, jak i zdarzeniem. Jest to możliwe dzięki powołaniu nowych ogólnosiwiatowych i krajowych struktur w ramach IHR. W świetle IHR istnieją dwa rodzaje punktów kontaktowych:

- Krajowe Punkty Centralne ds. IHR (*National IHR Focal Point*)<sup>6</sup> oraz
- punkty kontaktowe ds. IHR WHO<sup>7</sup> (*WHO IHR Contact Point*)<sup>8</sup>.

Fundamentem sprawności i skuteczności systemu nadzoru epidemiologicznego jest założenie, że wszelkie zagrożenia dla zdrowia publicznego powinny być wykrywane na poziomie lokalnym w ramach rutynowego nadzoru. Dlatego szczególny nacisk musi być położony na rozwijanie struktur odpowiedzialnych za monitorowanie zagrożeń zdrowotnych na poziomie lokalnym. Poza tradycyjną drogą przepływu informacji, powiadomienie

<sup>4</sup> M.G. Baker, D.P. Fiedler, *Global Public Health Surveillance under New International Health Regulations*, „Emerging Infectious Diseases” 2006, vol. 12, nr 7, s. 1058-1065.

<sup>5</sup> J. Barcik, *Międzynarodowe prawo zdrowia publicznego*, Warszawa 2013, s. 209; zob. też D.P. Fiedler, L.O. Gostin, *The New International Health Regulations: an historic development for international law and public health*, „The Journal of Law, Medicine & Ethics” 2006, vol. 34, No. 1, s. 93.

<sup>6</sup> Krajowy Punkt Centralny ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych oznacza krajowy ośrodek, wyznaczony przez każde państwo członkowskie, który jest dostępny o każdej porze dla potrzeb komunikowania się z Punktami Kontaktowymi IHR WHO. Polski Krajowy Punkt Centralny ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych został powołany przez ministra zdrowia w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego – Państwowym Zakładzie Higieny (NIZPPZH) w Zakładzie Epidemiologii.

<sup>7</sup> Punkt Kontaktowy IHR WHO oznacza jednostkę w ramach WHO, która jest dostępna o każdej porze dla potrzeb komunikowania się z Krajowymi Punktami Centralnymi ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych.

<sup>8</sup> B.J. Plotkin, M. Hadrیمان, F. Gonzalez-Martin, G. Rodier, *Infectious Disease Surveillance and the International Health Regulations*, [w:] N.M. M’ikanatha, R. Lynfield, C.A. Van Beneden, H. de Val, (eds), *Infectious Disease Surveillance*, Chichester 2007, s. 18-31, World Health Organization. Fifty-ninth World Health Assembly – Rezolucja 59.2 Application of the International Health Regulations (2005), Genewa 2006; World Health Organization. National IHR Focal Point Guide; Designation/establishment of National IHR Focal Points, Genewa 2006.

o zdarzeniu budzącym niepokój powinno zostać przesłane bezpośrednio do KPC ds. IHR i do wiadomości odpowiednich służb na szczeblu regionalnym i krajowym<sup>9</sup>. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce rozwiązaniami są to wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, a w przypadku Państwowej Inspekcji Sanitarnej – wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne. Zaznaczyć należy, że bezwzględnie wszystkie wiadomości wpływające do KPC ds. IHR powinny być analizowane zgodnie z instrumentem decyzyjnym opracowanym przez WHO.

Stosownie do postanowień art. 4. ust. 1 IHR każdy kraj jest zobowiązany do mianowania lub ustanowienia KPC ds. IHR jako krajowego ośrodka dostępnego o każdej porze dla potrzeb komunikowania się w pilnych sprawach z odpowiednim punktem kontaktowym ds. IHR WHO. W sytuacji, gdy w kraju istnieje odpowiednia agencja rządowa albo jednostka, która mogłaby pełnić funkcję punktu, powinna być ona oficjalnie mianowana. Jeśli zaś nie ma takiej jednostki, należy ją stworzyć. Ponadto art. 4 ust. 1 IHR przewiduje powołanie punktów kontaktowych w każdym z sześciu regionów<sup>10</sup>. Wsparciem w tworzeniu takich punktów ma być wydany przez WHO *guidebook*, w którym wyjaśniono, w jaki sposób powinno się powoływać KPC ds. IHR i jakie ma on pełnić funkcje<sup>11</sup>.

Do podstawowych zadań punktów kontaktowych należy utrzymywanie bieżącej i efektywnej wymiany informacji dotyczących występujących zdarzeń. Jeśli zostanie wykryte przez lokalne służby nadzoru zdrowia publicznego nadzwyczajne, nietypowe dla danego regionu zdarzenie, uruchamiany jest proces powiadamiania.

W prowadzonej analizie nie można pominąć roli agencji, takich jak Europejskie Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC). Wykorzystując ugruntowaną pozycję sieci nadzoru epidemiologicznego, ECDC odgrywa kluczową rolę w zbieraniu oraz analizie danych o chorobach zakaźnych. W ramach środków własnych lub przez europejskie sieci ECDC może zapewnić państwom członkowskim dostęp do najlepszej wiedzy technicznej na temat nadzoru nad chorobami zakaźnymi. Nadto Unia Europejska wykształciła sprawnie działające mechanizmy raportowania nietypowych zdarzeń, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia publicznego. Zdarzenia takie są zgłaszane do Systemu Wczesnego Ostrzegania i Reagowania (EWRS), prowadzonego przez ECDC. Informacje takie są automatycznie udostępniane wszystkim państwom członkowskim.

Kluczową kwestią jest jednak odpowiednia koordynacja mechanizmów raportowania. Chodzi przede wszystkim o zagwarantowanie wysokiej sprawności i skuteczności oraz unikanie ewentualnych nieporozumień wynikających z równoległych kanałów informacji i oceny ryzyka dla WHO oraz EWRS. Należy podkreślić, że Unia Europejska odgrywa kluczową rolę we wspieraniu realizacji IHR nie tylko w państwach członkowskich, ale również w innych krajach, gdzie doświadczenia unijne stanowią swoistą „larnię morską”.

<sup>9</sup> A. Kicman-Gawłowska, *Nadzór nad chorobami zakaźnymi w świetle międzynarodowych przepisów zdrowotnych (2005)*, „Przegląd Epidemiologiczny” 2008, vol. 62, nr 4, s. 747.

<sup>10</sup> Dla regionu europejskiego WHO IHR Contact Point – Euro ma siedzibę w Kopenhadze.

<sup>11</sup> World Health Organization. National IHR Focal Point Guide; Designation/Establishment of National IHR Focal Points, Genewa 2006.

Charakterystyczną i dobrze ilustrującą zasygnalizowany powyżej problem jest regulacja zawarta w art. 6 IHR. Przepis ten wymaga, by każde państwo-strona IHR notyfikowało WHO zaistniałe na swoim terytorium wszystkie przypadki, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia publicznego, będące przedmiotem międzynarodowego zainteresowania (*public health emergency of international concern*), jak również każdy środek podjęty w odpowiedzi na taki przypadek<sup>12</sup>. To, co jest interesujące w analizowanym rozwiązaniu, to konsekwencje wykonania obowiązku płynącego z art. 6 IHR. W następstwie wykonania wskazanego powyżej obowiązku wydany zostaje akt jednostronny o charakterze mieszanym, gdyż aspektem międzynarodowym równolegle towarzyszy wydanie decyzji krajowych.

Przenosząc powyższe rozważania na grunt regulacji krajowych, należy wskazać, że świetnie ilustruje problematykę równoległości działania szeroko komentowany art. 32b ust. 2 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi<sup>13</sup>. Powołany przepis w przypadku, gdy sytuacja epidemiologiczna może mieć wpływ na zdrowie publiczne w skali międzynarodowej, nakłada na państwowego powiatowego inspektora sanitarnego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego obowiązek niezwłocznego zgłoszenia tego faktu KPC ds. IHR, który w imieniu ministra zdrowia przekazuje je do punktu kontaktowego WHO. Z kolei art. 33 ww. ustawy przewiduje wydanie decyzji administracyjnych w celu zapobieżenia szerzenia się zakażeń lub chorób zakaźnych u ludzi. Obok mieszanego charakteru podany przykład obejmuje również obligatoryjne wydanie aktów jednostronnych. Nadto państwa-strony IHR są zobowiązane do notyfikowania określonych stanów faktycznych, choć IHR nie przewidują sankcji za brak takiej notyfikacji<sup>14</sup>.

Jednostki działające lokalnie przesyłają powiadomienie do KPC ds. IHR i jednocześnie do wiadomości jednostek wojewódzkich. Innym źródłem informacji dla punktu mogą być doniesienia prasowe czy też dane pochodzące od organizacji pozarządowych. Często dziennikarze znacznie szybciej docierają do zdarzeń mogących zagrażać życiu ludzi.

Warto wskazać, że w kontekście powyższych rozważań pojawił się niezwykle ciekawy problem związany z wykorzystaniem informacji opartych na nieoficjalnych raportach oraz działalności mediów elektronicznych i portali społecznościach, które udostępniają informacje dużo szybciej niż jakiegokolwiek inne oficjalne źródła. W literaturze można spotkać się z twierdzeniami, że państwa mogą konsultować się w przypadku pojawienia się choroby, która mogłaby stanowić zagrożenie transgraniczne bez upublicznienia tej informacji<sup>15</sup>. Działania takie prowadzą do oszacowania zagrożenia i wczesnego

<sup>12</sup> J. Barcik, *op. cit.*, s. 150.

<sup>13</sup> Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1866 z późn. zm.).

<sup>14</sup> K.S. Kohl, R.R. Arthur, R. O'Connor, J. Fernandez, *Assessment of Public Health Events through International Health Regulations, United States, 2007–2011*, „Emerging Infectious Diseases” 2012, vol. 18, nr 7, s. 1047-1053.

<sup>15</sup> L. MacLehose, H. Brand, I. Camaroni *et al.*, *Communicable disease outbreaks involving more than one country: Systems approach to evaluating the response*, „British Medical Journal” 2001, vol. 323, s. 861-863.

wyeliminowania problemu, co bez wątplenia wpisuje się w teorię zarządzania uwagą<sup>16</sup>. Jednakże każda informacja pochodząca z mediów powinna być potwierdzona u wiarygodnego dla KPC ds. IHR źródła.

## 2. Telematyczne mapowanie zagrożeń epidemicznych

W sieci Internet dostępna jest w czasie rzeczywistym niewystępująca w żadnym innym miejscu ilość informacji o ogniskach chorób zakaźnych. Informacje te, jak już wskazano, mogą mieć postać nie tylko oficjalnych raportów pochodzących od organów nadzoru epidemiologicznego, ale ich źródłem mogą być również media społecznościowe, czaty czy blogi.

Chociaż część informacji pozyskiwanych z Internetu pochodzi ze źródeł nie należących do formalnych kanałów raportowania, są one jednak niezwykle ważne dla organów nadzoru epidemiologicznego. Nieformalne źródła informacji, wykorzystując narzędzia internetowe, są zdolne wykryć i ujawnić pierwsze przypadki wystąpienia zachorowań na chorobę zakaźną wcześniej niż oficjalne systemy nadzoru epidemiologicznego<sup>17</sup>.

Możliwość wykorzystania tego typu informacji, co było już sygnalizowane, dopuszczają Międzynarodowe Przepisy Zdrowotne. Warto zatem podkreślić, że szybka identyfikacja przypadków zachorowań spowodowanych chorobą zakaźną ma kluczowe znaczenie dla skuteczności prowadzonych działań interwencyjnych i jakości podejmowanych w ich ramach decyzji<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> M. Aluchna, M. Pindelski, P. Płoszajski, *Zarządzanie uwagą na współczesnym rynku*, Warszawa 2008, s. 72.

<sup>17</sup> Pionierami tzw. białego wywiadu epidemiologicznego byli Kanadyjczycy, którzy stworzyli w 1990 r. Global Public Health Intelligence Network. Dzięki specjalnie opracowanym algorytmom aplikacja śledzi dziesiątki tysięcy stron należących do mediów lokalnych, regionalnych i krajowych. Pierwszym spektakularnym sukcesem było namierzenie w listopadzie 2002 r. informacji podanej w lokalnej gazecie w prowincji Guangdong w Chinach o przypadkach tajemniczych zachorowań, które dały początek epidemii zespołu ostrej niewydolności oddechowej (SARS). WHO opublikowało oficjalne informacje 2 miesiące później, natomiast rząd Chin potwierdził te informacje dopiero 5 miesięcy później. Obecnie poza ww. aplikacją działają również inne, np. HealthMap, Bio.Diaspora, Sickweather. Szerzej E. Mykhalovskiy, L. Weir, *The Global Public Health Intelligence Network and early warning outbreak detection: a Canadian contribution to global public health*, „Canadian Journal of Public Health” 2006, vol. 97, s. 42-44; zob. też C.C. Freifeld, K.D. Mandl, B.Y. Reis, J.S. Brownstein, *HealthMap: global infectious disease monitoring through automated classification and visualization of Internet media reports*, „Journal of the American Medical Informatics Association” 2008, Mar.-Apr.15(2), s. 150-157; N. Collier, S. Doan, A. Kawazoe et al., *BioCaster: detecting public health rumors with a Web-based text mining system*, „Bioinformatics” 2008, vol. 24, s. 2940-2941; M. Torii, Y.L. Nguyen, C.T. Mazumdar, H. Liu, D.M. Hartley, N.P. Nelson, *An exploratory study of a text classification framework for Internet-based surveillance of emerging epidemics*, „International Journal of Medical Informatics” 2011, vol. 80, s. 56-66; K.E. Jones, N.G. Patel, M.A. Levy, A. Storeygard, D. Balk, J.L. Gittleman, P. Daszak, *Global trends in emerging infectious diseases*, „Nature” 2008, vol. 451, s. 990-993.

<sup>18</sup> D.P. Fiedler, *Globalization, international law, and emerging infectious diseases*, „Emerging Infectious Diseases” 1996, vol. 2, s. 77-84; M. Zacher, *Global epidemiological surveillance: International cooperation to monitor infectious diseases*, [w:] I. Kaul, I. Grunberg, M.A. Stern (eds), *Global public good: International Cooperation in the 21<sup>st</sup> Century*, New York 1999, s. 266-281.

W prowadzonych rozważaniach należy wskazać, że obserwowany aktualnie dynamiczny rozwój epidemiologii przestrzennej<sup>19</sup> (infodemologii<sup>20</sup>) związanej z procesami mapowania chorób jest ściśle powiązany z wykorzystywaniem zasobów Internetu. Dostęp do niekonwencjonalnych źródeł danych, automatyzacja procedur geopozycjonowania, wykorzystanie technologii informacyjnej, ale nade wszystko wykorzystanie w procesie decyzyjnym tzw. „nadwyżki kognitywnej”<sup>21</sup> występującej na gruncie *crowdsourcingu* ma bezpośredni wpływ na wzrost czułości systemu nadzoru epidemiologicznego.

Należy w tym miejscu jednak zaznaczyć, że wskazując na atrakcyjność *crowdsourcingu* w kontekście filtrowania raportów pochodzących z mediów społecznościowych trzeba pamiętać, że uczestniczą w nim osoby, które nie posiadają wiedzy eksperckiej i w związku z tym nie może być on traktowany jako swoiste panaceum wykorzystywane w procesie filtrowania i opracowywania zebranych danych<sup>22</sup>.

Dlatego warunkiem pozyskania wiarygodnych danych z systemu mapowania chorób jest uwzględnienie następujących wymagań. Po pierwsze, należy precyzyjnie określić etiologię chorób, np. ustalenie cyklu życia patogenu, wektorów oraz tras jego przemieszczania się. Po drugie, należy ustalić przestrzenne i czasowe wzorce chorób. Po trzecie, należy uwzględnić czynniki, które mogą mieć wpływ na dynamikę analizowanych procesów np. temperatura, opady deszczu. Czynniki te mogą dodatkowo pomóc w zrozumieniu przestrzennego i czasowego wzorca chorób. Po czwarte, system musi uwzględniać działania alternatywne w sytuacji pojawienia się czynników wpływających ujemnie na ilość lub jakość danych (np. dylemat więźnia).

Uzyskane w ten sposób informacje mogą stanowić podstawę zarówno działań nadzorczych o charakterze prewencyjnym, jak i następczych. W przypadku działań następczych uzyskane informacje pozwalają wykryć początki epidemii, dzięki czemu możliwe jest ograniczenie negatywnych konsekwencji. Niewątpliwie główną zaletą wykorzystania systemów telematycznych w mapowaniu chorób jest to, że gwarantują one niespotykaną dotąd skuteczność typowania zdarzeń czy sytuacji, które powinny zostać wychwycone przez organ nadzoru jako wymagające szczegółowego badania lub reakcji nadzorczej. Przez to stanowią gwarancję wysokiej efektywności wykorzystania zasobów administracji.

<sup>19</sup> O roli, jaką może odegrać epidemiologia przestrzenna, mogą świadczyć następujące dane. Aktualnie zidentyfikowano 355 chorób zakaźnych, wśród nich 174 (49%) ma silne uzasadnienie dla mapowania, a spośród nich tylko 7 (4%) zostało kompleksowo odwzorowanych. Szerzej S.I. Hay, K.E. Battle, D.M. Pigott, C.L. Smith, C.L. Moyes, S. Bhatt, J.S. Brownstein, N. Collier, M.F. Myers, D.B. George, P.W. Gething, *Global mapping of infectious disease*, „Philosophical Transactions of Royal Society of London” 2013, Series B, Biological Sciences, vol. 368, 20120250.

<sup>20</sup> Nauka łącząca zdobycze informatyki i epidemiologii. Jej celem jest błyskawiczne zbieranie z Internetu, systemów telefonii komórkowej i nawigacji satelitarnej wszelkich danych istotnych dla bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, a następnie analizowanie i natychmiastowe podawanie tych informacji do wiadomości publicznej. Szerzej G. Eysenbach, *Infodemiology and Infoveillance: Framework for an Emerging Set of Public Health Informatics Methods to Analyze Search, Communication and Publication Behavior on the Internet*, „Journal of Medical Research” 2011, s. 11, zob. też G. Eysenbach, *Infodemiology: The epidemiology of (mis)information*, „American Journal of Medicine” 2002, vol. 113, s. 763.

<sup>21</sup> C. Shirky, *Cognitive surplus. Creativity and generosity in a connected age*, London 2010, s. 39.

<sup>22</sup> J. Howe, *The rise of crowdsourcing*, „Wired” 2006, vol. 14, s. 1-5.

Obniża to koszty funkcjonowania administracji przy jednoczesnym podniesieniu skuteczności jej działań.

## Konkluzje

Podsumowując, należy zaznaczyć, że głównym problemem, który pojawia się w kontekście wykorzystania Internetu i *social media* do mapowania chorób, nie jest trudność w uzyskaniu informacji, ale stworzenie systemów i procedur działania, które będą w stanie na podstawie posiadanych zasobów danych i przeprowadzonej analizy wychwycić zdarzenia znajdujące się w polu zainteresowania organu nadzoru epidemiologicznego. Przy szerokiej bazie informacyjnej oraz prawidłowych metodach analizy danych i wnioskowaniu na ich podstawie mapowanie pozwala uzyskać bardzo wysokie prawdopodobieństwo odnalezienia poszukiwanych zdarzeń. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu odpowiednich systemów telematycznych polegających na stworzeniu cyfrowego algorytmu, a następnie przefiltrowaniu zebranych zasobów pod kątem wychwylenia informacji odpowiadających zbudowanemu modelowi. Po uzyskaniu takiej informacji organy nadzoru epidemiologicznego mogą z niespotykaną wcześniej skutecznością wykorzystać „tradycyjne” środki nadzorcze<sup>23</sup>.

## Application of telematics and telematic systems in the field of sanitary security

### Abstract

Effective state's functioning in the field of sanitary security depends on the correct activity of public administration. Hence, there exists a necessity to create adequate systems and activity procedures which, on the basis of the possessed data resources and carried out analysis, will be able to pick up the incidents being in the area of interest of an epidemiologic authority.

### Key words

telematics, telematic systems, sanitary security.

**Prof. dr hab. Lidia Zacharko** – profesor nadzw. w Katedrze Prawa Administracyjnego i Nauki Administracji Wydziału Prawa i Administracji na Uniwersytecie Śląskim, profesor zw. w Zakładzie Administracji Publicznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu

**Dr hab. Marcin Janik** – adiunkt ze stopniem dr. hab. w Katedrze Prawa Administracyjnego i Nauki Administracji Wydziału Prawa i Administracji na Uniwersytecie Śląskim

---

<sup>23</sup> M. Maciejewski, *Cztery modele nadzoru publicznego. Nadzór na podstawie regul, zasad, ryzyka i big data*, [w:] L. Zacharko, A. Matan, D. Gregorczyk (red.), *Administracja publiczna – aktualne wyzwania*, Katowice 2015, s. 460.

## Literatura

- Aluchna M., Pindelski M., Płoszajski P., *Zarządzanie uwagą na współczesnym rynku*, Warszawa 2008
- Baker M.G., Fiedler D.P., *Global Public Health Surveillance under New International Health Regulations*, „Emerging Infectious Diseases” 2006, vol. 12, No. 7
- Barcik J., *Międzynarodowe prawo zdrowia publicznego*, Warszawa 2013
- Collier N., Doan S., Kawazoe A. et al., *BioCaster: detecting public health rumors with a Web-based text mining system*, „Bioinformatics” 2008, vol. 24
- Eysenbach G., *Infodemiology and Infoveillance: Framework for an Emerging Set of Public Health Informatics Methods to Analyze Search, Communication and Publication Behavior on the Internet*, „Journal of Medical Research” 2011
- Eysenbach G., *Infodemiology: The epidemiology of (mis)information*, „American Journal of Medicine” 2002, vol. 113
- Fiedler D.P., *Globalization, international law, and emerging infectious diseases*, „Emerging Infectious Diseases” 1996, vol. 2
- Fiedler D.P., Gostin L.O., *The New International Health Regulations: an historic, development for international law and public health*, „The Journal of Law, Medicine & Ethics” 2006, vol. 34, No. 1
- Freifeld C.C., Mandl K.D., Reis B.Y., Brownstein J.S., *HealthMap: global infectious disease monitoring through automated classification and visualization of Internet media reports*, „Journal of the American Medical Informatics Association” 2008, Mar.-Apr. 15(2)
- Haręza A., *Wprowadzenie do problematyki elektronicznej administracji publicznej*, „Kwartalnik Naukowy Prawo Mediów Elektronicznych” 2011, nr 1
- Hay S.I., Battle K.E., Pigott D.M., Smith C.L., Moyes C.L., Bhatt S., Brownstein J.S., Collier N., Myers M.F., George D.B., Gething P.W., *Global mapping of infectious disease*, „Philosophical Transactions of Royal Society of London” 2013, Series B, Biological Sciences, vol. 368
- Howe J., *The rise of crowdsourcing*, „Wired” 2006, vol. 14
- Jones K.E., Patel N.G., Levy M.A., Storeygard A., Balk D., Gittleman J.L., Daszak P., *Global trends in emerging infectious diseases*, „Nature” 2008, vol. 451
- Kicman-Gawłowska A., *Nadzór nad chorobami zakaźnymi w świetle międzynarodowych przepisów zdrowotnych (2005)*, „Przegląd Epidemiologiczny” 2008, vol. 62, nr 4
- Knosala E., Matan A., Zacharko L., *Zarys nauki administracji*, Katowice 1996
- Kohl K.S., Arthur R.R., O’Connor R., Fernandez J., *Assessment of Public Health Events through International Health Regulations, United States, 2007–2011*, „Emerging Infectious Diseases” 2012, vol. 18, No. 7
- Maciejewski M., *Cztery modele nadzoru publicznego. Nadzór na podstawie reguł, zasad, ryzyka i big data*, [w:] L. Zacharko, A. Matan, D. Gregorczyk (red.), *Administracja publiczna – aktualne wyzwania*, Katowice 2015
- Maciołek M., *Nowe techniki informatyczne a modernizacja pracy francuskiej administracji publicznej*, „Organizacja – Metody – Technika” 1998, nr 6



- MacLehose L., Brand H, Camaroni I. *et al.*, *Communicable disease outbreaks involving more than one country: Systems approach to evaluating the response*, „British Medical Journal” 2001, vol. 323
- Mykhalovskiy E., Weir L., *The Global Public Health Intelligence Network and early warning outbreak detection: a Canadian contribution to global public health*, „Canadian Journal of Public Health” 2006, vol. 97
- Plotkin B.J., Hadriman M., Gonzalez-Martin F., Rodier G., *Infectious Disease Surveillance and the International Health Regulations*, [w:] N.M. M'ikanatha, R. Lynfield, C.A. Van Beneden, H. de Val, *Infectious Disease Surveillance*, Chichester 2007
- Shirky C., *Cognitive surplus. Creativity and generosity in a connected age*, London 2010
- Torii M., Nguyen Y.L., Mazumdar C.T., Liu H., Hartley D.M., Nelson N.P., *An exploratory study of a text classification framework for Internet-based surveillance of emerging epidemics*, „International Journal of Medical Informatics” 2011, vol. 80
- Wiśniewski P., *Telematyka*, „Organizacja – Metody – Technika” 1988, nr 6
- Zacher M., *Global epidemiological surveillance: International cooperation to monitor infectious diseases*, [w:] I. Kaul, I. Grunberg, M.A. Stern (eds), *Global public good: International Cooperation in the 21<sup>st</sup> Century*, New York 1999

