



Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae
Rok 21, Nr 3/2017, tom I
Wydział Prawa, Administracji i Zarządzania
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

**Pomiar jakości życia w układach regionalnych i krajowych.
Dylematy i wyzwania**

Tomasz Michalski¹, Wioletta Szymańska²

PROBLEMY STATYSTYCZNEGO POMIARU JAKOŚCI ŻYCIA NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM WYNIKAJĄCE Z MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI LUB WYRAŹNEJ SPECYFIKI PROCESU

Streszczenie: Przy badaniach nad jakością życia mieszkańców w oparciu o dane statystyczne spotykamy pięć grup problemów. W opracowaniu skupiono się na grupie problemów wynikających z małej częstotliwości lub wyraźnej specyfiki procesu: bardzo mała częstotliwość zdarzeń; mała częstotliwość zdarzeń w połączeniu ze specyfiką procesu; stochastyczny lub pseudostochastyczny charakter procesów; skomplikowana struktura monitorowanego procesu. Omówione problemy zilustrowano przykładami i podano propozycje zmniejszenia ich negatywnego wpływu.

Słowa kluczowe: jakość życia, monitoring

Wprowadzenie

W badaniach jakości życia³ mieszkańców (czy też szerzej traktowanej: sytuacji społecznej ludności) występują dwa główne podejścia. Pierwsze z nich opiera się na badaniach bezpośrednich. W ramach tego nurtu dominują badania ankietowe, aczkolwiek spotkać można całą gamę innych rodzajów badań bezpośrednich, jak np. zliczanie osób bezdomnych. Drugie podejście bazuje, natomiast, na statystycznych materiałach zastanych.

¹ Dr hab. Tomasz Michalski, Uniwersytet Gdański.

² Dr Wioletta Szymańska, Akademia Pomorska w Słupsku.

³ W artykule nie podjęto rozważań teoretycznych nad znaczeniem pojęciowym jakości życia z uwagi na złożoność problematyki, szczególnie w kontekście podejścia różnych dyscyplin naukowych.

Przy monitorowaniu⁴ zjawisk i procesów związanych z jakością życia, realizowanych w oparciu o statystyczne dane zastane i dotyczących szczebla regionalnego (NUTS-2, NUTS-3) oraz lokalnego (NUTS-4, NUTS-5) wyróżniamy pięć rodzajów grup problemów⁵:

1. Problemy czasowe związane z dopływem danych (bardzo duże opóźnienie w dostępie do danych, gromadzenie danych w okresie rzadszym niż roczny).
2. Mała częstotliwość lub wyraźna specyfika procesu.
3. Problemy z jednoznacznym definiowaniem wskaźników (trudności w opercjonalizacji pojęć, różne liczenie wskaźników na poszczególnych szczeblach podziału terytorialnego, zmienność w czasie definicji względnie, klasyfikacji lub ich interpretacji).
4. Problemy z delimitacją jednostek (zmiany istoty podziału administracyjnego, zmiany podziału terytorialnego, odmienne jednostki terytorialne dla różnych instytucji gromadzących dane)⁶.
5. Problemy związane z czynnikiem ludzkim (zróznicowanie wewnętrzne ludności, brak wyraźnego określenia populacji, do której odnosi się monitorowany proces, stygmatyzacja uczestników zdarzeń i procesów, oddziaływanie czynnika finansowego, wpływ efektu gapowicza).

Rozważania prowadzone w artykule ograniczone zostały do jednej z wyżej wymienionych grup problemów, tj. grupy 2 – problemów wynikających z małej częstotliwości lub wyraźnej specyfiki procesu. W jej obrębie zdefiniowano cztery zagadnienia, dostarczające trudności statystycznego pomiaru jakości życia, czyli:

- bardzo mała częstotliwość zdarzeń,
- mała częstotliwość zdarzeń w połączeniu ze specyfiką procesu,
- stochastyczny lub pseudostochastyczny charakter opisywanych procesów,
- skomplikowana struktura monitorowanego procesu.

Problemy te zilustrowano przykładami, pochodzącymi głównie z terenu województwa pomorskiego. Dodatkowo, dla każdego rodzaju problemów starano się wskazać potencjalne możliwości zmniejszenia ich negatywnego oddziaływania na monitoring jakości życia mieszkańców.

1. Bardzo mała częstotliwość zdarzeń

Problem bardzo małej częstotliwości zdarzeń występuje w połączeniu z zasadnością ich wykorzystania na każdym poziomie gromadzenia danych (rozumianych jako statystyczne poziomy NUTS 1–5). Niektóre zdarzenia poddawane pomiarowi występują tak rzadko, że przy rocznym horyzoncie gromadzenia danych w znacznej

⁴ Przez monitoring należy rozumieć, w tym ujęciu, monitoring przestrzenny definiowany za J.T. Czochoński, 2016.

⁵ T. Michalski, *Problemy w opracowaniu wskaźników dla monitoringu przestrzennego sytuacji społecznej w Polsce*, „Biuletyn KPZK PAN” 2014, Z. 255, s. 80-94.

⁶ T. Michalski, *Problemy monitoringu sytuacji społecznej na szczeblu lokalnym wynikające z delimitacji jednostek przestrzennych (na przykładach z województwa pomorskiego)*, [w:] „Stare i nowe” problemy badawcze w geografii społeczno-ekonomicznej, Z. 7., T. Sitek (red.), PTG Oddział Katowicki, Uniwersytet Śląski Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec 2016, s. 55-71.

części jednostek poddawany monitoringowi proces (zdarzenie) nie występuje. Prawdopodobnie jest taka, że im bardziej specyficzny proces, tym zasadniej jest prowadzić analizy dla większych ilościowo jednostek.

Problemy pomiaru i analizy takiego specyficznego procesu związane są z pięcioma zasadniczymi kwestiami, z których dwie pierwsze dotyczą analiz statycznych o charakterze przestrzennym, dwie kolejne analiz przestrzennych o charakterze czasowym, a piąta – analizy czasowo-przestrzennej. Określając bardziej szczegółowo trudności, na które napotyka badacz przy próbie interpretacji zjawisk specyficznych z bardzo małą częstotliwością zdarzeń, można wskazać, że pierwszy problem jest związany z tym, że w dużej części jednostek przestrzennych prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska jest bardzo małe. W takim przypadku sens prowadzenia tak szczegółowej (przestrzennie) analizy jest dyskusyjny, a najczęściej powoduje konieczność przejścia z agregacją danych na wyższy poziom jednostek. Drugi problem wynika z tej samej przyczyny, jednakże odnosi się do zasadności stosowania części metod statystycznych, które w przypadku braku występowania zjawiska mogą zniekształcać wyniki (np. klasyfikacji wielocechowej czy taksonomii wrocławskiej). Druga grupa problemów, związana z analizami czasowymi, uwypukla trzecią kwestię trudności, tj. pogłębionej analizy zmienności w czasie. W przypadku, gdy zjawisko nagminnie nie występuje w danej jednostce, badanie procesu jest bezzasadne i w tym przypadku, podobnie jak w problemie pierwszym, należałoby przejść na wyższy poziom gromadzenia danych. W tej samej grupie identyfikujemy czwarty problem, związany z błędem stosowania metod statystycznych dla zbioru danych, w których diagnozujemy długotrwały brak wystąpienia wartości innych niż 0 w czasowym przebiegu zjawiska (np. do autoregresji, czy prognozowania). Ostatecznie, piąty problem dotyczy błędnego stosowania metod statystycznych do jednoczesnej analizy zmienności w czasie i przestrzeni procesów z wyraźnie zdiagnozowanymi brakami występowania zjawiska, czy to w przestrzeni, czy w czasie (np. procedura analityczna, będąca połączeniem wskaźnika syntetycznego oraz metody Mc Quitty'ego).

Poniżej przedstawiony został przykład procesów z rzadko występującymi zdarzeniami (tab. 1), które mogą sprawiać wiele trudności analitycznych. Obrazuje on interpretację zdarzeń statycznych (patrz zdefiniowana pierwsza grupa problemów). W przykładzie tym można zaobserwować, że o ile analiza na poziomie województwa (w tym przypadku pomorskiego) nie nastrocza trudności, o tyle w przypadku poziomu NUTS-5 (gmin) trudno byłoby, z przyczyn podanych wcześniej, statystycznie przeanalizować zależności przestrzenne. Przykład dotyczy analizy liczby osób w rodzinach otrzymujących pomoc społeczną w podziale na przyczyny otrzymania tej pomocy. W tab. 1. podany został przykład gromadzonych danych dla województwa pomorskiego oraz trzech gmin różnej wielkości z tego województwa. O ile, dla poziomu województwa pomorskiego (NUTS-2), liczonego jako całość, nie identyfikuje się problemu z analizą (może za wyjątkiem kategorii: potrzeba ochrony ofiar handlu ludźmi, klęska żywiołowa lub ekologiczna), to już na poziomie lokalnym (NUTS-5) zaznacza się zależność, że im mniejsza gmina, tym częściej występuje wartość 0, przy kategorii przyznawania pomocy, np.: dla Miejskiego

Ośrodka Pomocy w Wejherowie jest to 6 kategorii, a dla ośrodków położonych w małych gminach: 9 kategorii (dla Miejsko-Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Brusach) i 8 kategorii (dla Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Bobowie).

Tabela 1. Liczba osób w rodzinach otrzymujących pomoc społeczną ze względu na przyczynę w 2010 r.

Kategorie	Województwo pomorskie (1)	MOPS Wejherowo	MGOPS Brusy	GOPS Bobowo
ubóstwo	150314	2382	1307	318
bezrobocie	111293	1919	734	283
bezradność w sprawach opiekuńczych	71783	1084	32	53
niepełnosprawność	70294	1258	565	121
długotrwała choroba	62606	1348	306	61
potrzeba ochrony macierzyństwa	37602	526	552	182
alkoholizm	14035	223	0	46
bezdomność	4146	114	2	5
przemoc w rodzinie	3415	198	0	8
trudności po opuszczeniu zakładu karnego	2023	55	4	1
sytuacja kryzysowa	1797	0	0	0
zdarzenie losowe	1239	0	7	0
narkomania	309	25	0	0
sieroctwo	282	1	0	0
brak umiejętności do przystosowania do życia młodzieży po opuszczeniu placówki	76	0	0	0
trudności w integracji osób, które otrzymały status uchodźcy	10	0	0	0
potrzeba ochrony ofiar handlu ludźmi	5	0	0	0
kłeska żywiołowa lub ekologiczna	0	0	0	0

(1) dane są sumą liczby osób w rodzinach korzystających z pomocy otrzymywanej we wszystkich gminnych, miejsko-gminnych i miejskich ośrodkach pomocy społecznej zlokalizowanych w województwie pomorskim.

Źródło: dane z Wydziału Polityki Społecznej Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku.

Dalsze rozważania prowadzą do wniosku, że o ile dany proces nie odznacza się nadzwyczajnie małą częstotliwością występowania poprzez możliwość łączenia kilku zmiennych, to możemy posłużyć się dwoma podejściami: behawioralnym i statystycznym. W pierwszym przypadku zawężamy liczbę zmiennych wziętych do analizy łącząc ze sobą podobne zmienne. Za przykład takiego rozwiązania mogą służyć trzy zmienne, opisujące liczbę mieszkańców leczonych z powodu uzależnień na obszarze województwa pomorskiego (leczenie finansowane przez Pomorski Oddział NFZ). W 2010 r. w każdej ze 123 gmin województwa pomorskiego znajdowała się minimum jedna osoba leczona z powodu alkoholizmu, w 20 gminach nie

było ani jednej osoby leczonej z powodu uzależnienia od substancji psychoaktywnych i aż w 69 gminach nie było ani jednej osoby leczonej z powodu uzależnień mieszanych⁷. W takiej sytuacji sugeruje się gromadzenie w ramach monitoringu jakości życia wszystkich trzech wskaźników, a następnie rozważenie, czy do analizy należy włączyć: (1) tylko osoby leczone z powodu alkoholizmu, (2) osoby leczone z powodu alkoholizmu i jako drugi wskaźnik razem osoby leczone z powodu uzależnień od substancji psychoaktywnych oraz z powodu uzależnień mieszanych, (3) razem osoby leczone z powodu wszystkich trzech uzależnień.

Przy analizie statycznej przestrzennej można wykorzystać dane np. z 3 lat i obliczyć dla nich średnią arytmetyczną, a następnie odnieść ją do średniej arytmetycznej liczby ludności z tych trzech lat (według stanu na 30.VI). Przy analizie czasowej można posłużyć się bardzo podobnym rozwiązaniem, które w swej istocie nawiązuje do metody średnich ruchomych, stosowanej do wyodrębniania tendencji rozwojowej w sytuacji, gdy nie daje się jej wyliczyć za pomocą autoregresji. Minusem tego rozwiązania jest to, że w takim przypadku analiza nie obejmuje bezpośrednio najświeższych dostępnych danych.

Oczywiście, zaproponowane powyżej rozwiązania nie wyczerpują wszystkich możliwości, bowiem dopuszczalne jest zastosowanie np. obu zaproponowanych rozwiązań jednocześnie. Istnieje również możliwość, w przypadku większych jednostek, zastosowania bardziej szczegółowej analizy w oparciu o większą liczbę zmiennych, a dla mniejszych jednostek przestrzennych analizy bardziej ogólnej, opartej o mniejszą liczbę zmiennych (zwierających jednak dużą liczbę przypadków/zdarzeń). Odwołując się do przykładu zaprezentowanego w tab. 1. dla poziomu województw do analizy zostałyby włączone wszystkie wymienione kategorie, a dla poziomu gmin jedynie: ubóstwo; bezrobocie; bezradność w sprawach opiekuńczych; niepełnosprawność; długotrwała choroba; potrzeba ochrony macierzyństwa.

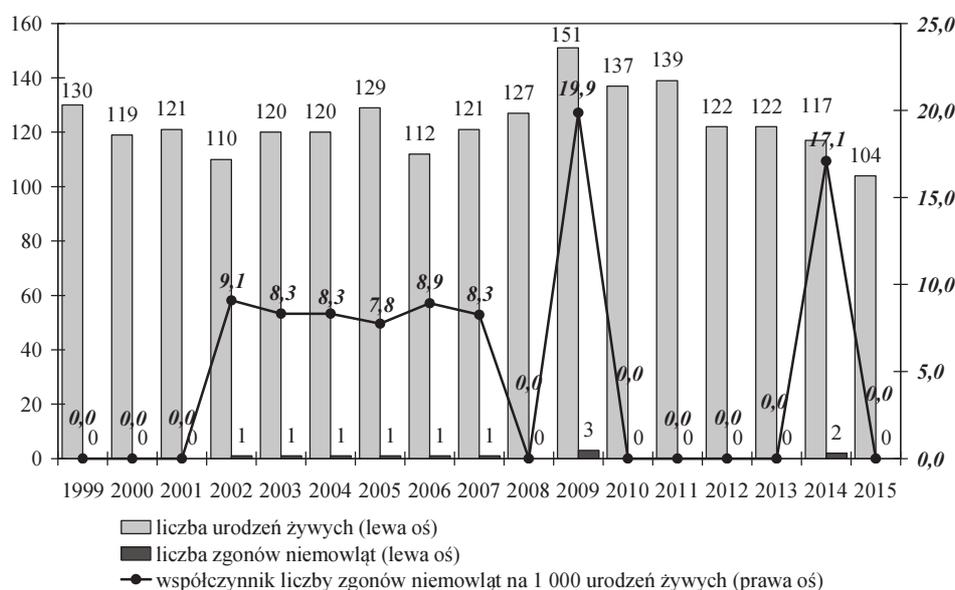
2. Mała częstotliwość zdarzeń w połączeniu ze specyfiką procesu

Problem małej częstotliwości zdarzeń w połączeniu ze specyfiką procesu można uznać za specyficzną odmianę problemu zaprezentowanego powyżej. W przypadku niektórych procesów oprócz tego, że zachodzą one rzadko, to jeszcze sposób obliczania wskaźników powoduje, że pojawia się dodatkowe niebezpieczeństwo, związane z dużymi zmianami wartości tak opracowanego miernika. Najczęściej monitoring tego rodzaju procesów jest problematyczny głównie w skali lokalnej.

Dobrym przykładem jest tutaj monitorowanie zgonów niemowląt. Po pierwsze jest to proces zachodzący stosunkowo rzadko w skali lokalnej, co powoduje, że jego analiza porównawcza w układzie rocznym na poziomie gmin często wykazuje duże wahania wartości. Ponadto przy analizach stosuje się najczęściej wskaźnik liczby zgonów niemowląt na 1000 urodzeń żywych (które także muszą zostać objęte monitoringiem). Powoduje to, że np. zgony, pochodzące z ciąż mnogich, mogą dodatkowo zniekształcać wartości tak otrzymanego współczynnika w przypadku małych społeczności (czyli na poziomie lokalnym). Wpływ obu tych czynników na zmiany

⁷ Dane z Pomorskiego Oddziału Narodowego Funduszu Zdrowia w Gdańsku.

wartości współczynnika zgonów niemowląt na 1000 urodzeń żywych przedstawiono na rys. 1. Dokonano tego na przykładzie gminy Trąbki Wielkie w powiecie gdańskim. W okresie 1999-2001 występuje korzystna sytuacja (na którą wpływa zerowy poziom zgonów niemowląt), która następnie ulega powtórzeniu w latach 2010-2013 i jeszcze kilku pojedynczych latach. Dla okresu 2002-2007 odnotowujemy relatywnie wysoki poziom umieralności niemowląt na 1000 urodzeń żywych, a wartości współczynnika różnicuje jedynie liczba urodzeń żywych (liczba zgonów niemowląt jest stała). Natomiast dla lat 2009 i 2014 odnotowano bardzo wysoką wartość analizowanego współczynnika, na co największy wpływ miała liczba zgonów niemowląt. Zatem analizując poziom umieralności niemowląt w gminie wiejskiej Trąbki Wielkie na tle województwa pomorskiego np. w 2013 roku, można wnioskować, że stan tego zjawiska jest bardzo dobry, ale już rok później zmienia się na relatywnie bardzo złą ocenę.



Rysunek 1. Zmiany sytuacji demograficznej niemowląt z gminy Trąbki Wielkie w okresie 1999-2015

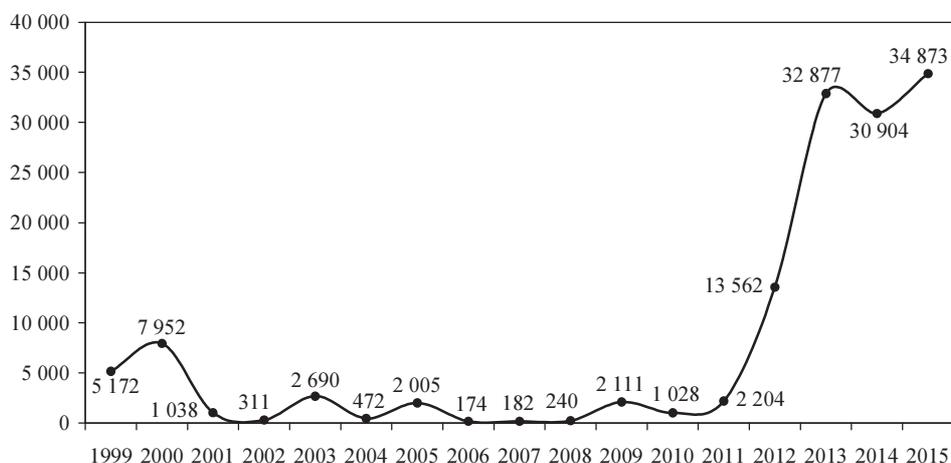
Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS (11.01.2017).

Proponowane rozwiązanie dla procesów, odznaczających się małym natężeniem w połączeniu z ich specyfiką, jest identyczne, jak wskazane we wcześniejszym rozdziale dla podejścia statystycznego. Uśrednianie zjawiska w dłuższych okresach czasowych może wyeliminować zniekształcenia dla pomiarów rocznych.

3. Stochastyczny lub pseudostochastyczny charakter opisywanych procesów

Niektóre spośród monitorowanych procesów mają wpisane w swoją naturę duże różnice wartości wskaźników opisujących je w poszczególnych latach (albo i krótszych przedziałach czasowych). Może być to uwarunkowane przez czynniki o charakterze wewnętrznym lub zewnętrznym. W przypadku tych pierwszych duże zmiany wartości wskaźników wynikają z natury samego procesu. W przypadku drugich są rezultatem natury diagnozowania procesu. Wstępnie nazwane one zostały procesami o charakterze stochastycznym oraz pseudostochastycznym. Poniżej zaprezentowane zostały na przykładach obie grupy tych procesów.

Przykładem problemów, związanych ze zbliżoną do stochastycznego zmiennością, z powodu uwarunkowań związanych z właściwościami monitorowanego procesu, jest zachorowalność na grypę oraz podejrzenia tej zachorowalności. Na rys. 2. przedstawiona została zachorowalność na 100 tys. mieszkańców województwa pomorskiego w latach 1999-2015 z powodu grypy i jej podejrzeń. W okresie 1999-2011 poziom zapadalności i podejrzeń grypy w poszczególnych latach ulegał dużym zmianom (wyjątek stanowią lata 2006-2008). Stwarza to sytuację, w której wykorzystanie danych z pojedynczego roku do analiz przestrzennych o charakterze statycznym może spowodować wiele błędnych interpretacji i z tego powodu jest mało poprawne. Można się spodziewać, że im mniejsza populacja objęta monitorowaniem, tym wahania będą większe.



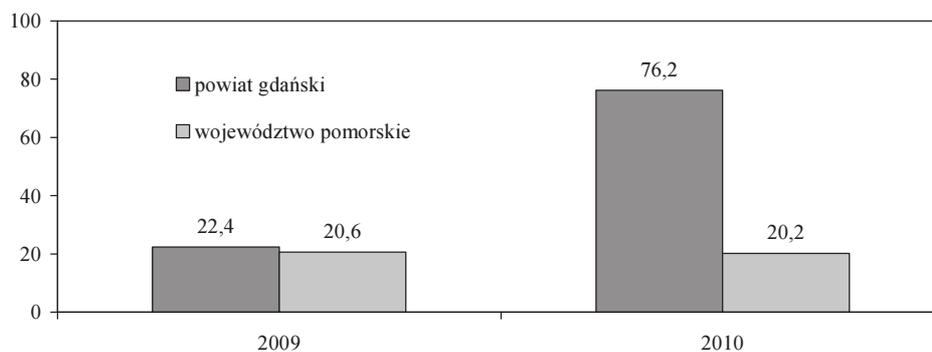
Rysunek 2. Grypa i podejrzenia zachorowań na grypę (J10-J11) – zapadalność na 100 tys. mieszkańców w województwie pomorskim w latach 1999-2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie biuletynów „Choroby Zakaźne i Zatrucia w Polsce” za lata 1999-2015 (14.01.2017).

Rys. 2. doskonale obrazuje także wpływ innego czynnika zniekształcającego, wynikającego z interpretacji definicji zachorowania i podejrzenia zachorowania na grypę. Mianowicie, do Sanepidu są zgłaszane oba przypadki i dopiero ewentualna

diagnostyka laboratoryjna (oparta na potwierdzeniu obecności antygeny wirusa, materiału genetycznego wirusa, wykryciu przyrostu poziomu przeciwciał) pozwala potwierdzić lub wykluczyć zachorowanie na gripę. Tak gwałtowny wzrost zgłoszeń odnotowywany od 2012 r. można więc wiązać raczej ze wzrostem zgłoszeń, które okazują się podejrzeniami zachorowania na gripę, a nie samymi zachorowaniami.

Przykładem problemów, związanych ze zmiennością o charakterze pseudostochastycznym z powodu uwarunkowań zewnętrznych, jest liczba stwierdzonych przestępstw narkotykowych. W tym przypadku mamy do czynienia z dwoma rodzajami trudności. Pierwsza kategoria problemów związana jest z uwarunkowaniami behawioralnymi, czyli oczywistą niechęcią osób zażywających środki psychoaktywne do zgłaszania tego faktu. Czynnikiem ten nie jest, jednak, przedmiotem niniejszego opracowania. Druga kategoria problemów jest związana z naturą prowadzonych przez Policję śledztw. Znacznie upraszczając ten temat, w procesie rozpracowywania przez Policję środowiska dealerów narkotykowych możemy wyróżnić trzy główne etapy: (1) w pierwszej fazie, po rozbiciu gangu narkotykowego – notujemy niski wskaźnik stwierdzonych przestępstw i towarzyszy mu rzeczywiście obniżone natężenie rzeczywistych rozmiarów zjawiska, (2) w drugiej fazie następuje wzrost rozmiarów zjawiska, lecz może towarzyszyć mu niewielki wzrost liczby stwierdzonych przestępstw (jest to uproszczenie – wszystko zależy od sprawności Policji oraz od przyjętej taktyki rozpracowywania odradzającego się środowiska dealerów), (3) w trzeciej fazie notujemy wysoką liczbę stwierdzonych przestępstw w związku z rozbiciem gangu narkotykowego, czemu towarzyszy spadek rzeczywistej intensywności zjawiska. Po czym cały proces zaczyna się „od nowa”. W takim przypadku wykorzystanie do analizy zjawiska danych, pochodzących tylko z jednego roku, fałszowałoby obraz sytuacji.



Rysunek 3. Liczba stwierdzonych przez Policję przestępstw narkotykowych na 10 tys. mieszkańców w powiecie gdańskim i województwie pomorskim w latach 2009 i 2010

Źródło: Maszynopis otrzymany z Wydziału Wywiadu Kryminalnego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku.

Dobłą ilustracją opisanego procesu może być liczba stwierdzonych przez Policję przestępstw narkotykowych na terenie powiatu gdańskiego. W 2009 r. było to 209 przestępstw, a rok później już 729 przestępstw⁸. Po przeliczeniu tych wartości na 10 tys. mieszkańców (rys. 3.) okazuje się, że o ile w 2009 r. natężenie stwierdzonej przestępczości narkotykowej w powiecie gdańskim było zbliżone do występującej w województwie pomorskim, to rok później natężenie tego zjawiska było już 3,8 razy wyższe.

W przypadku obu przedstawionych rodzajów procesów proponowane rozwiązanie w zakresie poprawnego podejścia do monitoringu i analiz, jest takie samo, jak przedstawione we wcześniejszych dwóch rozdziałach rozwiązanie statystyczne, czyli obliczanie średniej arytmetycznej z większej liczby lat.

4. Skomplikowana struktura monitorowanego procesu

Kolejny problem monitoringu wynika z różnej wagi monitorowanych zdarzeń. Najczęściej mamy do czynienia z jednakową wagą zdarzeń w ramach objętego badaniem procesu, np. pobicia ze skutkiem śmiertelnym. Jednak zdarzają się także procesy wykorzystywane do pomiaru jakości życia, w których to procesach do zdarzeń przypisywana jest waga. Z punktu widzenia analizy jakości życia mamy do czynienia z całą gamą takich procesów, których wartości skrajne wyznaczają sytuacje w których: (1) możemy pominąć wagi zdarzeń, (2) powinniśmy uwzględnić wagi zdarzeń.

Przykładem pierwszej sytuacji może być analiza zdawalności matury. Uczeń może zdać egzaminy maturalne na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą. Ale do zdecydowanej większości analiz wystarczy sama informacja, czy uczeń zdał, czy też nie zdał matury.

Przykładem drugiej sytuacji może być próba analizy bezpieczeństwa poprzez posiłkowanie się danymi dotyczącymi pożarów lub zdarzeń miejscowych. Wzięcie do monitoringu/analizy tylko ich liczby poważnie fałszuje ich rzeczywisty wpływ na sytuację ludności.

Poniżej omówiono dokładniej problem bardzo zróżnicowanej wagi zdarzeń na przykładzie pożarów. Zgodnie z Załącznikiem nr 3 (Instrukcja w sprawie zasad sporządzania i obiegu dokumentacji zdarzeń) do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego⁹, ze względu na kryterium wielkościowe, wyróżnia się¹⁰ cztery kategorie pożarów. Poniżej podano ich skróconą charakterystykę. Pożar mały występuje, jeśli w jego wyniku zostały spalone lub zniszczone: (a) obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp. o powierzchni do 70 m² lub objętości do 350 m³ (...). Pożar średni występuje, jeśli w jego wyniku zostały spalone lub zniszczone: (a) obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów,

⁸ Maszynopis otrzymany z Wydziału Wywiadu Kryminalnego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku.

⁹ Dz.U. 1999 nr 111 poz. 1311.

¹⁰ Akt ten jest od 11.02.2011 roku uchylony.

maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp. o powierzchni od 71 do 300 m² lub objętości od 351 do 1500 m³ (...). Pożar duży występuje, jeśli w jego wyniku zostały spalone lub zniszczone: (a) obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp. o powierzchni od 301 do 1000 m² lub objętości od 1501 do 5000 m³ (...). Pożar bardzo duży – występuje, jeśli w jego wyniku spalone lub zniszczone powierzchnie lub objętości przekraczają wartości podane w ust. 1 pkt. 3 (...).

Tak więc, wprawdzie za każdym razem mamy do czynienia z tym samym zdarzeniem, czyli pożarem, lecz jego skutki społeczne, zdrowotne czy ekonomiczne mogą się między sobą bardzo różnić.

Ponadto, im większa waga zdarzenia (w tym przypadku większy rozmiar pożaru) tym rzadziej się on zdarza. Na przykład w 2012 r. wśród stwierdzonych 8746 pożarów w województwie pomorskim: 96,23% stanowiły małe pożary, 3,54% średnie, 0,16% duże i 0,07% bardzo duże¹¹.

Rozwiązanie zaistniałego problemu, związanego z różną wagą monitorowanych zdarzeń, może być trojaki. Poniżej omówiono propozycje, które zostały zobrazowane na rys. 4, przedstawiając jednocześnie wpływ przyjętego rozwiązania na otrzymany obraz sytuacji.

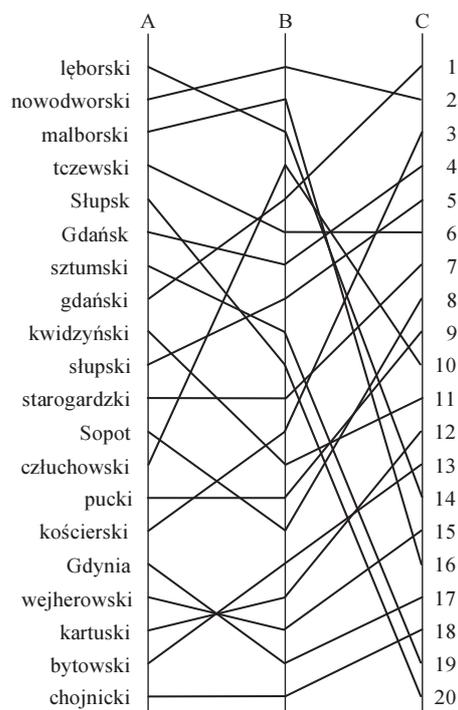
W pierwszym przypadku (sytuacja A na rys. 4) rozważany jest jedynie fakt wystąpienia zdarzenia, a nie jego skutki. Do analiz włączona zostaje zatem jedynie liczba pożarów, czy włamań do mieszkań itp. Jest to najłatwiejsze spośród proponowanych tu rozwiązań, lecz jednocześnie najmniej dokładne. Jego stosowanie czasami może wręcz spowodować zafalszowanie rzeczywistego obrazu.

Drugie rozwiązanie (sytuacja B na rys. 4) opiera się na szczegółowym monitorowaniu procesu w podziale na rodzaje zdarzeń w jego ramach. Jest to zadanie trudniejsze do realizacji, a w niektórych przypadkach wręcz prawie niemożliwe (np. monitorowanie skutków pobić w podziale na stopień uszczerbku zdrowia). W przypadku opisywanych tu pożarów analiza taka jest możliwa. Kolejne kroki proponowanego rozwiązania mogą być przeprowadzone w dwojaki sposób: (1) omawiamy pożary ogółem, a następnie każdą kategorię oddzielnie, albo (2) poszczególnym kategoriom pożarów (wg ich wielkości, tj. małe, średnie, duże, bardzo duże) przypisujemy wagi¹² i mnożymy przez nie liczbę pożarów według tych kategorii odnotowanych w danej jednostce samorządu terytorialnego.

Trzecie rozwiązanie (sytuacja C na rys. 4) wydaje się być najlepszą propozycją i opiera się na monitoringu nie samych zdarzeń, lecz ich skutków (finansowych, społecznych, zdrowotnych etc.). Jest to jednocześnie najtrudniejsze do realizacji rozwiązanie spośród proponowanych, bowiem do jego zastosowania konieczne jest zgromadzenie dodatkowych danych.

¹¹ Plik tabela_1_2012.xls pobrany ze strony <http://www.straz.gov.pl/page/index.php?str=4466> (19.09.2012).

¹² W tym miejscu pojawia się problem przypisania wag poszczególnym kategoriom zdarzeń, w tym przypadku – wielkościom pożarów. Najbardziej poprawnym rozwiązaniem wydaje się panel ekspertów, którzy przypisują te wagi do pożarów o poszczególnych rozmiarach.



kolejność: 1 -najgorsza, 20 -najlepsza sytuacja

- A – liczba pożarów na 1000 ludności
- B – syntetyczna waga pożarów na 1000 ludności (pożar: mały 1, średni 6, duży 18, bardzo duży 54)
- C – straty finansowe wynikające z pożarów w zł na mieszkańca

Rysunek 4. Kolejność powiatów województwa pomorskiego w 2010 r. ze względu na oddziaływanie pożarów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych KG PSP wygenerowanych w systemie SWD-ST (v. 1.24.9.0), stan bazy danych z dnia 08.06.2011. Materiał opracowano w Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności, Wydział Koordynacji Ratownictwa (Tabela 1b, Tabela 11b) (19.09.2012).

Ocena poszczególnych wariantów (A,B,C) w kontekście analizy przestrzennej wskazuje, że w przypadku niektórych powiatów zajmowana przez nie pozycja nie ulegała znaczącej zmianie bez względu na przyjętą metodę liczenia wpływu pożarów na sytuację ludności (np. nowodworski, tczewski, chojnicki). Z drugiej strony występują powiaty o olbrzymich zmianach ich pozycji (np. lęborski, malborski, kościerski), co może znacznie zmienić kierunek wnioskowania w zależności od przyjętej metodologii analiz.

Wybór i zastosowanie odpowiedniej metody zmienia w konsekwencji ostateczny obraz analizowanego zjawiska (tutaj w wymiarze przestrzennym). Dlatego zastosowanie odpowiedniego rozwiązania powinno być dobrze przemyślane.

Wnioski końcowe

Współcześnie analizy statystyczne wykorzystywane są w bardzo różnorodnych dziedzinach życia oraz w różnych skalach przestrzennych, co rodzi coraz większe wyzwania przed monitoringiem przestrzennym¹³. Popyt na mniej lub bardziej złożone opracowania wydaje się nieustannie rosnąć. Stają się one tym trudniejsze, im szerszą i bardziej złożoną rzeczywistość poddaje się analizie. Dodatkowo narażone są na występowanie problemów, związanych z gromadzeniem i agregacją danych. Takie problemy występują w przypadku omawianego monitoringu jakości życia ludności.

Z metodologicznego punktu widzenia bardzo istotne wydaje się wskazanie zagrożeń wynikających z nieprawidłowego podejścia do statystycznego pomiaru jakości życia ludności oraz przyjęcie poprawnego rozwiązania w przypadku tych zdiagnozowanych trudności.

W toku prowadzonych rozważań odniesiono się do jednej z grup problemów statystycznego pomiaru jakości życia, czyli tych, które dotyczą małej częstotliwości lub wyraźnej specyfiki procesu. W jej obrębie zdefiniowano cztery zagadnienia problemowe i na przykładach zobrazowano możliwości ich rozwiązania. W przypadku pierwszej kategorii trudności, tj. bardzo małej częstotliwości zdarzeń, możliwych jest kilka prawidłowych podejść rozwiązania problemów: (1) analiza danych na wyższym poziomie statystycznego gromadzenia danych, (2) łączenie kilku zmiennych o podobnym znaczeniu, (3) zastosowanie wartości uśrednionych dla określonego przedziału czasowego. Podobnie w stosunkowo prosty sposób można wyeliminować: (1) problemy związane z małą częstotliwością zdarzeń w połączeniu ze specyfiką procesu oraz (2) problemy pomiaru procesów o charakterze zbliżonym do stochastycznego lub pseudostochastycznego. Najlepszym rozwiązaniem wydaje się tutaj uśrednianie zjawiska w dłuższych okresach czasowych, co umożliwi wyeliminowanie zniekształceń dla pomiarów w pojedynczych profilach czasowych. Nieco więcej trudności nastręcza rozwiązanie problemów, związanych z pomiarem procesów o skomplikowanej strukturze. W tym przypadku zaproponowano trzy podejścia, w których ostateczny wynik może zmienić interpretację prezentowanego zjawiska: (1) uwzględnienie liczby bezwzględnej występujących zdarzeń danego zjawiska – bez różnicowania jego jakości, (2) przypisanie wagi poszczególnym kategoriom omawianego zjawiska, (3) uwzględnianie skutków zdarzeń, a nie samych zdarzeń.

Znajomość samych problemów poprawnego pomiaru oraz rozwiązań eliminujących te problemy w dużej mierze może przyczynić się do uniknięcia nieprawidłowości w analizach złożonego diagnostycznie procesu monitoringu jakości życia mieszkańców, czy jak zaznaczono wcześniej, szerzej rozumianej sytuacji społecznej ludności.

¹³ J.T. Czochoński, *Monitoring rozwoju regionalnego: aspekty metodologiczne i implementacyjne*, KPZK PAN, Warszawa 2016.

Bibliografia

- Bank Danych Lokalnych GUS*, Główny Urząd Statystyczny. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>, (11.01.2017).
- Choroby Zakaźne i Zatrucia w Polsce w 1999-2015 roku. 2000-2016*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi, http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#04, (14.01.2017).
- Czochański J.T., *Monitoring rozwoju regionalnego: aspekty metodologiczne i implementacyjne*, KPZK PAN, Warszawa 2016.
- Dane statystyczne KG PSP wygenerowane w systemie SWD-ST (v. 1.24.9.0)*, stan bazy danych z dnia 08.06.2011. Materiał opracowano w Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności, Wydział Koordynacji Ratownictwa, <http://www.straz.gov.pl/page/file.php?id=33279>, (19.09.2012).
- Michalski T., *Problemy w opracowaniu wskaźników dla monitoring przestrzennego sytuacji społecznej w Polsce*, „Biuletyn KPZK PAN” 2014, Z. 255.
- Michalski T., *Problemy monitoringu sytuacji społecznej na szczeblu lokalnym wynikające z delimitacji jednostek przestrzennych (na przykładach z województwa pomorskiego)*, [w:] „Stare i nowe” problemy badawcze w geografii społeczno-ekonomicznej, Z. 7., Sitek T. (red.), PTG Oddział Katowicki, Uniwersytet Śląski Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec 2016.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Dz.U. 1999 nr 111, poz. 1311 z późn. zm.

Abstract

Problems of statistical measurement of the quality of life at the regional and local level resulting from low frequency or clear specificity of the process

There are five groups of issues in the statistics-based research on the quality of residents' life. This study focuses on the group of issues resulting from low frequency or clear specificity of the process: very low frequency of events; low frequency of events in conjunction with the specificity of the process; stochastic or pseudostochastic nature of the processes; a complicated structure of the monitored process. The discussed problems have been illustrated with examples, and suggestions how to reduce their onerousness has been provided.

Keywords: quality of life, monitoring