Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

DOI:10.17951/h.2016.50.4.183

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. L, 4 SECTIO H 2016

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu. Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki

SZYMON PAWEŁ KASPROWSKI

szymon_kasprowski@poczta.onet.pl

Wykorzystanie eksploracji danych w planowaniu kontroli płatników składek przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych

Data Mining in the Planning of Inspections in Polish Social Insurance Institution

Słowa kluczowe: ubezpieczenia społeczne; kontrola ZUS; planowanie kontroli; eksploracja danych

Keywords: social insurance; ZUS inspection; planned inspection; data mining

Kod JEL: G20; G22; H55

Wstęp

W związku z narastającymi niekorzystnymi tendencjami system ubezpieczeń społecznych w Polsce został gruntownie zreformowany w 1999 r. Nadal jednak wiele zadań, takich jak obliczanie i przekazywanie składek, a w niektórych przypadkach wypłata świadczeń, pozostało w gestii zakładów pracy. Dlatego też zabezpieczenie należytego wykonywania nałożonych obowiązków wymagało wprowadzenia odpowiednich uprawnień kontrolnych dla Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS).

Celem niniejszego opracowania jest charakterystyka, ocena możliwości wykorzystania oraz wskazanie potencjalnych korzyści wynikających z zastosowania metod eksploracji danych w ramach planowania kontroli płatników składek prowadzonych przez ZUS. Autor zamierza wykazać, iż prowadzenie takich analiz danych pozwoliłoby na ustalenie informacji dotyczących ryzyka wystąpienia nieprawidłowości, które mogłyby być podstawą do podejmowania decyzji w zakresie

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

typowania do kontroli. W ramach realizacji opracowania wykorzystano metodę analizy literatury przedmiotu i obowiązujących na dzień 31 grudnia 2015 r. aktów prawnych oraz metodę badania udostępnionych wewnętrznych dokumentów ZUS.

1. Charakterystyka planowania kontroli płatników składek prowadzonych przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych

Kontrola jest szerokim pojęciem, które odnosi się do wielu aspektów ludzkiej działalności. Słownikowe ujęcie kontroli wskazuje na to, że jest to celowa działalność człowieka polegająca na zestawieniu stanu faktycznego ze stanem wymaganym. Jednakże właściwe ujęcie kontroli należy zawsze odnosić do konkretnego przedmiotu badawczego. Inaczej będzie ona ujmowana dla celów organizacji i zarządzania, a inaczej dla celów realizacji przez państwo jego publicznych zadań w odniesieniu do podmiotów pozostających poza strukturą administracji publicznej [Kulicki, 2014, s. 69].

Działalność kontrolna powinna być procesem w możliwie największym stopniu zaplanowanym, gdyż pozwala to na odpowiednią efektywność podejmowanych działań. Należy przy tym zaznaczyć, iż efektywność powinna być rozpatrywana nie tylko z punktu widzenia wyników, ale również przez jak najlepsze wykorzystanie zasobów kadrowych i rzeczowych w procesie kontroli [MSWiA, 2012, s. 12]. Nawiązując do T. Kotarbińskiego, można wskazać, iż plany kontroli powinny charakteryzować się celowością, wykonalnością, zgodnością wewnętrzną, operatywnością, elastycznością, wyważoną szczegółowością, kompletnością i racjonalnością [Kotarbiński, 1960, s. 80].

Uprawnienia kontrolne ZUS dotyczą w szczególności płatników składek, czyli jednostek, które pozostają z osobą fizyczną w stosunku prawnym uzasadniającym objęcie jej ubezpieczeniami [Bińczycka-Majewska, 2013, s. 81]. Zakres przedmiotowy kontroli ZUS obejmuje natomiast ocenę wywiązywania się z nałożonych na płatników obowiązków dotyczących w szczególności zgłaszania do ubezpieczeń, przekazywania składek, wypłaty świadczeń oraz przekazywania danych dla celów ubezpieczeń społecznych [Ustawa z dnia 13 października 1998 r., dalej: ustawa systemowa].

Planowanie procesu kontroli w ZUS jest uwarunkowane przepisami prawa i uregulowaniami wewnętrznymi. Jednym z głównych założeń jest wykonywanie kontroli z częstotliwością umożliwiającą dochodzenie należności z tytułu składek i wypłaconych świadczeń, by należności z tytułu składek nie ulegały przedawnieniu, przy czym w uzasadnionych przypadkach kontrola może być przeprowadzana w krótszych odstępach czasu [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1998 r.][1].

[1] Reguła nie dotyczy osób prowadzących działalność, które opłacają składki wyłącznie na własne ubezpieczenie, gdyż w takich przypadkach kontrole przeprowadza się w uzasadnionych przypadkach.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

Działalność kontrolna w ZUS jest prowadzona przez poszczególne oddziały na podstawie zatwierdzonego przez Prezesa ZUS rocznego planu kontroli płatników składek. Plan tworzony jest jako:

- liczbowy, czyli wskazanie wyłącznie liczby płatników, jaka będzie podlegać kontroli w nadchodzącym roku kalendarzowym,
- imienny, który stanowi wskazanie płatników składek przewidzianych do kontroli.

Tworzenie planu kontroli na poszczególne lata kalendarzowe odbywa się na podstawie założeń i parametrów określanych przez głównego inspektora kontroli (GIK), które pozwalają na ustalenie liczby kontroli do przeprowadzenia. Plan roczny następnie jest dzielony na plany miesięczne, w ramach których następuje imienne typowanie płatników do kontroli [ZUS, 2013b, s. 4–6].

W ramach realizacji planu są prowadzone kontrole okresowe, które dotyczą całokształtu zadań, oraz problemowe, które dotyczą wybranych zagadnień [Bonczek, 2006, s. 94]. Uzupełnieniem powyższych form działalności są kontrole doraźne, których realizacja następuje na podstawie wniosku lub zlecenia GIK [ZUS, 2013b, s. 6].

2. Typowanie płatników składek w działalności kontrolnej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych

Planując działalność kontrolną, najczęściej nie można objąć planem wszystkich jednostek i obszarów ich działalności, choćby ze względu na ograniczone zasoby ludzkie czy finansowe. Konieczne staje się w takiej sytuacji dokonanie odpowiedniego wyboru podmiotów i przedmiotów kontroli [MSWiA, 2012, s. 13]. Wśród kryteriów prawidłowego wyboru jednostek można wymienić uwzględnianie m.in. [Kurowski, Ruśkowski, Sochacka-Krysiak, 2000, s. 69]:

- prawdopodobieństwa występowania nieprawidłowości i uchybień,
- wielkości operacji finansowych dokonywanych przez jednostki,
- poziomu wiedzy personelu poszczególnych jednostek,
- materiałów uzyskiwanych w toku planowania kontroli i w wyniku uprzednich kontroli.

W praktyce typowanie podmiotów do kontroli można odnieść do statystycznych metod ustalania próby, takich jak wybór arbitralny, celowy z ograniczoną losowością oraz w pełni losowy [Steczkowski, 1993, s. 20–26]. Dwa pierwsze podejścia wymagają przeprowadzenia analiz dostępnych danych, które odnosząc do kryterium udziału w nich człowieka, można podzielić na:

- zapytania i raporty, gdzie procesem analizy steruje człowiek przez formułowanie zapytań lub tworzenie aplikacji raportujących,
- analizę OLAP (*OnLine Analytical Processing*), gdzie proces analizy jest wspomagany przez człowieka przez stopniowe przechodzenie do kolejnych raportów, których zakres i postać są na bieżąco definiowane,

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

– eksplorację danych (*data mining*), gdzie proces analizy jest sterowany przez dane, z minimalnym udziałem człowieka [Świder, Jędrzejec, 2014, s. 552–553].

Typowanie płatników składek do kontroli ZUS jest determinowane z jednej strony przez założenia i parametry planowania GIK, z drugiej zaś wynika z decyzji podejmowanych na poziomie oddziałów. Zgodnie z założeniami na lata 2011–2016 roczny plan kontroli w ZUS tworzono w formie liczbowej. Jednakże począwszy od 2014 r., przyjęto koncepcję, że liczba kontroli w każdym z oddziałów powinna wynosić 25% wśród płatników zatrudniających od 1 do 9 osób, 60% – zatrudniających od 10 do 20 osób i 90% – zatrudniających 21 i więcej ubezpieczonych z 1/5 liczby płatników składek [ZUS, 2010–2015, s. 2]. Działanie takie wskazuje na rodzaj płatników składek, którzy przede wszystkim powinni być obejmowani kontrolą, a strategicznym celem jest osiągnięcie przez wszystkie oddziały stopnia skontrolowania płatników składek zatrudniających 21 i więcej ubezpieczonych na poziomie co najmniej 90% [ZUS, 2013a, s. 18].

Imienny wybór płatników składek do kontroli co do zasady następuje na poziomie oddziałów na podstawie decyzji osób, które dokonują oceny dostępnych danych. Wewnętrzne wytyczne ZUS wskazują, iż dobór powinien być uzależniony od ryzyka najbardziej istotnego lub występującego najpowszechniej, co może być uwarunkowane m.in. zaleganiem z opłatami z tytułu składek i jednoczesnego wypłacania świadczeń z ubezpieczeń społecznych, wypłacaniem świadczeń w kwocie wyższej od należnych składek lub zaobserwowanym znacznym wzrostem kwoty podstawy wymiaru składek bez jednoczesnego znacznego wzrostu zatrudnienia w danym okresie [ZUS, 2010–2015, s. 2–3].

Ocena danych przez człowieka zawsze daje możliwość różnej interpretacji, co skutkuje dokonywaniem subiektywnych wyborów. Dlatego wydaje się, iż typowanie płatników składek mogłoby następować w oparciu o informacje pochodzące z odpowiedniego przetworzenia danych. Działania takie może zapewnić wykorzystanie eksploracji danych w planowaniu kontroli płatników składek przez ZUS.

3. Eksploracja danych, założenia i mechanizm działania w kontekście doboru płatników składek do kontroli – ocena możliwości wykorzystania

Eksploracja danych często jest nazywana wtórną analizą lub „wydobywaniem wiedzy z danych", gdyż dotyczy danych wcześniej zgromadzonych, które były „zbierane" z przyczyn innych niż analizy mające na celu wydobycie z nich wiedzy [Domański (red.), 2011, s. 122]. Zadaniem metod eksploracji danych jest automatyczne odkrywanie nietrywialnych, dotychczas nieznanych zależności, związków, podobieństw lub trendów ogólnie nazywanych wzorcami w dużych repozytoriach danych [Morzy, 2007, s. 85–86].

W ramach metod eksploracji, ze względu na ich charakterystykę, można wyróżnić dwie zasadnicze grupy. Pierwsza dotyczy opisu danych, gdzie celem jest automa-

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

tyczne odkrywanie uprzednio nieznanych wzorców opisujących pewne ogólne cechy i własności zbiorów danych. Druga jest związana z predykcją trendów pewnych zjawisk lub zachowań podmiotów [Morzy, 2013, s. 7–8].

Rozpatrując możliwość eksploracji danych w kontekście doboru podmiotów do kontroli, należy wskazać na możliwość tworzenia modeli predykcyjnych, które pozwalają na przewidywanie przyszłych wartości mierzonej zmiennej, wykorzystując zmienne objaśniające. W ramach tego typu modeli zastosowanie będą miały metody:

- regresji, wśród których można wymienić modele liniowe, uogólnione modele liniowe, modele addytywne i sieci neuronowe,
- klasyfikacji, wśród których można wymienić naiwny klasyfikator Bayesa, liniowe funkcje dyskryminacyjne, drzewa decyzyjne, metodę k-najbliższych sąsiadów i sieci neuronowe [Domański (red.), 2011, s. 128].

Modele predykcyjne zazwyczaj pozwalają na przypisanie odpowiedniej oceny dla badanego podmiotu. Konsekwencją tego jest możliwość odpowiedniego sklasyfikowania podmiotów według uzyskanych ocen, czyli stworzenie systemu scoringowego, który w tym przypadku będzie określał ryzyko wystąpienia nieprawidłowości [Świder, Jędrzejec, 2014, s. 557]. Przykładem tak funkcjonującego systemu wspierającego dobór podmiotów do kontroli jest model Audit Select wykorzystywany w USA [SPSS, 2008, s. 6–12][2]. Koncepcja utworzenia systemu scoringowego w ZUS z wykorzystaniem procesu eksploracji danych mogłaby zostać oparta o schemat CRISP-DM[3], który obejmuje następujące etapy: zrozumienie uwarunkowań biznesowych, zrozumienie danych, przygotowanie danych, modelowanie danych, ewaluacja i wdrożenie [SPSS, 2000, s. 10–29].

W ramach działalności ZUS występuje szerokie pole do stworzenia modelu wyboru płatników składek do kontroli, który wykorzystywałby metody eksploracji danych. Zgodnie z ustawą systemową ZUS gromadzi dane, zapisując je m.in. w postaci kont płatników składek i ubezpieczonych. Dlatego też wśród zmiennych, jakie mogłyby zostać wykorzystane w ramach modelu, należy wymienić informacje charakteryzujące płatnika składek odnośnie charakteru prowadzonej działalności, zgłoszeń i wyrejestrowań zatrudnianych ubezpieczonych (w aspekcie liczby i terminowości ich dokonywania), wysokości deklarowanych składek za ubezpieczonych, rozliczeń z tytułu opłacania składek i wypłacanych świadczeń krótkoterminowych

[2] W systemie scoringowym, wdrożonym przez Elite Analitycs w Audit Division of the Texas Comptroller of Public Accounts, zastosowano model predykcyjny do identyfikacji danych podatników do kontroli skarbowej. Model wykorzystuje dane dotyczące firm w zakresie: typu, rodzaju oraz miejsca rejestracji działalności, wysokości deklarowanego podatku, którego będzie dotyczyć kontrola, wysokości deklarowanych innych podatków, wielkości zarobków i zatrudnienia oraz wyników wcześniejszych kontroli. Uzyskane wyniki dla odpowiednio reprezentatywnej grupy pozwalają następnie na dokonanie oceny ich występowania w całej populacji podatników, a tym samym określenie ryzyka nieprawidłowości [SPSS, 2008, s. 6–12].

[3] Cross-Industry Standard Process for Data Mining – metodyka eksploracji danych wypracowana przez konsorcjum NCR Systems Engineering Copenhagen, DaimlerChrysler AG, SPSS Inc. i OHRA Verzekeringen en Bank Groep B.V.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

dla poszczególnych osób. Drugą grupę zmiennych mogłyby stanowić dane tworzące historię ubezpieczeń poszczególnych osób zatrudnianych przez płatnika poprzez odnotowanie co najmniej tytułów do ubezpieczeń, wysokości podstaw wymiaru składek, pobieranych świadczeń i przerw w ubezpieczeniach.

Wśród zmiennych należy również uwzględnić historyczne wyniki przeprowadzonych kontroli. Należy przy tym zaznaczyć, że nie chodzi tylko o proste odniesienie do wysokości ustaleń, ale także uwzględnienie powodów powstania wyników kontroli. Takie ujęcie pozwoli zdefiniować zestaw zależności wskazujących na ryzyko wystąpienia nieprawidłowości, a sam model powinien być ciągle doskonalony na podstawie kolejnych wyników kontroli.

Model eksploracji danych wspomagający wybór do kontroli powinien rozpatrywać też wykorzystanie danych pochodzących z zewnątrz instytucji. Wydaje się, że korzystne w tym zakresie byłoby przede wszystkim wykorzystanie części danych pochodzących z administracji podatkowej, w tym z wdrażanego w sferze kontroli podatkowych rozwiązania nazywanego jednolitym plikiem kontrolnym[4].

4. Korzyści zastosowania metod eksploracji danych w typowaniu płatników składek do kontroli ZUS

Zastosowanie metod eksploracji danych w typowaniu płatników składek do kontroli może przynieść określone pozytywne skutki zarówno dla ZUS, jak i płatników składek. Rozpatrując potencjalne korzyści, można wskazać, iż eksploracja daje dużo większe możliwości analizy niż tradycyjne metody doboru. Dzięki niej możliwe jest ustalanie ryzyka wystąpienia nieprawidłowości na podstawie wykrytych zależności między danymi opisującymi płatników składek i ubezpieczonych, a nie na podstawie osądu osoby dokonującej wyboru. Ponadto, w odróżnieniu od statystyki, wykorzystaniu podlegają tu dane gromadzone na skutek działalności podmiotu, a nie w wyniku prowadzenia odrębnych badań statystycznych [Domański (red.), 2011, s. 126]. Kolejną zaletą jest fakt, że dokonywane analizy mogłyby być prowadzone z uwzględnieniem znacząco większej liczby kryteriów oraz mogłyby obejmować wszystkie podmioty w systemie, co w tradycyjnym ujęciu nie jest możliwe do zrealizowania.

Eksploracja daje także możliwość diagnozy wystąpienia nieprawidłowości na podstawie jednolitych kryteriów dla wszystkich płatników składek. W ten sposób uzyskuje się bardziej obiektywne informacje, w porównaniu do indywidualnej oceny poszczególnych osób, stanowiące podstawę wyboru do kontroli. Skutkiem takiego działania będzie minimalizowanie sytuacji, w których taki sam zestaw danych zostanie różnie oceniony i zinterpretowany w kontekście budowy planu i doboru podmiotów do kontroli.

[4] Rozwiązanie polegające na przekazywaniu dla potrzeb kontroli skarbowej ujednoliconej formy elektronicznej plików o formacie strukturalnym, które zawierają dane z ksiąg podatkowych i dowodów księgowych.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

Ustalenie czynników ryzyka dla wszystkich płatników składek tworzy warunki do dokonywania dalszych analiz, np. w podziale na branże lub w ujęciu regionalnym. Uzyskanie takich informacji daje podstawy do koordynacji działań kontrolnych na poziomie całego kraju czy celowo wybranego obszaru. Konsekwencją takich działań byłoby unikanie rozbieżności w dokonywaniu ustaleń dla podobnych stanów faktycznych przez tworzenie odpowiednio dopasowanych programów kontroli.

Ujednolicenie kryteriów typowania do kontroli mogłoby przynieść pozytywne skutki także w zmniejszeniu ilości sporów sądowych na tle ustaleń kontroli. Pozytywnie wpłynęłoby to na opinię o samym systemie ubezpieczeń społecznych oraz na postrzeganie systemu przez obywateli ze względu na to, iż dawałoby możliwość przekazywania opinii publicznej informacji o wynikach podejmowanych kontroli w celach edukacyjnych.

Przygotowanie standardu eksploracji danych i wyniki przeprowadzonych na jego podstawie kontroli mogłyby również stanowić cenne źródło informacji w zakresie podejmowania ewentualnych zmian legislacyjnych w zakresie ubezpieczeń społecznych. Oczywiście obecnie prowadzone procedury w zakresie kontroli także dają taką możliwość, jednak eksploracja danych dałaby bardziej rzetelny i równomierny obraz koniecznych do wprowadzenia zmian, bez ryzyka pominięcia różnych aspektów, m.in. ze względu na to, że mogłaby wskazać potencjalną skalę występowania stwierdzonych ustaleń wobec części płatników w całym systemie.

Klasyfikacja podmiotów kontroli ze względu na kryterium ryzyka wystąpienia nieprawidłowości sprzyjałaby też bardziej precyzyjnemu zarządzaniu działaniami kontrolnymi, odnoszącymi się w szczególności do ustalenia zakresu i okresu podlegającego kontroli oraz osób kontrolujących.

Wprowadzenie modelu eksploracji danych pozwoliłoby ponadto na wprowadzenie stopniowania procedur kontrolnych, co polegałoby na rozróżnieniu czynności sprawdzających od kontroli. Działania te prowadziłyby do zmniejszenia uciążliwości działań kontrolnych w stosunku do podmiotów rzetelnie wywiązujących się z nałożonych obowiązków. Przykładowo stopniowanie procedur dałoby możliwość wprowadzenia katalogu czynności, które by się charakteryzowały mniejszym stopniem angażowania płatnika składek niż w przypadku pełnej kontroli. Takie działania wpłynęłyby pozytywnie na zwiększenie efektywności kontroli w sensie wyników oraz efektywniejsze wykorzystanie zasobów niezbędnych do podejmowania kontroli, skutkiem czego byłoby zmniejszenie kosztów wykonania kontroli.

Dopasowanie działań kontrolnych mogłoby również wpłynąć na skrócenie czasu kontroli płatników. Dzięki temu zakłócenie w funkcjonowaniu podmiotu mogłoby zostać ograniczone do minimum. Ponadto pozwoliłoby na zmniejszenie kosztów obsługi kontroli. Działanie takie jest zbieżne z postulowanymi zmianami w zakresie planowania i organizowania kontroli przez organy administracji, zgodnie z którymi kontrole przedsiębiorców, u których występuje niewielkie ryzyko wystąpienia naruszeń przepisów, powinny być ograniczone [MG, 2014, s. 39–40].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

Wydaje się także, iż sama publikacja procedur doboru do kontroli mogłaby odnieść pozytywne skutki. Znajomość przez płatników przynajmniej części kryteriów typowania do kontroli prowadziłaby w wielu przypadkach do podejmowania przez nich działań, które pozwalałaby unikać kontroli, a tym samym w pełni prowadzić działalność w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa.

Podsumowanie

Kontrole ZUS w głównej mierze są wykonywane na podstawie rocznego planu kontroli opracowywanego przez każdy z oddziałów. Obecne zasady wskazują, że kontrolą obejmowani są głównie płatnicy składek zatrudniający powyżej 21 ubezpieczonych. Działanie takie można uznać z jednej strony za zasadne, gdyż jest to grupa, której powierzono wykonanie największej liczby zadań w systemie ubezpieczeń społecznych. Z drugiej jednak istnieje możliwość powstawania nieprawidłowości u płatników, którzy formalnie zgłosili do ubezpieczeń mniejszą liczbę osób.

Proces doboru podmiotów to istotne zagadnienie w planowaniu kontroli. W opracowaniu wykazano, że w ZUS możliwe jest wykorzystanie metod eksploracji danych w tym zakresie. Gromadzone dane w ramach działalności ZUS pozwalają na budowę modeli obejmujących wiele zmiennych, które systemowo umożliwią określanie ryzyka wystąpienia nieprawidłowości u płatników składek.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania przedstawionych metod w planowaniu kontroli mogłyby dotyczyć w głównej mierze efektywności kontroli. Jednakże należy wskazać, iż mogłoby to także wpłynąć na zmniejszenie uciążliwości działań kontrolnych dla płatników prawidłowo wywiązujących się ze swoich zadań, zatem korzyści z tak przygotowanych procedur można odnotować zarówno po stronie kontrolujących, jak i kontrolowanych.

Bibliografia

Bińczycka-Majewska T., *Organizacja i finansowanie ubezpieczeń społecznych*, [w:] Ł. Kucharczyk-Rok, A. Żołna, O. Rawski (red.), *Ubezpieczenie społeczne dawniej i dziś. W 80-lecie uchwalenia ustawy o ubezpieczeniu społecznym*, ZUS, Wrocław 2013.

Bonczek A., *Kontrola ZUS w sektorze finansów publicznych*, Municipium S.A., Warszawa 2006.

Domański C. (red.), *Nieklasyczne metody oceny efektywności i ryzyka*, PTE, Warszawa 2011.

Kotarbiński T., *Sprawność i błąd*, PZWS, Warszawa 1960.

Kulicki J., *Kontrola skarbowa w systemie kontroli państwowej*, Wolters Kluwer, Warszawa 2014.

Kurowski L., Ruśkowski E., Sochacka-Krysiak H., *Kontrola finansowa w sektorze publicznym*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.

MG, *Projekt założeń projektu ustawy – Prawo działalności gospodarczej*, Warszawa 2014, http://bip.kprm.gov.pl [data dostępu: 30.03.2016].

Morzy T., *Eksploracja danych*, „Nauka" 2007, nr 3.

Morzy T., *Eksploracja danych. Metody i algorytmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 24/11/2026 09:31:17

MSWiA, *Wprowadzenie do kontroli w administracji rządowej*, Warszawa 2012, http://bip.mswia.gov.pl [data dostępu: 30.12.2015].

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu przeprowadzania kontroli płatników składek (Dz. U. 1998, nr 164, poz. 1165 ze zm.).

SPSS, *CRISP-DM 1.0 Step-by-step Data Mining Guide*, 2000.

SPSS, *Doskonalenie działań administracji podatkowej z wykorzystaniem drążenia danych*, Kraków 2008, www.predictivesolutions.pl [data dostępu: 30.12.2015].

Steczkowski J., *Reprezentacyjne badania jakości wyrobów. Kontrola odbiorcza*, Platan, Kraków 1993.

Świder K., Jędrzejec B., *Zaawansowane metody analizy danych i niekomercyjne pakiety analityczne w systemach wspomagania decyzji na potrzeby administracji publicznej*, [w:] A. Kobyliński, A. Sobczak (red.), *Technologie informatyczne w administracji publicznej*, KAE SGH, Warszawa 2014.

Ustawa z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych (Dz. U. 2015, poz. 121 ze zm.).

ZUS, *Strategia rozwoju Zakładu Ubezpieczeń Społecznych na lata 2013–2015*, Warszawa 2013a.

ZUS, *Założenia i parametry planowania kontroli płatników składek przyjęte na 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 r.*, Warszawa 2010–2015.

ZUS, *Zasady zarządzania kontrolą płatników składek*, Warszawa 2013b.

Data Mining in the Planning of Inspections in Polish Social Insurance Institution

This paper presents issues associated with the possible application of data mining in the planning of inspections in Polish Social Insurance Institution. Discussed problems are focused on the characteristics of currently existing methods of planning and inspection subjects' selection. Furthermore, assumptions and the description of data mining mechanism of action, within that certain field, are also introduced. To most important conclusion is the statement, that there is a possibility of data mining application within the scope of model prediction, which allows for ascertaining the risk of occurrence of potential irregularities. Utilization of information about such potential risks could give benefits, mainly to the inspector, due to the plausibility of more precisely planned inspection.

Wykorzystanie eksploracji danych w planowaniu kontroli płatników składek przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych

Opracowanie przedstawia zagadnienia związane z możliwością zastosowania metod eksploracji danych w planowaniu kontroli w polskim systemie ubezpieczeń społecznych. Omawiane kwestie skupiają się na charakterystyce dotychczasowych metod planowania i doboru podmiotów do kontroli oraz przedstawieniu założeń i mechanizmu działania eksploracji danych w tym zakresie. Do najważniejszych wniosków należy stwierdzenie, iż istnieje możliwość zastosowania metod eksploracji danych w zakresie budowy modeli pozwalających na określanie ryzyka wystąpienia nieprawidłowości. Wykorzystanie informacji dotyczących ryzyka mogłoby przynieść m.in. korzyści dla kontrolującego ze względu na możliwość bardziej precyzyjnego planowania kontroli.