

IDENTYFIKACJA ZMÓW PRZETARGOWYCH

ZASTOSOWANIE METOD STATYSTYCZNYCH

Łukasz Ziarko



SIZ

wydawnictwo

IDENTYFIKACJA ZMÓW PRZETARGOWYCH

ZASTOSOWANIE METOD STATYSTYCZNYCH

Łukasz Ziarko

SIZ

wydawnictwo

Łódź 2025

Autor

Łukasz Ziarko
Uniwersytet Łódzki
ORCID: 0000-0002-9726-5552

Recenzent

dr hab. Andrzej Borowicz

Projekt okładki

Kamil Dura

Korekta językowa

Agnieszka Śliz

Skład i łamanie

Maryla Błońska

© Copyright by Łukasz Ziarko, Łódź 2025

© Copyright for this edition by Wydawnictwo SIZ, Łódź 2025

Wszelkie prawa zastrzeżone.

All rights reserved.

Dozwolone jest kopiowanie, rozpowszechnianie i wyświetlanie
wyłącznie dokładnych (dosłownych) kopii utworu.

Niedozwolone jest wprowadzanie zmian i tworzenie utworów pochodnych
na jego podstawie.

ISBN: 9788368049473

Wydawnictwo SIZ

SIZ

wydawnictwo

90-237 Łódź, ul. Matejki 22/26

pok. 112

e-mail: biuro@wydawnictwo-siz.pl

tel. 42 635 47 91

*Monografię dedykuję
Ali i Idzie*

Spis treści

Wstęp	11
Rozdział I. Anatomia kartelu	13
1. Konkurencja jako mechanizm alokacji	14
2. Monopol i konkurencja doskonała – punkty odniesienia	15
3. Rynki o skoncentrowanej strukturze podaży	16
4. Strategie działania w warunkach oligopolu	18
4.1. Rywalizacja przez wielkość produkcji	19
4.2. Konkurencja cenowa	20
4.3. Przypadek asymetrycznego oligopolu	22
4.4. Zmowa niewymagająca ustaleń	23
5. Kartel jako forma strategicznej interakcji oligopolistów	24
5.1. Warunki zawiązania zmowy kartelowej	24
5.2. Koszty związane z organizacją i zarządzaniem kartelem	26
5.3. Koszty związane z udziałem w kartelu	27
5.4. Czynniki wpływające na stabilność kartelu	30
Rozdział II. Zmowa przetargowa	33
1. Antykonkurencyjne porozumienia w zamówieniach publicznych	34
2. Strategie zmów przetargowych	35
2.1. Składanie ofert kurtuazyjnych	35
2.2. Składanie ofert niekompletnych	39
2.3. Wycofywanie złożonych ofert i rotacja ofert	41
2.4. Ograniczanie ofert	44
2.5. Konsorcja przetargowe	47
3. Zakazy zawierania zmów przetargowych	49
3.1. Reguły zawarte w prawie zamówień publicznych	50
3.2. Przepisy prawa ochrony konkurencji	52
3.3. Przepisy karne	53
3.4. Rekomendacje, zalecenia i kodeksy dobrych praktyk	53

Rozdział III. Statystyczne metody identyfikacji zamówień przetargowych	57
1. Klasyfikacja metod identyfikacji zamówień przetargowych	58
2. Metody strukturalne	59
3. Metody behawioralne	62
3.1. Markery zamówienia – struktura rynku	63
3.2. Markery zamówienia – rozkład cen	64
3.3. Statystyczna ocena znaczenia markerów cenowych	70
3.4. Markery zamówienia – wzorce postępowania wykonawców	75
Rozdział IV. Zamówienia przetargowe w Polsce	83
1. Stan konkurencji w zamówieniach – źródła informacji	84
2. Rynek zamówień publicznych w latach 2007–2024	88
3. Konkurencja o zamówienia publiczne	90
3.1. Tryb udzielenia zamówienia	90
3.2. Liczba ofert	91
3.3. Liczba ofert odrzuconych	95
3.4. Kryteria oceny ofert	96
4. Zamówienia przetargowe w świetle decyzji Prezesa UOKiK	99
4.1. Przedmiot zamówienia	103
4.2. Zamawiający	105
4.3. Wykonawcy	107
4.4. Liczba ofert	109
5. Zamówienie przetargowe oczami jednostek samorządu terytorialnego	112
5.1. Zdolność do identyfikacji przesłanek zamówienia	113
5.2. Oszacowanie ryzyka zamówienia przetargowego	114
5.3. Prewencja zamówień przetargowych	116
Rozdział V. Metody statystyczne w identyfikacji zamówień przetargowych	119
1. Markery oparte na strukturze rynku	120
2. Markery oparte na cenach	121
2.1. Ogólna charakterystyka procedury badawczej	121
2.2. Weryfikacja użyteczności metod statystycznych w identyfikacji zamówień przetargowych – ocena <i>ex post</i>	122
2.3. Znaczenie wskaźników opartych na cenach z punktu widzenia identyfikacji zamówień przetargowych – ocena <i>ex post</i>	127

2.4. Miary zgodności z rozkładem Benforda	132
2.5. Weryfikacja użyteczności metod statystycznych w identyfikacji zmów przetargowych – ocena <i>ex ante</i>	133
3. Markery oparte na wzorcu zachowania się przedsiębiorców	136
3.1. Wskaźnik prawdopodobieństwa wygranej	137
3.2. Miary dynamiki w ocenie zmiany aktywności wykonawców	137
3.3. Analiza koszykowa w badaniu związków między wykonawcami.	140
4. Metody statystyczne jako narzędzie badania cen – perspektywa jednostek samorządu terytorialnego.	148
 Zakończenie	 159
Bibliografia	169
Spis rysunków i tabel	187
Aneks	191

Wstęp

Jak wysoki jest stopień kartelizacji rynku zamówień publicznych w Polsce? Czy dysponujemy metodami pozwalającymi na skuteczną identyfikację tego rodzaju patologii? Jak zróżnicowane są narzędzia ujawniania zmów przetargowych w przekroju uczestników rynku zamówień publicznych? Czy ciężar eliminacji zmów przetargowych z obrotu gospodarczego spoczywa przede wszystkim na organach administracji i sądach? Pytania te stanowiły główną motywację do podjęcia przeze mnie badań poświęconych znikom przetargowym, a niniejsza praca jest zwieńczeniem pierwszego ich etapu. Prezentowane tu rozważania są efektem analizy zmów, które funkcjonowały w polskim systemie zamówień publicznych, oraz doświadczeń zawodowych w obszarze ekonomicznej analizy prawa ochrony konkurencji. Ramy badania wyznaczone zostały przede wszystkim teorią ekonomii, w szczególności w odniesieniu do funkcjonowania rynków o różnym stopniu konkurencji. W zakresie niezbędnym dla zrozumienia procedury oceny dopuszczalności interakcji między wykonawcami analizowane problemy zostały osadzone w obowiązujących w Polsce przepisach ochrony konkurencji oraz normach regulujących działanie rynku zamówień publicznych.

Punkt wyjścia do analizy stanowiło przekonanie, poparte wnioskami płynącymi z analizy przypadków, o istnieniu pewnego niedostatku w zakresie wykorzystywania metod ujawniania zmów przetargowych, a tym samym skuteczności ich zwalczania. Rynek zamówień publicznych w Polsce stanowi ważny element gospodarki. Jego efektywność ma zatem ogromne znaczenie dla finansów państwa, a tym samym dobrobytu społecznego. Jedną z fundamentalnych zasad udzielania zamówień publicznych jest zapewnienie swobodnej konkurencji. Konkurencja jest bowiem mechanizmem koniecznym do zapewnienia efektywnej alokacji zasobów. Zmowy przetargowe zakłócają funkcjonowanie tego rynku i skutkują wzrostem cen oraz pogorszeniem jakości dostarczanych usług, produktów i robót budowlanych, w związku z czym ich wykrywanie nie jest problemem trywialnym. Szacuje się, że udaje się ujawnić nie więcej niż 20% karteli funkcjonujących w gospodarce.

Celem niniejszej pracy jest ocena możliwości wykorzystania metod statystycznych do identyfikacji zmów przetargowych. Główna hipoteza badawcza zakłada, że skuteczne ujawnianie zmów przetargowych wymaga zastosowania narzędzi i metod pozwalających na identyfikowanie obszarów zwiększonego ryzyka zмовы przetargowej w sposób systemowy. Szczególne znaczenie dla powyższego ma opracowanie i wdrożenie testów przesiewowych wykorzystujących metody analizy statystycznej.

Opracowanie składa się z pięciu części prowadzących czytelnika przez problematykę zmów przetargowych. Zadaniem kolejnych rozdziałów jest przedstawienie czytelnikowi odpowiedzi na następujące pytania:

1. W jakich okolicznościach konkurenci będą skłonni zastąpić rywalizację kooperacją i czy zawsze będzie to dla nich opłacalne?
2. Jakie strategie kooperacji przyjmują wykonawcy ubiegający się o udzielenie zamówienia?
3. W jaki sposób przekuć wiedzę o strategiach zмовы przetargowej w zestaw wskaźników statystycznych sygnalizujących podwyższone ryzyko wystąpienia zмовы przetargowej?
4. Jakie są mocne i słabe strony procesu ujawniania zmów przetargowych w Polsce?
5. Czy zastosowanie statystycznych markerów zмовы przetargowej znajduje praktyczne uzasadnienie?

Wstęp do każdego rozdziału zawiera pytanie problemowe. Struktura i zawartość rozdziałów podporządkowana jest udzieleniu możliwie pełnej odpowiedzi na te pytania.

Prezentowane w opracowaniu uwagi, komentarze i wnioski odnoszą się do stanu prawnego na dzień 30 czerwca 2025 roku. Nie dotyczy to opisów postępowań o udzielenie zamówienia publicznego oraz postępowań antymonopolowych analizowanych w częściach empirycznych opracowania. Postępowania te prowadzone były między kwietniem 2004 a czerwcem 2021, więc wszelkie wyjaśnienia i komentarze dotyczące tych zdarzeń osadzone są w ówczesnych przepisach i praktyce.

Osoby działające w tej samej gałęzi rzadko spotykają się między sobą, nawet w celach towarzyskich czy rozrywkowych, jeśli jednak dojdzie do takich spotkań, to kończą się one spiśkowaniem przeciw społeczeństwu lub w niektórych przypadkach podniesieniem cen. (Smith, 2007, ss. 105–106)

Rozdział I. Anatomia kartelu

Jakie czynniki sprzyjają zastąpieniu przez dotychczasowych konkurentów rywalizacji kooperacją? Kiedy taka strategia może być opłacalna, a kiedy jest skazana na niepowodzenie?

Odpowiedź na te pytania wymaga rozważenia kilku scenariuszy opisujących interakcje zachodzące między konkurentami na rynkach o różnej strukturze podaży. Poziom koncentracji rynku będzie bowiem rzutował na skalę niezależności przedsiębiorców, a to zdefiniuje możliwość skutecznego wdrażania przez nich rozmaitych strategii rynkowych.

Porozumienie przedsiębiorstw pozostających względem siebie w relacji konkurencyjnej określane jest mianem kartelu. Celem kartelu jest koordynacja strategii rynkowej prowadzącej do osiągnięcia przez jego uczestników zysku monopolowego dzięki wzrostowi cen powyżej poziomu, jaki byłby obserwowany w przypadku swobodnej konkurencji (Schmalensee, 1978; Varian, 2010, s. 455; Materna, 2013, s. 76; Jurczyk, 2016, s. 338; Karbowski, Kryśkiewicz i Prokop, 2018, s. 2; Korczyński, 2018, s. 17). Karteliści mogą podejmować szeroki wachlarz działań ukierunkowanych na podniesienie cen oferowanych produktów. W szczególności będą to bezpośrednie ustalanie cen sprzedaży, ustalanie łącznych kwot produkcyjnych lub kwot sprzedażowych, podział rynków według kryterium podmiotowego, przedmiotowego bądź geograficznego czy przyjęcie wspólnej strategii współpracy z określonymi uczestnikami rynku, tzw. bojkot (Kostecka-Jurczyk, 2014, s. 53). Ustalenia uczestników kartelu mogą obejmować wskazane powyżej działania jednostkowo lub stanowić ich kombinację czy też zmieniać zakres i skalę współpracy w czasie. Niezależnie od wybranego narzędzia aktywność przedsiębiorców pozostających w zmowie będzie ukierunkowana na przeciwdziałanie mechanizmowi swobodnej konkurencji. Warto więc określić, czym w istocie jest konkurencja.

1. Konkurencja jako mechanizm alokacji

Konkurencja jest definiowana jako proces rynkowy ukierunkowany na dokonanie wymiany, determinowany indywidualnym interesem każdej ze stron (Rosa, 2013, s. 15). Jej znaczenie dla optymalnej alokacji dóbr na rynku było podkreślane już przez XVIII-wiecznych przedstawicieli myśli liberalnej w ekonomii. Jeden z twórców szkoły ekonomii klasycznej Adam Smith wskazywał na korzyści wynikające z wolnej konkurencji. Dostawca, chcąc osiągnąć partykularny cel w postaci osiągnięcia zysku z zasobów zainwestowanych w proces wytwarzania, będzie w naturalny sposób dążył do zaoferowania towaru lepszego, niż oferuje jego konkurent (Smith, 2007, s. 16). Nabywca, kierując się analogicznymi przesłankami, będzie poszukiwał źródła zaopatrzenia oferującego najbardziej korzystne (dla niego) warunki dostawy, motywując konkurentów do poszukiwania optymalnych ekonomicznie metod produkcji. Brak konkurencji uwolni producenta od presji i pozwoli mu osiągnąć zysk przez zmniejszenie podaży do poziomu poniżej popytu (Smith, 2007, s. 52; Mill, 1909). W czasach współczesnych podkreśla się rolę swobodnej konkurencji jako bodźca do tworzenia i wprowadzania na rynek innowacji (Aghion i in., 2005; Lyons, 2009, s. 5; Stiglitz, 2013, s. 94).

Niezakłócona konkurencja, rozumiana jako mechanizm samoregulacji rynku, nie jest jednak warunkiem wystarczającym dla zapewnienia efektywnej alokacji zasobów (Stucke, 2013). W praktyce gospodarczej obserwowane są bowiem niedoskonałości rynku, których negatywne oddziaływanie na interes publiczny wymaga interwencji państwa (Church i Ware, 2000, s. 750; Viscusi, Harrington i Vernon, 2005; Szydło, 2010). Zaliczyć do nich należy m.in. funkcjonowanie monopolu naturalnych lub prawnych, stosowanie przez przedsiębiorców praktyk ograniczających konkurencję (Skoczny i Jurkowska-Gomułka, 2019) czy występowanie efektów zewnętrznych oraz asymetrię w dostępie do informacji o rynku (Varian, 2010, s. 719). Zwraca się również uwagę na negatywne skutki stosowania przez państwo narzędzi selektywnego wsparcia dla podmiotów gospodarczych (Skoczny, 2004; Działo, 2014, s. 213).

Presja konkurencyjna odczuwana przez przedsiębiorcę kształtowana jest przez szereg czynników, spośród których kluczowym jest struktura rynku. Im większa jest liczba rywali, tym mniejsze są ich indywidualne udziały rynkowe, co przekłada się na posiadaną przez nich siłę rynkową (Church i Ware, 2000, s. 36). Siła rynkowa mierzona jest możliwością działania przedsiębiorcy niezależnie od konkurentów, kontrahentów i konsumentów. Takie podejście prezentowane jest m.in. w ocenach dotyczących stosowania przez podmioty rynkowe praktyk monopolistycznych (Geradin i in., 2011, s. 2). Analiza motywacji przedsiębiorców, warunków podejmowanych przez nich decyzji, zakresu swobody i ograniczeń, jakie napotykają w działalności rynkowej, jest przedmiotem badań ekonomicznych. W formułowanych na gruncie mikroekonomii

i gałęzi przemysłu¹ (ang. *industrial organization*) modelach konkurencji wyróżnia się cztery podstawowe struktury rynku, począwszy od rynku najbardziej skoncentrowanego – monopolu, przez oligopole, rynki konkurencji monopolistycznej, kończąc na konkurencji doskonałej (Cabral, 2000; Church i Ware, 2000; Mankiw, 2008, s. 346). Biorąc pod uwagę warunki sprzyjające zawiązaniu porozumienia kartelowego oraz czynniki determinujące jego stabilność, za sprzyjające zawiązaniu antykonkurencyjnego porozumienia uznać należy rynki o strukturze oligopolistycznej (Shy, 1995, s. 209; Cabral, 2000, s. 127; Prokop, 2009; Perloff, 2012, s. 439). Niemniej możliwość analizy motywacji i postępowania kartelistów wymaga także odniesienia do wybranych cech pozostałych struktur rynkowych.

2. Monopol i konkurencja doskonała – punkty odniesienia

Konkurencja doskonała oraz monopol to dwie przeciwstawne sobie struktury rynkowe. Wśród podstawowych założeń dotyczących funkcjonowania rynku o strukturze konkurencji doskonałej wskazuje się wysoki poziom atomizacji podaży i popytu – występowanie wielu (nieskończenie wielu) dostawców i równie wielu odbiorców, brak znaczenia korzyści skali, niepełną przejrzystość rynku w zakresie informacji o cenie i produkcie, brak barier wejścia i wyjścia z rynku oraz pełną substytucję oferowanych na nim towarów (Cabral, 2000, ss. 85–86; Makowski i Ostroy, 2001, s. 878). Z uwagi na powyższe producent na rynku konkurencji doskonałej jest cenobiorcą. Duża liczba producentów skutkuje wysoką elastycznością cenową popytu, co uniemożliwia pojedynczemu producentowi wywarcie skutecznego wpływu na poziom ceny rynkowej. Dążenie do ulokowania na rynku swojego produktu prowadzi do redukcji cen do poziomu kosztu krańcowego. Konkurencja doskonała zapewnia warunki do osiągnięcia efektywności wymiany w sensie Pareto (Stiglitz, 2013, s. 81). Przy zadanych warunkach dotyczących ceny oraz braku ograniczeń w dostępie do informacji nie jest możliwe poprawienie sytuacji któregoś z uczestników rynku bez pogorszenia sytuacji innego uczestnika (Varian, 2010, s. 16). Z kolei jednolitość ceny skutkuje zrównaniem się krańcowych stóp substytucji, co jest warunkiem zapewniania efektywności wymiany. Co ważne, na rynku o strukturze konkurencji doskonałej skuteczne zawarcie kartelu nie jest możliwe. Pełna

¹ Przyjęte przez Sylwestra Bejgera tłumaczenie terminu *industrial organization* wydaje się trafne w kontekście problematyki badawczej, a jednocześnie precyzyjnie oddające sens terminu angielskiego. Przegląd terminów stosowanych w polskiej literaturze wraz z przedstawieniem wad i zalet poszczególnych propozycji tłumaczeń znajdują się w pracy Sylwestra Bejgera (2016, s. 26). W literaturze polskiej stosowany jest również termin „ekonomia branży” (Gorynia, Jankowska i Owczarzak, 2005, s. 606).

substytucja dóbr, przejrzystość rynku oraz brak ograniczeń po stronie podaży powodują, że tego rodzaju strategia byłaby niestabilna.

Z kolei na rynku zmonopolizowanym występuje tylko jeden producent, a oferowany przez niego produkt nie ma bliskich substytutów. Pozycję monopolisty chroni występowanie silnych barier wejścia na rynek lub wyjścia z rynku. Wśród nich wskazać można bariery prawne i administracyjne (monopole ustawowe stanowione przez państwo) oraz bariery naturalne, skutkujące osiągnięciem przez przedsiębiorcę pozycji monopolistycznej w związku z występującymi korzyściami skali lub specyficzną strukturą kosztów, uniemożliwiającą powstanie konkurencji (Kamińska, 2009, s. 56). Monopolista, w przeciwieństwie do przedsiębiorcy działającego na rynku konkurencji doskonałej, jest cenodawcą. Ustalając wielkość produkcji na poziomie zrównania się kosztu krańcowego z utargiem krańcowym, wyznacza cenę na podstawie funkcji popytu (Varian, 2010, s. 440). Cena monopolowa będzie zatem zależna od elastyczności cenowej popytu. Skutkiem powyższego cena ukształtowana na rynku zmonopolizowanym będzie wyższa, a wielkość sprzedaży niższa w porównaniu do rynku konkurencji doskonałej. Monopolista będzie osiągał zysk wynikający z różnicy pomiędzy ceną a kosztem krańcowym. Zatem zysk monopolisty będzie wynikiem nieefektywnej alokacji zasobów. Łączny koszt nieefektywności monopolu nazywany jest społeczną stratą monopolu (Church i Ware, 2000, s. 145; Varian, 2010, s. 448). Z powyższego wynika również, że monopol nie będzie prowadził do osiągnięcia efektywności w sensie Pareto². Z uwagi na powyższe monopole pozostają w obszarze zainteresowania organów ochrony konkurencji oraz regulatorów sektorowych. Osiąganie nadmiernych zysków może bowiem wynikać ze stosowania praktyk eksploatacyjnych lub wykluczających (Kohutek, 2012). W polskiej praktyce ochrony konkurencji swoistemu nadzorowi podlegają działania producentów o udziale rynkowym przekraczającym 40% (Matuszczak-Piasta, 2013, s. 70), z czym związane jest domniemanie prawne zawarte w przepisie art. 6 ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów.

3. Rynki o skoncentrowanej strukturze podaży

Pomiędzy rynkami funkcjonującymi w modelu konkurencji doskonałej a monopolami występują dwa typy struktur rynkowych charakteryzujących się pośrednimi poziomami nasilenia konkurencji, tj. konkurencja monopolistyczna i oligopol. W praktyce za wy-

² Należy przy tym zaznaczyć, że w pewnych warunkach monopolista może ustalać warunki wymiany z uwzględnieniem preferencji nabywców (dyskryminacja cenowa), czego rezultatem może być osiągnięcie efektywności w sensie Pareto (Cabral, 2000, s. 181). Podobny efekt może występować również dla monopolii publiczno-prywatnych (Moszoro, 2018), niemniej szczegółowe omówienie tego problemu leży poza ramami niniejszego opracowania.

stępującą najczęściej formę organizacji rynku uchodzi konkurencja monopolistyczna (Varian, 2010, s. 447).

O konkurencji monopolistycznej mówi się w przypadku rynków o względnie dużej liczbie konkurentów, którzy w odpowiedzi na zróżnicowane preferencje nabywców budują przewagę konkurencyjną przez różnicowanie produktów (Mankiw, 2008, s. 346)³. Rynki o strukturze konkurencji monopolistycznej są względnie otwarte. Wejście na rynek nie jest ograniczone istnieniem barier wejścia, a przynajmniej nie są one tak wysokie, jak w przypadku monopolu czy rynków oligopolistycznych. W odróżnieniu od rynków o strukturze konkurencji doskonałej produkty oferowane na rynkach o strukturze konkurencji monopolistycznej są zróżnicowane, przy czym do pewnego stopnia są postrzegane przez nabywców jako substytucyjne. Zróżnicowanie produktów oraz ograniczona substytucja umożliwiają producentom sprzedaż za cenę wyższą od poziomu kosztu krańcowego, a więc realizację dodatkowej marży. Należy również zaznaczyć, że w przeciwieństwie do monopolu na rynku o strukturze konkurencji monopolistycznej występuje arbitraż cenowy ze strony nabywców. W przypadku znaczącego wzrostu cen lub spadku podaży aktualnie nabywanego dobra mają możliwość przekierowania zgłaszanego popytu na inny produkt, spełniający ich preferencje (Varian, 2010, s. 346; Perloff, 2012, s. 439). Powyższe powoduje równanie ceny do kosztu zmiennego wraz ze zwiększaniem się liczby producentów aktywnych na rynku. Dodatkowo, odnosząc się do warunków konkurowania na rynku o strukturze konkurencji doskonałej, wielkość produkcji poszczególnych przedsiębiorców w konkurencji monopolistycznej ma zauważalny wpływ na ogólny poziom podaży towarów na rynek. Odnosząc się zaś do możliwości skutecznego zawiązania porozumienia kartelowego, z uwagi na otwarty charakter rynku oraz liczbę konkurentów i substytucję towarów, jest to zasadniczo utrudnione.

Odmiennymi cechami charakteryzują się oligopole. Struktura podaży obejmuje dwóch, a w każdym razie nie więcej niż kilku producentów (Mankiw, 2008, s. 366). Wysoka koncentracja podaży związana jest z ograniczoną swobodą wejścia na rynek i wyjścia z niego. Wśród barier wejścia wskazuje się utrudniony dostęp do surowców, technologii czy know-how, zaś wyjście z rynku oligopolistycznego zazwyczaj wymaga poniesienia wysokich kosztów utopionych (Spence, 1977; Perloff, 2012, s. 438). Oferowane towary mogą być względem siebie substytucyjne, niemniej nie jest to warunkiem determinującym omawianą strukturę rynku. Istnieją bowiem rynki oligopolistyczne o silnie zróżnicowanych produktach – jako przykłady takich rynków wskazuje się usługi motelowe (Mazzeo, 2002, s. 717), produkcji samochodów (Goldberg, 1995, s. 894), wind czy procesorów komputerowych (Krugman i Wells, 2014, s. 419). Producent na rynku oligopolistycznym ustala cenę lub wielkość produkcji w sposób maksymalizujący jego zysk.

³ Zgodnie z klasyfikacją struktur rynkowych dokonaną przez Bongarda i in. (2007) pojęciem konkurencji monopolistycznej objąć należałoby oligopson oraz monopson (w tym monopson organiczny).

Strategia działania oligopolisty będzie determinowana m.in. liczbą konkurentów, stopniem zróżnicowania kosztów rywalizujących przedsiębiorstw, transparentnością rynku oraz cechami charakterystycznymi wymiany realizowanej na rynku. Z uwagi na ograniczoną liczbę konkurentów i wysokie bariery wejścia na rynek wśród strategii maksymalizujących zysk oligopolisty znajduje się również kartel. Przy spełnieniu określonych warunków rywalizujący dotąd oligopolisci mogą osiągać wyższe zyski, zastępując rywalizację koordynacją swoich zachowań rynkowych.

4. Strategie działania w warunkach oligopolu

Zdolność skutecznego oddziaływania na otoczenie rynkowe określana jest siłą rynkową (Varian, 2010, s. 478). Wśród podstawowych czynników wpływających na poziom siły rynkowej wskazywane są elastyczność cenowa popytu, liczba konkurentów oraz podatność rynku na kartelizację (Cabral, 2000, s. 160). Oligopolisci będą więc charakteryzowali się dużą siłą rynkową, a to istotnie wpływa na wybór najkorzystniejszej dla nich strategii rynkowej. W przeciwieństwie do rynków o bardziej konkurencyjnej strukturze dla oligopolisty racjonalnym posunięciem może być zastąpienie rywalizacji kooperacją (Varian, 2010, s. 498).

Kluczowymi determinantami wyboru strategii przez oligopolistę będą przedmiot rywalizacji (cena lub wielkość produkcji) oraz sposób ustalania parametrów oferty. Wśród podstawowych, niekoordynacyjnych modeli funkcjonowania rynków oligopolistycznych wyróżnia się (Varian, 2010, s. 498; Perloff, 2012, s. 446; Jabłoński, 2013, ss. 44–45; Szajner, 2017, s. 312):

- a) model Cournota, opisujący przypadek duopolu z jednoczesnym ustalaniem ilości sprzedaży przez rywali,
- b) model Stackelberga, opisujący przypadek duopolu z sekwencyjnym ustalaniem ilości sprzedaży, tzw. model przywództwa ilościowego,
- c) model Bertranda, opisujący przypadek duopolu z jednoczesnym ustalaniem cen przez rywali,
- d) model Edgewortha, opisujący przypadek duopolu z ograniczeniami mocy produkcyjnych obu graczy,
- e) model Chamberlina, opisujący przypadek duopolu z milczącą zмовą.

Kierując się potrzebą zachowania przejrzystości wywodu oraz prezentowanych wniosków, analizy zachowania się oligopolistów prowadzone będą przy przyjęciu następujących założeń generalnych (Cabral, 2000, s. 102; Perloff, 2012, s. 446):

- a) decyzje producentów podejmowane są w warunkach oligopolu z dwoma producentami (duopol),
- b) istnieje homogeniczność produktów,
- c) popyt opisany jest funkcją liniową oraz
- d) decyzje podejmowane są w warunkach jednokrotnej wymiany.

4.1. Rywalizacja przez wielkość produkcji

W następnej kolejności należy rozważyć problem decyzji dotyczącej ilości produkcji maksymalizującej zysk oligopolisty przy założeniu stałej ilości produkcji konkurenta. Rozwiązanie tego zagadnienia zaproponował w 1838 roku francuski ekonomista i matematyk August Cournot⁴. W analizie modelu Cournota przyjmuje się dodatkowo założenia o równości kosztów krańcowych obu producentów, decyzja producenta dotyczy wyłącznie ilości produkcji, a cena ustalana jest przez rynek (Cabral, 2000, s. 107).

Dla decyzji producenta istotne będą wiedza o poziomie popytu zgłaszanego na rynku oraz przypuszczenia dotyczące wielkości produkcji konkurenta (Varian, 2010, s. 507). Dysponując obiema informacjami, można bowiem ustalić wielkość niezaspokojonego popytu, nazywanego również rezydualnym. W zakresie tej części popytu producent będzie zachowywał się jak monopolista, a więc ustali cenę na poziomie zrównania się kosztu krańcowego i utargu krańcowego (Viscusi, Harrington i Vernon, 2005, s. 111). Problemem do rozstrzygnięcia pozostaje określenie, jaka będzie wielkość produkcji konkurenta. W tym celu obaj duopolisci wyznaczają funkcję reakcji, obejmującą wszystkie możliwe kombinacje wielkości produkcji każdego z nich (Perloff, 2012, s. 449). Funkcja optymalnej wielkości produkcji dla drugiego duopolisty będzie analogiczna. Zrównanie się wartości obu funkcji reakcji wyznaczy optimum Nasha-Cournota. W przypadku równych kosztów krańcowych obie funkcje reakcji będą symetryczne, więc stabilna równowaga w modelu Cournota, przy utrzymaniu opisanych powyżej założeń, zostanie wyznaczona przy równych wielkościach produkcji dla każdego z duopolistów. Warto zauważyć, że łączna wielkość podaży duopolu w modelu Cournota będzie wyższa od podaży w monopolu. Każdy z duopolistów podejmuje decyzję wyłącznie w odniesieniu do pewnej części zgłaszanego popytu, zatem zrównanie się przychodu krańcowego z kosztem krańcowym wyznaczy punkt o wyższej ilości podaży niż w przypadku monopolu, a tym samym przy niższej cenie⁵.

⁴ Optymalna decyzja produkcyjna w tym modelu będzie spełniała warunki równowagi Nasha, stąd równowagę Cournota opisuje się również jako równowagę Nasha-Cournota.

⁵ Jeżeli przyjęte zostanie założenie o zerowej wielkości produkcji konkurenta, wówczas producent będzie mógł ustalić cenę równą cenie monopolowej, ponieważ będzie mógł zaspokoić całkowity zgłaszany popyt.

Wśród rynków, które były analizowane z wykorzystaniem modelu Cournota, można wskazać globalny rynek ropy naftowej (Aryal i Zincenko, 2019), rynek oprogramowania komputerowego (Fanti i Buccella, 2017) czy lokalne rynki obrotu energią (Zhang i in., 2019).

4.2. Konkurencja cenowa

Zgodnie z modelem konkurencji cenowej bez przywództwa rywale dążą do maksymalizacji zysku przez ustalenie ceny sprzedaży swoich produktów. Model ten został opracowany w 1883 roku jako odpowiedź Josepha Bertranda na model Cournota.

W modelu Bertranda przyjmuje się, że to nabywcy podejmą decyzję o ilości nabywanych dóbr w odpowiedzi na poziom cen określany przez producenta. Podobnie jak w przypadku modelu Cournota, równowaga w modelu Bertranda to stan, w którym zmiana ceny nie pozwoli producentowi na zwiększenie zysku. Zgodnie z omawianą koncepcją koszty jednostkowe oraz koszty krańcowe (ang. *MC*, *marginal cost*) obu duopolistów są stałe i równe (Varian, 2010, s. 512). Pozostałe założenia tego modelu są analogiczne do założeń modelu Cournota. Podstawą dla decyzji producenta odnośnie do ceny, jaką zaoferuje na rynku, jest przypuszczenie dotyczące ceny ustalonej przez jego rywala. Maksymalny zysk możliwy do uzyskania w takim modelu zależy wprost od tego warunku. Zatem funkcje reakcji obu konkurentów będą takie same. Jeżeli producent będzie przypuszczał, że rywal zaoferuje cenę p_2 , wówczas może rozważyć następujące przypadki (Perloff, 2012, s. 467):

- a) $p_1 > p_2$ – z uwagi na to, że produkty są homogeniczne, żaden z nabywców nie zdecyduje się zakupić droższego towaru, zatem przedsiębiorca nie sprzeda swojej produkcji, w związku z czym jego zysk wyniesie 0, a jego konkurent przejmie rynek,
- b) $p_1 < p_2$, lecz $p_1 > MC$ – nabywcy wybiorą towar producenta oferującego tańsze produkty, zatem duopolista przejmie cały popyt⁶ i jego zysk będzie równy iloczynowi wolumenu sprzedaży i różnicy między ceną a kosztem krańcowym,
- c) $p_1 = p_2 = MC$ – cena ustalona przez duopolistów jest równa kosztowi krańcowemu, zatem nabywcy zaopatrzą się u obu producentów w takim samym stopniu, zysk każdego z nich wyniesie 0.

Uwzględniając powyższe, warunkiem optymalizującym zysk duopolisty w modelu Bertranda będzie ustalenie ceny o wartości nieznacznie niższej od zakładanej ceny konkurenta, przy czym dolną granicę ceny wyznaczy poziom kosztów krańcowych. W przypadku dóbr homogenicznych równowaga w modelu Bertranda zostanie osiągnięta na poziomie ceny równej kosztowi krańcowemu, a więc przy zerowym zysku (Cabral, 2000, s. 104; Viscusi, Harrington i Vernon, 2005, s. 113). Ta nietypowa dla ryn-

⁶ Zastrzegając dodatkowo brak ograniczeń mocy produkcyjnych (Cabral, 2000, s. 105).

ku o wysokim poziomie koncentracji sytuacja nazywana jest paradoksem Bertranda (Church i Ware, 2000, s. 257).

Uchylenie założenia ograniczającego liczbę konkurentów do dwóch przedsiębiorstw pozostanie bez wpływu na opisany powyżej rezultat walki konkurencyjnej. Wynik gry zmieni się zasadniczo w przypadku zróżnicowanych produktów. W takiej sytuacji jedynie część nabywców postrzegających oba dobra jako bliskie substytuty skorzysta z arbitrażu cenowego. Zatem obaj producenci będą mieli możliwość sprzedaży części oferowanej podaży po cenach zapewniających zysk.

Wśród przykładów analiz empirycznych, których autorzy badali relacje między producentami za pomocą tego modelu, wskazać należy rynek telefonii komórkowej (Kaimann i Hoyer, 2019) czy środków higieny osobistej (Hausman i Leonard, 2002). Co ważne dla prowadzonych rozważań, model Bertranda jest również wiązany z analizą konkurencji na rynkach przetargowych (Klemperer, 2005, s. 9).

Rozszerzenie modelu Bertranda na przypadek duopolu z ograniczeniami po stronie możliwości produkcyjnych zaproponował w 1897 roku irlandzki ekonomista Francis Edgeworth. Założenia modelu Edgewortha pozostają niezmienione względem modelu Bertranda (Church i Ware, 2000, s. 265), z zastrzeżeniem istnienia ograniczeń po stronie mocy produkcyjnych duopolistów. Zakłada się, że ograniczenia w mocach produkcyjnych są stałe, a zgłaszany popyt może przekraczać wielkość łącznych możliwości produkcyjnych duopolistów (Zalega, 2008, s. 376). Dopuszcza się sytuację, w której nabywcy są skłonni nabywać towary po różnych cenach. W modelu Edgewortha rozważane są trzy scenariusze osiągnięcia równowagi (Church i Ware, 2000, s. 267):

- a) moce produkcyjne każdego z duopolistów nie przekraczają wielkości odpowiednich popytów rezydualnych – ceny obu producentów zostaną ustalone na takim samym poziomie, zmiana ceny przez któregośkolwiek z duopolistów będzie nieopłacalna,
- b) łączne moce produkcyjne są niższe od całkowitego zgłaszanego popytu – wynik gry będzie analogiczny do gry w modelu Bertranda, ceny obu producentów będą równe ich kosztom krańcowym,
- c) jeden z duopolistów dysponuje większymi mocami produkcyjnymi, lecz niewystarczającymi do zaspokojenia całkowitego zgłaszanego popytu – ceny obu producentów będą fluktuowały między poziomem kosztu krańcowego a ceną monopolisty (tzw. cykle Edgewortha), punkt równowagi nie zostanie osiągnięty⁷.

Zatem również w przypadku modelu Bertranda rozwiniętego o problem mocy wytwórczych żaden z duopolistów nie ma możliwości osiągnięcia zysku monopolowego.

⁷ Równowaga w modelu Edgewortha jest możliwa przy zastosowaniu strategii mieszanych, niemniej szczegółowa analiza tego rodzaju gry wykracza poza ramy określone w celach niniejszego rozdziału.

Ustalenie ceny monopolowej jest możliwe, niemniej strategia ta nie będzie wyznaczała stabilnej równowagi, wobec czego zysk producenta będzie odpowiednio niższy niż w przypadku monopolisty.

Model Edgewortha znajduje zastosowanie do analizowania rynków oligopolistycznych, w których zwiększenie wielkości produkcji w krótkim okresie nie jest możliwe. Jako przykłady wskazywane są rynki kin, hoteli czy restauracji, w których przypadku zwiększenie liczby miejsc napotyka ograniczenia (Church i Ware, 2000, s. 264). Wśród przykładów badań empirycznych, w których wykorzystywany był ten model, warto wskazać propozycję stworzenia detektora zachowań antykonkurencyjnych (Bejger, 2016, ss. 349–354). Cykle Edgewortha zostały w tym przypadku wykorzystane do oceny ryzyka występowania zmowy na polskim rynku hurtowego obrotu paliwami.

4.3. Przypadek asymetrycznego oligopolu

Kolejny z klasycznych modeli oligopolu dotyczących ustalania produkcji zakłada, że producenci podejmują decyzje dotyczące wolumenu sprzedaży w układzie sekwencyjnym, tj. lider–naśladowca. Rozwiązanie tego problemu zostało zaproponowane przez Heinricha von Stackelberga w 1934 roku. W praktyce modelem tym opisuje się rynki, na których można zidentyfikować wiodącego producenta, wyznaczającego kierunek rozwoju usług lub produktów, nadającego trend działaniom innowacyjnym czy proponującego nowatorskie rozwiązania potrzeb zgłaszanych przez nabywców (Varian, 2010, s. 499).

Na potrzeby analizy rynku działającego według modelu Stackelberga przyjmuje się, że lider zna decyzję naśladowcy odnośnie do optymalnej wielkości produkcji – naśladowca ustali bowiem swoją wielkość produkcji w oparciu o funkcję reakcji z modelu Cournota (Varian, 2010, s. 502). Dla naśladowcy wielkość produkcji lidera jest stałą, która została określona, zanim rozpoczął on swoją analizę (Varian, 2010, s. 500). W rozważanym problemie, w pierwszym kroku ustalania globalnej podaży, lider decyduje o wielkości swojej produkcji, kierując się wskazaną wcześniej regułą maksymalizacji zysku w monopolu. Zakładając, że naśladowca podejmuje decyzję optymalną w sensie Nasha, lider może określić wielkość produkcji maksymalizującej jego zysk dla różnych decyzji naśladowcy (analogiczne jak w przypadku modelu Cournota). Zauważyć należy, że lider uzyskuje premię, przejmując większą niż w modelu Cournota część rynku (Viscusi, Harrington i Vernon, 2005, s. 113). W drugim kroku naśladowca ustala optymalną dla siebie wielkość produkcji, wykorzystując wiedzę o zgłaszanym popycie całkowitym i decyzji lidera. W przypadku sekwencyjnie podejmowanych decyzji o ilości produkcji równowaga rynkowa ukształtuje się w punkcie wyznaczającym wyższą podaż i niższą cenę niż w przypadku modelu Cournota (Perloff, 2012, s. 465). Tym samym również na rynku funkcjonującym w oparciu o model Stackelberga żaden z producentów nie będzie miał możliwości osiągnięcia zysku na poziomie monopolisty.

4.4. Zmowa niewymagająca ustaleń

Ostatnim z omawianych modeli jest przypadek duopolu, w którym konkurencja na rynku o strukturze duopolistycznej prowadzi do jego podziału w wyniku milczącej zmowy⁸. Model ten został zaproponowany w 1929 roku przez Edwarda Chamberlina, a następnie sformalizowany przez Franza Stiglera (1964) i Milтона Friedmana (1971), (Davis, 2006, s. 3).

W omawianym modelu przyjmowane są założenia modelu Cournota, lecz dodana zostaje możliwość dostosowania się producenta reakcji do decyzji rywala – jego wielkość produkcji nie jest traktowana jako stała (Zalega, 2008, s. 375). Model zakłada, że na rynku działa jeden producent, spodziewający się wejścia na rynek konkurenta. Odmienne niż w modelu Cournota, obaj przedsiębiorcy przyjmują, że wchodzący na rynek rywal wywoła wojnę cenową. Zatem decyzje obu producentów będą podejmowane zarówno w odniesieniu do ilości (na podstawie funkcji reakcji), jak i ceny (dostosowanie do decyzji konkurenta). W świetle ryzyka doprowadzenia do zrównania cen i kosztów krańcowych na skutek wojny cenowej racjonalnym zachowaniem producenta zasiedziałego będzie „odstąpienie” połowy dotychczas realizowanej sprzedaży rywalowi. Natomiast w interesie rywala będzie zaprzestanie walki konkurencyjnej po uzyskaniu sprzedaży na poziomie połowy zgłaszanego popytu. Rezultatem tego działania będzie uzyskanie ilości sprzedaży oraz ceny właściwej dla rynku zmonopolizowanego, a osiągnięty przez każdego z producentów zysk będzie równy połowie zysku monopolisty.

Model Chamberlaina, jako jedyny z omówionych w ramach niniejszej pracy, dopuszcza możliwość osiągnięcia równowagi w oligopolu, która pozwoli duopolistom łącznie wypracować zysk równy zyskowi monopolisty. Do rynków, na których milcząca zmowa może zaistnieć w szczególności, zaliczyć należy rynki przejrzyste, wysoce skoncentrowane, na których aktywni są podobni do siebie producenci, a długookresowe korzyści z utrzymywania warunków równowagi przekraczają krótkookresowe zyski z ich złamania (Ivaldi i in., 2003, ss. 5–6). Przykładami rynków spełniających te założenia są m.in. rynek usług promowych (Ivaldi i in., 2003, s. 6), detalicznej sprzedaży paliw czy też rynki e-commerce, na których ceny ustalane są z wykorzystaniem automatycznych algorytmów (Mleczko, 2018; Rygus, 2021, s. 43). Przyjmowanie strategii milczącej zmowy przez przedsiębiorców obserwuje się również na rynkach zamówień publicznych (Barrus i Scott, 2020).

⁸ W przeciwieństwie do zmowy kartelowej milcząca zmowa jest strategią niewymagającą dokonywania wspólnych ustaleń przez zainteresowanych graczy. Decyzje podejmowane są niezależne, przy czym kluczowym warunkiem powodzenia tej strategii jest racjonalność ekonomiczna graczy.

5. Kartel jako forma strategicznej interakcji oligopolistów

Wiemy już, że istotą zmowy kartelowej jest osiągnięcie przez dotychczasowych rywali łącznego zysku równego zyskowi hipotetycznego monopolisty. Realizacja takiej strategii wymaga ustalenia łącznej ilości produkcji dla gałęzi (rynku) lub ceny oferowanych produktów. W takiej sytuacji producent godzi się na odstąpienie od realizacji strategii maksymalizującej indywidualny zysk na rzecz strategii maksymalizującej zysk w gałęzi (Perloff, 2012, s. 440). Niezbędne jest jednak zawarcie przez rywali porozumienia określającego wspólną strategię, która w istocie będzie tożsama ze strategią monopolisty (Meyer, 1988, s. 88; Varian, 2010, s. 513; Choi i Gerlach, 2015, s. 415; Korczyński, 2018, s. 17).

Jednym z podstawowych problemów, jaki napotykają producenci rozważający przystąpienie do kartelu, jest indywidualna skłonność do odstępstwa od realizacji wspólnej strategii (Prokop, 2011, s. 147; Wachs i Kertész, 2019, s. 1). Znając wspólne ustalenia dotyczące ceny, członek kartelu zyskuje bowiem możliwość przejęcia całego rynku objętego kartelem przez nieznaczne obniżenie ceny swojego produktu, analogicznie jak w modelu Bertranda. W praktyce jest to jedna z podstawowych przyczyn wpływających na niepowodzenie strategii kartelowej (Cabral, 2000, s. 131; Humphreys i Rueski, 2009, s. 1; Perloff, 2012, s. 443). Zatem uczestnicy kartelu, stając przed wyborem indywidualnej strategii lub działania w ramach zmowy, napotykają problem analogiczny do dylematu więźnia (Levenstein i Suslow, 2006, s. 46; Varian, 2010, s. 530; Prokop, 2011, s. 147). Dodatkowo uchylenie założenia o jednorazowej grze pozwala na uwzględnienie w analizie wymiaru strategicznego kooperacji rywali. Jeżeli tylko wartość zysku możliwego do osiągnięcia w ten sposób przewyższy sumę zysków spodziewanych z tytułu uczestnictwa w kartelu, uczestnik zmowy będzie skłonny do jej zerwania. Rywalizacja duopolistów w następujących po sobie grach może zostać porównana do problemu iterowanego dylematu więźnia.

5.1. Warunki zawiązania zmowy kartelowej

W praktyce karteliści próbują podjąć działania zabezpieczające przed nieuczciwością partnera. Jedną z metod prewencji zerwania współpracy jest sankcja w postaci powrotu przez rywala do strategii niskiej ceny. Tym samym już pierwsze złamanie ustaleń kartelowych będzie dla sprawcy obciążone karą w postaci utraty udziału w przyszłym zysku. Takie działania opisywane jest jako strategia „wet za wet” (Zatoń, 2016, s. 78). W literaturze podkreśla się, że schematy gier zakładające stosowanie tej strategii zaliczane są do szczególnie efektywnych z uwagi na racjonalność i transparentność (Varian, 2010, s. 530; Cygler, 2013, ss. 25–26). Przy przyjęciu opisanej powyżej sankcji w ramach wspólnych ustaleń zerwanie kooperacji staje się nieopłacalne, przynajmniej w pewnym zakresie. Można na tej podstawie sformułować wniosek, że utrzymanie wspólnych ustaleń kartelowych będzie możliwe tak długo, jak gracze będą przekonani o nieskończonym horyzoncie czasowym gry. Jeżeli tylko którykolwiek z nich dojdzie do wniosku, że bieżąca

gra jest ostatnią, opłacalne będzie dla niego wdrożenie strategii maksymalizującej jego indywidualny zysk.

Pozostaje pytanie, w jakich warunkach przyjęcie wspólnej strategii może prowadzić do osiągnięcia stabilnej równowagi. W tym celu proponuje się przeprowadzenie oceny skłonności do złamania porozumienia z uwzględnieniem wartości strumienia przyszłych zysków ze zмовы (Cabral, 2000, s. 128; Viscusi, Harrington i Vernon, 2005, s. 121; Utton, 2011, s. 2) – równanie 1. Pierwszym elementem determinującym opłacalność „zdrady” jest wartość pieniądza w czasie. Szacując przyszłe przepływy pieniężne, uwzględnić należy stopę dyskontową. Zatem dla oceny racjonalności utrzymania wspólnych ustaleń w kolejnej rundzie kluczowe znaczenie będą miały wartość stopy procentowej oraz częstotliwość kapitalizacji odsetek (równanie 2):

$$V = \frac{1}{n} \pi^M \frac{1}{1 - \delta} \quad 1$$

V – spodziewane zyski z kartelu, n – liczba uczestników zмовы, π^M – zysk monopolisty,
 δ – stopa dyskontowa

$$\delta = \frac{1}{1 + r/f} \quad 2$$

δ – stopa dyskontowa, r – stopa procentowa, f – częstotliwość kapitalizacji odsetek

Jeżeli zatem oczekiwana wartość przyszłych zysków z kartelu (V) będzie wyższa od wartości retorsji, strategia kartelowa będzie mogła zostać rozpatrzona jako optymalna, spełniająca warunki równowagi Nasha. Dodatkowo możliwe jest uwzględnienie w analizie spodziewanego wzrostu wartości rynku objętego zмовą oraz ryzyka utraty możliwości realizowania zakładanej wielkości sprzedaży. Przy oznaczeniu obu czynników odpowiednio jako g i h wartość współczynnika dyskonta korygowana jest w sposób przedstawiony poniżej (równanie 3):

$$\delta = \frac{1}{1 + r/f} h(1 + g) \quad 3$$

δ – stopa dyskontowa, r – stopa procentowa, f – częstotliwość kapitalizacji odsetek,
 h – prawdopodobieństwo istnienia rynku w kolejnym okresie,
 g – stopa wzrostu wartości rynku

Na podstawie powyższego można wskazać, że skłonność do zawierania zмов oraz utrzymywania wspólnej strategii wzrasta przy optymistycznych perspektywach gospodarczych co do spodziewanego wzrostu rynku oraz wysokiej częstotliwości transakcji realizowanych na warunkach ustaleń kartelowych. W przeciwnym przypadku wzrastać będzie atrakcyjność wyłamania się z ustaleń i przejęcia całego rynku.

Przyjęcie wspólnej strategii rynkowej wiąże się również z koniecznością poniesienia kosztów. Wynikają one z dwóch zasadniczych źródeł: przedstawionego powyżej ryzyka odstąpienia uczestnika zmowy od wspólnych ustaleń oraz ryzyka związanego z ujawnieniem kartelu przez organy ochrony prawa (Cabral, 2000, s. 131; Viscusi, Harrington i Vernon, 2005, s. 61). Jako że motywacja do zawiązania kartelu będzie słabła wraz z obniżeniem wartości spodziewanych zysków, wzrost kosztów funkcjonowania zmowy będzie sprzyjał utrzymaniu rywalizacji (Karbowski, 2015, s. 7).

5.2. Koszty związane z organizacją i zarządzaniem kartelem

Sklonność do łamania ustaleń dokonanych przez uczestników zmowy może przejawiać się nie tylko w postaci permanentnego zerwania kooperacji, lecz również poprzez realizację własnej polityki handlowej w odniesieniu do części transakcji (Cabral, 2000, s. 133). Wśród najpoważniejszych wyzwań stojących przed zarządzającymi znową kartelową wskazuje się komunikację między jej uczestnikami, ustalenie udziałów rynkowych każdego z kartelistów, podział zysków oraz monitorowanie i zwalczanie wyłamywania się ze wspólnej strategii (Marshall i Marx, 2012; Wachs i Kertész, 2019, s. 1). Kontrola działalności prowadzonej przez uczestników kartelu obejmuje parametry kluczowe dla wspólnych ustaleń: wielkość sprzedaży z uwzględnieniem przydzielonych kwot alokacji na poszczególne regiony geograficzne, klientów czy grupy produktowe oraz ceny transakcyjne. Na podstawie obserwacji istniejących karteli David Spector wskazuje na następujące czynniki zwiększające osiągnięcie równowagi w strategiach koordynacji działań (Spector, 2015, ss. 3–4):

- a) przedmiotem ustaleń są udziały rynkowe, zwłaszcza w odniesieniu do rynków, na których ceny transakcyjne nie są łatwo obserwowalne,
- b) uczestnicy zmowy dokonują wymiany informacji o własnej sprzedaży z dużą częstotliwością (raporty miesięczne, tygodniowe),
- c) w przypadku wystąpienia odchyłeń między rzeczywistymi a uzgodnionymi udziałami rynkowymi uczestnicy kartelu sprawnie podejmują działania korygujące w postaci rekompensat finansowych lub korekt przyznanych kwot sprzedażowych,
- d) informacje przedstawiane przez uczestników kartelu podlegają weryfikacji opartej na danych publikowanych w sprawozdaniach finansowych, raportach audytorów zaangażowanych przez kartel czy uwzględnianych w statystyce publicznej.

Przejrzystość rynku będzie zatem sprzyjać ograniczeniu kosztów wzajemnego monitorowania działalności członków kartelu (Cabral, 2000, s. 133; Humphreys i Ruseski, 2009, s. 723). Jeżeli uczestnicy zmowy mogą na bieżąco obserwować działania kartelistów, skłonność do złamania wspólnych ustaleń jest niska. Jako przykład sektora o doskonałej przejrzystości można podać rynek zamówień publicznych oraz rynki moni-

torowane przez agendy rządowe, jak rynki telekomunikacyjne, kolejowe, lotnicze, lub podmioty komercyjne, co ma miejsce m.in. w przypadku rynków dóbr FMCG czy produktów farmaceutycznych.

Przyjmuje się również, że wraz ze stabilizacją kartelu i osiągnięciem jego zasadniczego celu koszty zarządzania znową rosną i tym samym zmniejsza się zysk pozostający do podziału na jego uczestników (Lanning, 1987, s. 172). Zwiększanie się presji na zerwanie współpracy kartelowej może prowadzić również do przejęć kapitałowych i fuzji między uczestnikami znowy (Marvao, 2016, s. 23).

5.3. Koszty związane z udziałem w kartelu

Trzecim źródłem kosztów uczestnictwa w kartelu jest niepewność związana z jego ujawnieniem organom ochrony konkurencji (Wachs i Kertész, 2019, s. 1). Kartele, przyczyniając się do wzrostu cen oraz spadku jakości oferowanych dóbr i usług, godzą w dobrobyt społeczny, gdyż redukują niemal wszystkie efektywności wynikające z funkcjonowania mechanizmu konkurencji (Fornalczyk, 2012, s. 85). Z uwagi na powyższe zawieranie tego rodzaju porozumień jest zakazane w gospodarce wolnorynkowej, a tym samym zwalczane przez organy krajowe i międzynarodowe. Szczególnie zdeterminowane w ujawnianiu znow horyzontalnych oraz karaniu za udział w tego rodzaju przedsięwzięciach są organy ochrony konkurencji. Kartele uznaje się bowiem za najcięższe spośród praktyk naruszających konkurencję (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2014, s. 3). Dla zarysowania skali problemu warto wskazać, że w okresie od stycznia 1990 roku do lipca 2016 roku liczba międzynarodowych karteli cenowych mogła sięgać 1336, z których 447 to kartele działające na obszarze Europy, a 145 – Ameryki Północnej (Connor, 2016, ss. 40–43). Szacuje się, że w latach 2010–2016 rocznie zawiązywano średnio 75 tego rodzaju znow (Connor, 2016, s. 22). Co istotne, prowadzone badania wskazują na niewielką skuteczność wykrywania karteli. W okresie 1990–2010 szacowana była na poziomie 10–20% (Bryant i Eckard, 1991, s. 535; Combe, Monnier i Legal, 2008, s. 22; Ormosi, 2014, s. 550).

W polskim systemie prawnym zakaz zawierania porozumień został sformułowany w ustawie o ochronie konkurencji i konsumentów (dalej również jako OchrKonkU⁹). Otwarty katalog zakazanych praktyk koordynacyjnych stanowi treść art. 6 ust. 1 tego aktu prawnego. W myśl przywołanego przepisu zakazane jest zawieranie przez przedsiębiorców porozumień, których celem bądź skutkiem jest eliminacja, ograniczenie bądź naruszenie w inny sposób konkurencji na rynku. Zakaz ten obejmuje w szczególności podejmowanie działań polegających na zawieraniu porozumień cenowych ograniczających podaż oraz prowadzących do podziału rynków, a także porozumień dotyczących warunków ofert składanych w przetargach. Z uwagi na stopień szkodliwości kartele nie

⁹ Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów z 16 lutego 2007 roku; Dz.U. z 2007 r. Nr 50, poz. 331 ze zm.

korzystają z wyłączenia *de minimis* określonego w art. 7 OchrKonkU (Banasiński i Piontek, 2009; Stawicki i Stawicki, 2014).

Zwalczanie praktyk stanowiących naruszenie konkurencji leży w kompetencjach Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów, który zgodnie z treścią art. 26 ust. 1 OchrKonkU jest centralnym organem ochrony konkurencji w Polsce. W sprawach praktyk ograniczających konkurencję, w tym zmów o charakterze antykonkurencyjnym, w przypadku stwierdzenia naruszenia przepisów ochrony konkurencji prezes UOKiK jest uprawniony do nakładania kar finansowych na przedsiębiorstwa. Zgodnie z treścią art. 106 ust. 1 pkt 1 Prezes UOKiK może nałożyć na przedsiębiorcę uczestniczącego w zмовie karę sięgającą 10% przychodu osiągniętego w roku poprzedzającym nałożenie kary. Najwyższe z kar finansowych nałożonych dotąd przez polski organ antymonopolowy na przedsiębiorców naruszających konkurencję dotyczyły ograniczających konkurencję porozumień kartelowych i dystrybucyjnych.

Tabela I.1: Kary pieniężne nałożone przez Prezesa UOKiK z tytułu naruszenia przepisów zakazujących zawierania antykonkurencyjnych porozumień w latach 2006–2024

lp.	Decyzja	Zakres porozumienia	Towar	Wartość łączna kar [mln PLN]
1	DOK-7/2009	ustalenie cen odsprzedaży	cement	412
2	DOK-5/2024	ustalenie cen odsprzedaży; podział rynku	samochody osobowe	406
3	DOK-2/2024	ustalenie cen odsprzedaży; podział rynku	samochody ciężarowe	239
4	RWR-12/2006	ustalenie opłat	rozliczenia kart płatniczych	164
5	DOK-3/2017	ustalenie cen odsprzedaży; wymiana informacji	płyty wiórowe i pilśniowe	136
6	DOK-5/2020	ustalenie cen odsprzedaży; podział rynku	wytwarzanie energii	120
7	DOK-107/2006	ustalenie cen odsprzedaży	farby i lakiery	110
8	DOK-1/2025	ustalenie cen odsprzedaży	ekspresy do kawy	66
9	DOK-12/2010	ustalenie cen odsprzedaży	farby i lakiery	54
10	DOK-5/2023	ustalenie cen odsprzedaży; podział rynku	elementy systemów monitoringu	36
11	RKR-2/2022	ustalenie cen odsprzedaży	urządzenia czyszczące	26
12	RPZ-12/2022	zmowa przetargowa	zagospodarowanie odpadów	7

lp.	Decyzja	Zakres porozumienia	Towar	Wartość łączna kar [mln PLN]
13	DOK-1/2023	ustalenie stawek maksymalnych	usługi profesjonalnych zawodników sportowych	5
14	RKT-2/2025	podział rynku	rowery	4
15	DOK-2/2016	ustalenie cen odsprzedaży	czyściwa i materiały higieniczne	3
16	DOK-2/2019	zmowa przetargowa	zrzut lotniczy szczepionek dla listów	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji UOKiK (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2020); zestawienie nie uwzględnia ewentualnych zmian w wysokości kar wynikających z wyroku sądów w procedurze odwoławczej.

Uwzględniając ryzyko otrzymania przez uczestników kartelu kary, warunkiem przystąpienia do zмовы jest przewaga spodziewanego zysku z uczestnictwa w zмовie nad kosztem związanym z karą. Morten Hviid i Andreas Stephan wyrazili tę relację równaniem opisanym w formule 4 (Hviid i Stephan, 2009, s. 139):

$$B > P^d \times P^c \times F \quad 4$$

B – zysk z uczestnictwa w zмовie, *P^d* – prawdopodobieństwo ujawnienia zмовы,
P^c – prawdopodobieństwo nałożenia sankcji finansowej, *F* – wartość kary

W celu zwiększenia skuteczności procesu ujawniania i zwalczania karteli w wielu jurysdykcjach wprowadzane są przepisy umożliwiające zwolnienie uczestnika zмовы z kary lub jej redukcję w zamian za przedstawienie dowodów jej istnienia i aktywną współpracę z organem ochrony konkurencji (Capobianco i Cwikel, 2013). Programy łagodzenia kar nazywane są, od ich nazwy anglojęzycznej, programami leniency (Aubert, 2007, s. 123; Dorabialski i Józwiak-Górny, 2017, s. 23). W polskim porządku prawnym kwestię tę regulują przepisy rozdziału 2 OchrKonkU¹⁰ oraz akty wykonawcze do tych norm¹¹. Zgodnie z wynikami badań dotyczących postępowań antykaratelowych prowadzonych przez Komisję Europejską możliwość uzyskania zwolnienia z kary finansowej sprzyja rozpadowi zмов (Marvao, 2016, s. 23). Wśród wniosków z badania Catarieny Marvao znalazła się interesująca konkluzja dotycząca wykorzystywania instytucji odstąpienia od wymierzenia kary do walki konkurencyjnej. Przyznanie się do udziału

¹⁰ OchrKonkU, rozdział 2 – Odstąpienie od wymierzenia kary pieniężnej lub jej obniżenie w sprawach porozumień ograniczających konkurencję.

¹¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 stycznia 2015 w sprawie sposobu i trybu postępowania z wnioskiem o odstąpienie od wymierzenia kary pieniężnej lub jej obniżenie (Dz.U. z 2015 r., poz. 81).

w zмовie oraz redukcja kary poprawiały zdolność do konkurowania aplikanta w porównaniu do jego rywali, których wyniki finansowe były obciążane wysokimi karami finansowymi za udział w zмовie (Marvao, 2016, s. 23). Należy zaznaczyć, że w przypadku naruszenia przepisów prawa konkurencji przez przedsiębiorcę podmioty poszkodowane na skutek niedozwolonej praktyki (np. zмовy cenowej) mają prawo do uzyskania odszkodowania. Sprawy związane z dochodzeniem odszkodowań reguluje Ustawa o roszczeniach o naprawienie szkody wyrządzonej przez naruszenie prawa konkurencji¹². Zgodnie z art. 3 tego aktu prawnego podmiotem zobowiązanym do naprawienia szkody jest sprawca naruszenia (o ile ponosi za nie winę). Pozew o odszkodowanie składany jest do sądu powszechnego, niemniej ustalenia dokonane przez organ antymonopolowy w toku prowadzonego postępowania administracyjnego są wiążące dla sądu. Zatem przesłanki lub dowody zмовy zebrane przez organ antymonopolowy powinny znacząco ułatwić poszkodowanemu ustalenie wartości szkody (Lenart i Kaczyńska; 2016, s. 67; Affree i Rybicki, 2020, s. 9).

Bez wątpienia kompetencje organów ochrony prawnej w zakresie ujawniania zмов ich krytycznej oceny ograniczają atrakcyjność podejmowania decyzji o zawarciu bądź przystąpieniu do zмовy kartelowej. Badania empiryczne dowodzą, że obecność przepisów antymonopolowych, a w szczególności ich zaostrzanie wpływały negatywnie na skłonność do powtarzania prób zawiązania kartelu (Levenstein i Suslow, 2006, s. 24; Bolotova, Connor i Miller, 2011, s. 42). Równie ważną okolicznością wpływającą na skłonność przedsiębiorców do ograniczania konkurencji jest groźba poniesienia strat wizerunkowych, mogących skutkować pogorszeniem relacji z inwestorami, partnerami handlowymi czy klientami.

5.4. Czynniki wpływające na stabilność kartelu

Skuteczność oraz stabilność kartelu zależy od umiejętności zapobieżenia odstąpieniu od wspólnych ustaleń przez jego uczestników oraz wejściu na rynek konkurenta kartelistów (Humphreys i Ruseski, 2009, s. 733). Zarządzanie kartelem utrudniane jest przez ekspansję rynkową uczestników zмовy, a także przez malejące korzyści wynikające ze skali prowadzonej działalności (Tirole, 1988, s. 242). Przykładowo, przeniesienie ciężaru aktywności biznesowej na inną branżę będzie sprzyjać podjęciu decyzji o zakończeniu zмовy i kapitalizacji zaufania drugiej strony w ostatniej rundzie kontraktowej. Stąd zмовy, choć mogą być bardzo efektywne ekonomicznie dla stron porozumienia, nie są zawiązywane w sposób masowy.

W kontekście przedstawionego powyżej opisu mechanizmu powstawania i funkcjonowania zмов rynkowych warto zwrócić uwagę na czynniki sprzyjające kartelizacji zachowań niezależnych przedsiębiorców. W teorii działania rynków o ograniczonym poziomie konkurencji wskazuje się trzy główne parametry: strukturę rynku, zakres

¹² Dz.U. z 2017 r., poz. 1132 ze zm.

konkurencji oraz specyfikę prowadzenia handlu (Cabral, 2000, s. 137). Wyniki badań empirycznych potwierdzają, że stabilniejsze są kartele długotrwałe, których organizacja oraz przedmiot pozwalają na realizację dużej nadwyżki w stosunku do możliwego do osiągnięcia zysku w warunkach konkurencji (Levenstein i Suslow, 2006, s. 58; Feinberg, Kim i Park, 2016, s. 443).

Porównywalność uczestników zмовы odgrywa również ważną rolę w powodzeniu zмовы. Z punktu widzenia efektywności funkcjonowania kartelu korzystniej jest, jeżeli jego członkowie są możliwie zbliżeni wielkością. Większa symetria udziałów rynkowych zainteresowanych przekłada się na obiektywnie prostszy mechanizm podziału przyszłych zysków z kartelu. Zmowa będzie też stabilniejsza, kiedy udziały zaangażowanych w nią przedsiębiorców będą wysokie (Connor i Werner, 2018, s. 4). Zwiększa to bowiem szanse na to, że koszty ponoszone przez współpracujących rywali będą również zbliżone, co może mieć znaczenie dla budowy skutecznego narzędzia dyscyplinowania uczestników zмовы. Warunkami sprzyjającymi stabilności porozumienia będą więc istnienie w ramach kartelu wyraźnie efektywniejszego kosztowo uczestnika i względnie podobnego poziomu efektywności kosztowej kartelistów (Prokop, 2011, ss. 51–52). Jeżeli koszty te są zróżnicowane, strona zмовы, która ponosi niższe koszty, będzie mniej wrażliwa na groźbę konfliktu z partnerem.

Kolejnym z identyfikowanych w literaturze czynników wpływających na skłonność przedsiębiorców do uczestnictwa w porozumieniu jest zakres potencjalnej współpracy. Wraz ze wzrostem liczby obszarów, na których prowadzona jest walka konkurencyjna, zwiększają się możliwości podjęcia współpracy między przedsiębiorstwami (Levenstein i Suslow, 2006, s. 58). Zwiększanie liczby węzłów współpracy wiksła kartelistów w układ, zmniejszając ich skłonność do zerwania współpracy. W takich warunkach wartość retorsji z tytułu złamania ustaleń multiplikuje się przez liczbę węzłów. Tym samym potencjalne straty będą trudniejsze do pokrycia dzięki krótkookresowemu zyskowi wynikającemu ze zdrady. Z tego samego powodu lojalność stron porozumienia wzmacniać będą dodatkowo dysproporcje w udziałach na różnych rynkach objętych porozumieniem.

Preferencje przedsiębiorców względem podejmowania współpracy w formie porozumienia kartelowego są pochodną specyficznych uwarunkowań rynkowych, w szczególności struktury podaży. Na zawarcie zмовы kartelowej podatne są przede wszystkim rynki o skoncentrowanej strukturze podaży, na których głównym narzędziem rywalizacji jest cena. Zмовы kartelowe są ze swej natury rozwiązaniami niestabilnymi. W interesie każdego z uczestników zмовы jest przejęcie rynku rywala – kooperanta. Znając strategię rywala, każdy z przedsiębiorców będzie odczuwał pokusę podkupienia jego odbiorców kosztem zerwania kartelu i zaproponowana ceny o jednostkę niższej, niż wynikałaby ze wspólnych ustaleń. Zatem stabilność zмовы będzie zależała od tego, czy rachunek ekonomiczny wskaże opłacalność pozostania przy ustaleniach, czy też wycofania się z nich. Wpływ na to będą miały czynniki zewnętrzne, takie jak liczba

konkurentów i możliwość wdrożenia wspólnych ustaleń w praktyce, skala i zakres realizowanej współpracy, przejrzystość rynku, siła przetargowa nabywców, skuteczność polityki antykartelowej, w końcu skuteczność nadzoru kartelu nad realizacją wspólnych ustaleń oraz dolegliwość potencjalnej kary za ich złamanie.

W tym kontekście rynek zamówień publicznych rysuje się jako specyficzny obszar walki konkurencyjnej. Z jego natury wynika wysoki poziom transparentności, przekładający się na możliwość ścisłej kontroli działań uczestników zmowy. Czy zatem proces udzielania zamówienia publicznego jest silniej narażony na kartelizację?

Zmowy przetargowe mogą przybierać wiele form, jednak zawsze mają na celu osłabienie konkurencji między potencjalnymi wykonawcami, co ostatecznie może prowadzić do zawyżenia ceny lub pogorszenia jakości. Zmowy przetargowe mogą skutkować stratami w postaci wyboru przez zamawiającego oferty mniej korzystnej ekonomicznie niż ta, którą mógłby wybrać, gdyby konkurencja przy wyłanianiu zwycięzcy przetargu funkcjonowała prawidłowo. (Wyrok SOKiK w sprawie Megatherm i Przemysław Śmigiel, 2019)

Rozdział II. Zmowa przetargowa

Jak zdefiniować znowę kartelową na rynku zamówień publicznych? Czy można zdefiniować typową strategię znowy przetargowej? Od czego będzie zależał wybór strategii znowy w konkretnym przypadku? Jak dolegliwe są sankcje związane z udziałem w znowie przetargowej?

Wiemy, że działanie karteli skutkuje ograniczeniem ilości produktów, wzrostem ich cen oraz pogorszeniem jakości. Czynniki te stanowią zarazem główne kryteria wyboru wykonawcy w udzielaniu zamówienia publicznego. Negatywne efekty tego rodzaju znow występują zawsze lub prawie zawsze, więc uzasadnione jest przyjęcie tezy o szkodliwym wpływie znow przetargowych na interes publiczny. Zmowy przetargowe są szczególnym rodzajem karteli, polegających na koordynacji strategii dwóch lub więcej wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia. Warto podkreślić, że znowy przetargowe są również pokłosiem współpracy kartelowej przedsiębiorców prowadzonej poza rynkiem zamówień publicznych (Jurczyk, 2012, s. 374; Marshall i Marx, 2012).

Celem tej części opracowania jest głębsze poznanie zagadnienia porozumień zawieranych między wykonawcami ubiegającymi się o udzielenie zamówienia publicznego. Punktem wyjścia do dalszych rozważań będzie przedstawienie definicji znowy przetargowej oraz prezentacja źródeł prawa określających zakaz zawierania porozumień przetargowych. Rozważania te będą stanowiły tło dla analizy najczęściej spotykanych strategii przyjmowanych przez wykonawców współpracujących w warunkach znowy.

1. Antykonkurencyjne porozumienia w zamówieniach publicznych

Zmowy przetargowe definiowane są zazwyczaj jako wszelkiego rodzaju poufne porozumienia zmierzające do uzyskania wpływu na rozstrzygnięcie procedury udzielenia zamówienia (Materna, 2014, s. 25; Szostak, 2014, s. 1; Dorabialski i Józwiak-Górny, 2017, s. 3). Porozumienia te mogą być zawierane między zamawiającym a wykonawcą lub wykonawcami (porozumienia pionowe, korupcyjne), a także między wykonawcami (porozumienia poziome). Część autorów w kategoriach zmowy poziomej ujmuje również porozumienia kooperacyjne, zawierane w sposób jawny między wykonawcami, m.in. w formie konsorcjów, umów podwykonawstwa czy też udzielenia zasobów (Materna, 2016, ss. 193–202). Niniejsza praca koncentruje się na wybranej grupie zmw przetargowych – kartelach wykonawców. Z tego względu termin „zmowa przetargowa” używany będzie wyłącznie w odniesieniu do niejawnych porozumień zawieranych między wykonawcami ubiegającymi się o udzielenie zamówienia. Przyjęte podejście jest wynikiem klasyfikacji poszczególnych rodzajów porozumień i ich wpływu na stan konkurencji oraz sposobów ich identyfikacji. Porozumienia jawne ze swej natury nie wymagają zastosowania narzędzi analitycznych do ich identyfikacji. W odróżnieniu od karteli porozumienia jawne najczęściej mają pozytywny wpływ na cenę, jakość oraz dostępność produktów. Wynika to wprost z motywacji ich uczestników do współpracy, obejmujących m.in. uzyskanie efektów synergii z wykorzystania komplementarnych zasobów, sprostanie ustalonym przez zamawiającego wymogom czy też akumulację kompetencji poprawiającą skuteczność udziału w walce konkurencyjnej (Zawłocka-Turno, 2012, s. 3). Należy przy tym zaznaczyć, że również porozumienia jawne mogą w określonych przypadkach wpływać negatywnie na stan konkurencji, jeżeli motywacją do zawarcia tego rodzaju porozumienia jest zniesienie rywalizacji między wykonawcami zdolnymi do samodzielnej realizacji zamówienia (Zawłocka-Turno, 2012, ss. 3–6; Minkiewicz, 2015, s. 26). W takim przypadku nie występuje jednak problem identyfikacji zmowy. Jest ona jawna, zainteresowani (zamawiający, konkurent, instytucja otoczenia rynkowego) mogą więc podjąć przewidziane prawem środki umożliwiające ocenę wpływu tego rodzaju porozumienia na stan konkurencji. Z kolei porozumienia korupcyjne ujawniane są na podstawie informacji pochodzących od stron porozumienia lub innych informacji pochodzących od służb antykorupcyjnych zamawiającego lub organów ścigania (Wnuk, Krak i Żelewski, 2018, s. 46). Możliwość wykorzystania metod statystycznych do identyfikacji tego rodzaju zjawisk jest więc znacząco ograniczona.

2. Strategie zmwów przetargowych

Działalność karteli ukierunkowana jest na osiągnięcie zysku monopolowego. W przypadku postępowań o udzielenie zamówienia wykonawcy mogą podjąć próbę uzyskania bezpośredniego wpływu na rozstrzygnięcie postępowania przez zniesienie niepewności odnośnie do zachowania się rywala. Skutkiem powyższego będzie z reguły wzrost ceny płaconej przez zamawiającego, w efekcie – podatnika (Capobianco i Danger, 2012, s. 3). Zgodnie z szacunkami OECD wzrost cen na skutek zmwów przetargowych wynosi ok. 20% (Capobianco i Danger, 2012, s. 2). W innych badaniach estymacje te kształtują się na poziomie od 16% do 33% (McMillan, 1991, s. 11; Froeb, Koyak i Werden, 1993, s. 421). W badaniach realizowanych w ramach polskiego rynku zamówień publicznych wskazuje się poziomy przekraczające 40% (Anysz, Kulejewski i Foremny, 2014, s. 115). Warto przy tym zaznaczyć, że wydatki państw OECD związane z zakupami realizowanymi w systemie zamówień publicznych kształtują się średnio na poziomie 15% produktu krajowego brutto (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, 2016, s. 49)¹³, co czyni zmwowy przetargowe bardzo kosztownymi społecznie przedsięwzięciami.

Wyniki badań empirycznych oraz praktyka działania organów ochrony konkurencji wskazują, że wykonawcy zawierający zmwę przetargową zazwyczaj przyjmują jedną z następujących strategii działania (Capobianco, 2012, s. 4; Jurczyk, 2012, rozdz. 372; Wensink i de Vet, 2013, s. 57; Dorabialski i Józwiak-Górny, 2017, ss. 12–13; Australian Competition and Consumer Commission, 2021):

- a) składanie ofert kurtuazyjnych,
- b) składanie ofert niekompletnych,
- c) wycofywanie złożonych ofert,
- d) rotacja ofert,
- e) ograniczanie ofert.

Dodatkowo za formę zmwowy przetargowej może zostać również uznane wspólne ubieganie się o udzielenie zamówienia w postaci konsorcjum.

2.1. Składanie ofert kurtuazyjnych

Praktyka składania ofert kurtuazyjnych (ang. *cover bidding*, *complementary bidding*) polega na złożeniu ofert przez wykonawców pozostających w zmwowie w celu symulacji istnienia konkurencji (Dorabialski i Józwiak-Górny, 2017, s. 9). Tego rodzaju strategia stosowana jest w szczególności w sytuacji, kiedy w zmwowie uczestniczą wszyscy potencjalni

¹³ W Polsce w latach 2007–2024 średnia wartość rynku zamówień publicznych wyniosła 8,60% produktu krajowego brutto (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025).

dostawcy. Celem działania jest uprawdopodobnienie istnienia konkurencji o zamówienie, a przez to stworzenie warunków, w których zamawiający będzie skłonny uznać złożone oferty za odzwierciedlające aktualny stan rynku.

Przykładem zminy przetargowej, w której zastosowany został mechanizm ofert kurtuazyjnych, były postępowania o udzielenie przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego dwóch zamówień na usługi informatyczne i dostawę oprogramowania: nr DU-Z.272.94.2016 oraz DU-Z.272.7.2017 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Alic i Tylda, 2019).

Pierwsze z postępowań zostało zorganizowane w trybie przetargu nieograniczonego, w którym kryterium wyboru były cena oraz termin realizacji zamówienia. Ogłoszenie zamawiającego zostało opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej 12 listopada 2016 roku (nr ogłoszenia 2016/S 219-399208). W określonym przez zamawiającego terminie złożone zostały trzy oferty – przez firmę Nazira sp. z o.o. z Lublina oraz dwa zielonogórskie przedsiębiorstwa: Tylda sp. z o.o. oraz Alic sp. z o.o.

Tabela II.1: Oferty wykonawców w postępowaniu nr DU-Z.272.94.2016

Wykonawca	Cena ofertowa	Termin realizacji zamówienia
Alic sp. z o.o.	319 000,00	4 dni
Tylda sp. z o.o.	939 000,00	25 dni
Nazira sp. z o.o.	985 000,00	20 dni

Źródło: opracowanie własne na podstawie decyzji RWR-01/2019 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Alic i Tylda, 2019).

Najkorzystniejszą z ofert przedstawiła spółka Alic, niemniej zaproponowana przez tego wykonawcę cena różniła się od średniej pozostałych ofert o więcej niż 30%. Z uwagi na zaistnienie przesłanki ceny rażąco niskiej zamawiający wezwał wykonawcę do złożenia wyjaśnień dotyczących kalkulacji ceny. Spółka przedstawiła satysfakcjonujące wyjaśnienia, po czym zamawiający zidentyfikował braki w dokumentacji oferty w postaci nieaktualnego odpisu z KRS oraz niezłożenia potwierdzenia posiadania niezbędnego doświadczenia¹⁴. Spółka Alic tym razem nie odpowiedziała na wezwanie zamawiającego. W efekcie zamawiający odrzucił ofertę Alic jako niespełniającą warunków udziału w postępowaniu. Postępowanie zostało unieważnione z uwagi na przekroczenie budżetu przewidzianego na realizację tego zamówienia, tj. 500 000,00 zł. Kolejna w rankingu oferta, złożona przez Tyldę, przekroczyła budżet zamawiającego niemal

¹⁴ Wezwanie dotyczyło łącznie dziewięciu dokumentów, w tym informacji z KRS oraz potwierdzenia wcześniejszego wykonania usług, które stanowiły wymóg ubiegania się o udzielenie przedmiotowego zamówienia.

dwukrotnie. Zaznaczyć należy, że przed ogłoszeniem przedmiotowego przetargu zamawiający prowadził analizę rynku mającą na celu pomoc w oszacowaniu wartości zamówienia. W badaniu tym wzięła udział spółka Tylda, świadcząca już dla zamawiającego usługi w ramach innego zamówienia¹⁵, oferując cenę 329 000,00 zł, a więc blisko trzykrotnie niższą niż uwzględniona w ofercie. Zamawiający uznał, że całokształt działań Alic oraz wartość złożonych w postępowaniu ofert uprawdopodobniają zawarcie umowy przetargowej przez spółki Alic i Tylda. W efekcie zamawiający złożył do Prezesa UOKiK zawiadomienie, które stało się podstawą wszczęcia postępowania wyjaśniającego w przedmiotowej sprawie.

W wyniku analizy przeprowadzonej w ramach postępowania wyjaśniającego Prezes UOKiK uznał, że zachodzą przesłanki do wszczęcia postępowania antymonopolowego w sprawie zawiązania umowy przez Alic, Tyldę oraz Nazirę. W ocenie organu wniośki zamawiającego były trafne, a dodatkowo oferta spółki Nazira¹⁶ miała mieć charakter kurtuazyjny. Jedynym celem jej złożenia było uwiarygodnienie ceny przedstawionej przez Tyldę. Świadczyć o tym miał w szczególności brak wniesienia przez spółkę Nazira wadium oraz brak prowadzenia rzeczywistej działalności gospodarczej. Na podstawie zgromadzonych faktów można również przypuszczać, że gdyby między ofertami Alic i Tyldy uplasowała się oferta innego wykonawcy, spółka Alic uzupełniłaby dokumentację oferty zgodnie ze wskazaniem zamawiającego i przystąpiła do umowy.

Przyjęta przez Alic i Tyldę strategia udziału w postępowaniach przetargowych organizowanych przez Urząd Marszałkowski we Wrocławiu była kontynuowana również w kolejnym przetargu, ogłoszonym po unieważnieniu postępowania nr DU-Z.272.94.2016. W postępowaniu nr DU-Z.272.7.2017 zamawiający rozszerzył zakres usług i dostaw względem wcześniej omawianego. Szacowana wartość zamówienia wyniosła 2 870 778,05 zł (Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, 2017), tryb postępowania nie uległ zmianie (przetarg nieograniczony), a postępowanie zostało ogłoszone w publikatorze unijnym 10 lutego 2017 roku pod nr 2017/S 029-051929. Zostało ono objęte postępowaniem Prezesa UOKiK z uwagi na fakt, że w tym czasie prowadził on już postępowanie antymonopolowe w sprawie umowy przetargowej między spółkami Alic i Tylda.

W tym postępowaniu oferty złożyły również trzy podmioty: American Systems sp. z o.o. z Poznania, Openmar sp. z o.o. sp.j. z Rzeszowa oraz Tylda.

¹⁵ Organ antymonopolowy wskazał, że fakt współpracy Tyldy z zamawiającym pozwolił spółce zorientować się w ograniczeniach zamawiającego w zakresie harmonogramu wydatkowania środków pieniężnych (projekty finansowane ze środków unijnych), dając jej tym samym szansę na zwiększenie budżetu na planowane zamówienie.

¹⁶ Prezes UOKiK ustalił, że Nazira sp. z o.o. jest spółką martwą – nieprowadzącą działalności, wykreśloną z rejestru KRS 18.02.2019 roku, a więc w trakcie postępowania antymonopolowego dotyczącego przedmiotowej praktyki – postępowanie wszczęto 13.10.2017 roku.

Tabela II.2: Oferty wykonawców w postępowaniu nr DU-Z.272.7.2017

Wykonawca	Cena ofertowa
American Systems sp. z o.o.	1 336 403,61
Tylda sp. z o.o.	3 468 600,00
Openmar sp. z o.o. sp.j.	4 847 000,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie decyzji RWR-01/2019 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Alic i Tylda, 2019).

Za najkorzystniejszą uznana została oferta American Systems sp. z o.o. i ostatecznie z tym podmiotem zamawiający zawarł umowę. Organ antymonopolowy uznał, że również w tym postępowaniu miało miejsce złożenie oferty kurtuazyjnej. Taką funkcję pełniła oferta spółki Openmar. Widoczny jest tutaj analogiczny schemat postępowania. Spółka Openmar złożyła ofertę znacząco przekraczającą szacowaną wartość zamówienia, a jednocześnie relatywnie zbliżoną do oferty Tyldy. Dodatkowo spółka Openmar nie złożyła wadium, a zamawiający ustalił, że połączenia wykonane na numer podany w ofercie spółki były przekierowywane do sekretariatu spółki Tylda. Również Krajowa Izba Odwoławcza uznała ten fakt za budzący wątpliwości w zakresie uczciwości obu wykonawców (Wyrok KIO 802/17, 2017)¹⁷. W zaistniałej sytuacji możliwość realizacji przez kartelistów założonej strategii zakończyła się niepowodzeniem z uwagi na ofertę konkurencyjną American Systems. W praktyce zmowy przetargowe, które nie realizują swojego zasadniczego celu, są jeszcze trudniejsze do ujawnienia przez organy ochrony konkurencji. W takim przypadku bowiem przyjmowane przez kartelistów schematy postępowania pozostają zasadniczo niewidoczne dla otoczenia, niezależnie od zastosowanej metody ujawniania zμών. Okolicznościami sprzyjającymi ujawnieniu tego rodzaju porozumień są identyfikacja kooperacji wykonawców na innych polach lub przyznanie się kartelisty do udziału w zмовie w trybie wniosku *leniency*, względnie odkrycie dowodów porozumienia, np. w postaci umowy czy korespondencji.

Niezależnie od rozważań dotyczących wykorzystania w strategii kartelu przetargowego ofert kurtuazyjnych Prezes UOKiK ujawnił inne okoliczności uprawdopodobniające istnienie nielegalnego porozumienia, przynajmniej między spółkami Alic i Tylda. Dowodami wspierającymi tezę organu ochrony konkurencji były również nieracjonalne zachowania obu wykonawców w ramach postępowania przetargowego, m.in. udzielenie przez Tyldę odpowiedzi na pytania, które były skierowane przez zamawiającego do

¹⁷ Spółka Tylda złożyła odwołanie od decyzji zamawiającego o wyborze oferty American Systems (podnoszono m.in. zarzut rażąco niskiej ceny). KIO oddaliło odwołanie.

Alic¹⁸, istniejące pomiędzy wykonawcami powiązania kapitałowe¹⁹ i osobowe²⁰, ścisła współpraca gospodarcza, takie samo miejsce rejestracji działalności²¹ oraz prowadzenie działalności pod wspólnymi adresami²².

2.2. Składanie ofert niekompletnych

Składanie ofert niespełniających warunków uczestnictwa określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (ang. *non-conforming bids*) zmierza do uzyskania przez wykonawców będących w zmowie wpływu na decyzję zamawiającego w zakresie wyboru najkorzystniejszej oferty. Stratega ta polega na aktywnym udziale wszystkich uczestników zmowy przetargowej w postępowaniu o udzielenie zamówienia, przy czym złożone przez nich oferty zawierają różnego rodzaju braki formalne (Kostecka-Jurczyk, 2014, s. 56). Najczęściej polegają one na nieuwzględnieniu w ofercie zaświadczeń i odpisów wymaganych od uczestników postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Mogą to być m.in. zaświadczenie o niezaleganiu z zobowiązaniami podatkowymi, składkami ubezpieczenia społecznego czy aktualny odpis z Krajowego Rejestru Sądowego. W tym przypadku celem działania wykonawców jest zwiększenie prawdopodobieństwa zawarcia umowy przez kartelistę oferującego możliwie najwyższą cenę. Jeżeli uczestnikom zmowy udaje się zająć kolejne miejsca w rankingu ofert, mogą we względnie łatwy sposób doprowadzić do wyboru najdroższej z nich. W przypadku wystąpienia braków formalnych w ofercie najkorzystniejszej zamawiający wzywa wykonawcę do ich uzupełnienia (art. 26 ust. 3 ustawy z 11 września 2019 Prawo zamówień publicznych, dalej również jako PrZamPub). Jeżeli wykonawca zaniecha przedstawienia żądanych dokumentów, zostaje wykluczony z postępowania, a jego oferta podlega odrzuceniu (art. 24 ust. 4 PrZamPub). Wówczas procedura wyboru jest powtarzana i za najkorzystniejszą zostaje uznana kolejna z ofert w rankingu. W sytuacji, w której wszystkie złożone oferty pochodziłyby od uczestników zmowy, zamawiający zawarłby umowę na najmniej korzystnych warunkach. Jeżeli natomiast działalność kartelu przetargowego zostanie zakłócona przez złożenie oferty przez niezależnego wykonawcę, uczestnicy zmowy będą mogli podjąć decyzję, którą z ofert uzupełnić, by w ten sposób umożliwić wskazanemu wykonawcy zawarcie umowy. Strategia ta może wiązać się z poniesieniem przez uczestników zmowy kosztów wynikających z zatrzymania przez zamawiającego wadium (*vide* art. 46 ust. 4a i 5 PrZamPub). Zatem różnica między ofertą z najniższą ceną a ofertą wybraną ostatecznie przez zamawiającego powinna pokrywać wartość utraconego bądź utraconych w ten sposób wadiów.

¹⁸ Oświadczenie o przynależności do grupy kapitałowej.

¹⁹ Wspólnikiem spółki Nazira było Invest sp. z o.o., będące wcześniej udziałowcem Alic sp. z o.o.

²⁰ Prezes Zarządu Alic sp. z o.o. był jednocześnie pracownikiem Tylda sp. z o.o.

²¹ Sąd w Zielonej Górze.

²² Oddziały Alic i Tylda w Przeworsku przy ul. Piłsudskiego 1 oraz w Regulach przy ul. Bodycha 77.

Przykładem wykorzystania strategii składania ofert niespełniających warunków określonych przez zamawiającego może być zmowa przetargowa zawarta przez cztery podmioty działające na rynku dostaw pieczywa do klientów instytucjonalnych. Członkami porozumienia byli Stanisława Dziewit, prowadząca jednoosobową działalność gospodarczą w Chorzelowie, Firma Produkcyjno-Handlowo-Usługowa Tomex Stanisław Dziewit z siedzibą w Maliniu, Firma Produkcyjno-Usługowa Natex Sylwia Graniczka z siedzibą w Złotnikach oraz Młyn Malinie sp. z o.o. z siedzibą w Maliniu. Zgodnie z ustaleniami Prezesa UOKiK dokonanymi w trzech postępowaniach antymonopolowych zakończonych decyzjami z roku 2013²³ (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Dziewit Tomex i Natex, 2013), z roku 2015²⁴ (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Natex i Młyn Malinie, 2015) oraz z roku 2016 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Młyn Malinie i Dziewit, 2016) wskazani wykonawcy działali w zmoewie w okresie od roku 2012 do roku 2015, a działalność tego kartelu objęła co najmniej 24 przetargi. Uczestnicy tej zmoewy przyjęli następujące strategie:

- a) jeżeli oferty złożone przez członków porozumienia zajęły kolejno pierwsze dwa lub trzy miejsca w rankingu, brakiem odpowiedzi na wezwania zamawiającego do uzupełnienia ofert przyczyniali się oni do wyboru najdroższej z nich (odpowiednio drugiej lub trzeciej) lub odstępowali od zawarcia umowy,
- b) jeżeli oferty złożone przez członków porozumienia zajęły pierwszą i trzecią bądź kolejne lokaty w rankingu, uzupełniali złożone oferty zgodnie z wezwaniem zamawiającego i przystępowali do zawarcia umowy.

Pierwsza z opisanych powyżej strategii została skutecznie wdrożona w 14 postępowaniach przetargowych. W 12 przypadkach zamawiający zawarł umowę z wykonawcą, który zajął drugie miejsce, a w dwóch przypadkach – z wykonawcą z trzeciej lokaty. Z kolei drugi model działania został zrealizowany w czterech przypadkach. W jednym przypadku wykonawcy zajęły pierwsze i drugie miejsce, lecz po odmowie uzupełnienia nieczytelnej gwarancji przez wykonawcę z pierwszej pozycji w rankingu zamawiający wykluczył obu wykonawców, argumentując to podejrzeniem zawarcia przez nich zmoewy. W pozostałych postępowaniach żadna z ofert wskazanych wykonawców nie została oceniona jako najkorzystniejsza.

Oceniając sposób działania wskazanych wykonawców, Prezes UOKiK zwrócił uwagę na charakterystyczny sposób postępowania przez nich w przypadku chęci odstąpienia od zawarcia umowy. Wykonawcy, będący profesjonalnymi uczestnikami rynku, przedstawiali lakoniczne (brak ekonomicznej opłacalności realizacji zamówienia, zmiana wa-

²³ Odwołanie od decyzji Prezesa UOKiK zostało oddalone wyrokiem Sądu Ochrony Konkurencji i Konsumentów w Warszawie z 12.08.2015, sygn. akt XVII AmA 39/15.

²⁴ Odwołanie od decyzji Prezesa UOKiK zostało oddalone wyrokiem Sądu Ochrony Konkurencji i Konsumentów w Warszawie z 16.07.2018, sygn. akt XVII AmA 24/16.

runków ekonomicznych na rynku) lub nieracjonalne uzasadnienie swoich decyzji (brak możliwości podpisania umowy z uwagi na wyjazd wakacyjny lub stan zdrowia). Zdarzyło się również, że wykonawca wzywany do zawarcia umowy w ogóle nie odpowiedział na korespondencję kierowaną do niego przez zamawiającego. Poza opisanym powyżej wzorcem zachowania się wykonawców Prezes UOKiK zwrócił również uwagę na istnienie między stronami porozumienia relacji rodzinnych (rodzice i dzieci) oraz biznesowych. Relacje te przejawiały się m.in. wzajemnym użyczaniem majątku produkcyjnego, świadczeniem usług podwykonawstwa, a także prowadzeniem działalności w tych samych lokalizacjach.

2.3. Wycofywanie złożonych ofert i rotacja ofert

Dwie kolejne strategie postępowania wykonawców działających w znowie to wycofywanie i rotacja ofert (ang. *bid bid withdrawal*, *bid rotation*). Istota obu tych praktyk sprowadza się do uzyskania przez uczestników znowy wpływu na rozstrzygnięcie postępowania przez zamawiającego w taki sposób, aby zawarcie umowy z zamawiającym nastąpiło na warunkach możliwie najkorzystniejszych dla uczestników znowy (Dorabalski i Józwiak-Górny, 2017, s. 13). Stosowany jest w tym celu schemat działania opisany w strategii składania ofert niekompletnych. Zgodnie z nim uczestnicy znowy ustalają uprzednio warunki składanych indywidualnie ofert, po czym – jeżeli tylko złożone przez nich oferty zajmują pierwsze miejsca w rankingu – z puli wycofywane są oferty o niższych cenach²⁵ na rzecz oferty zawierającej wyższą cenę. Strategie te wykorzystywane są łącznie, w szczególności w przypadku rynków, na których poza uczestnikami znowy aktywni są również inni przedsiębiorcy.

Przykładem zastosowania strategii wycofywania i rotacji ofert jest znowa przetargowa zawarta przez trzy podmioty działające w sektorze odzieżowym, powiązane więzami rodzinnymi i biznesowymi²⁶. Przedsiębiorstwa Agrotur sp. z o.o. z siedzibą w Pabianicach, Marko sp. z o.o. z siedzibą w Borkowicach oraz „Texpol” Zakład Pracy Chronionej sp. z o.o. z siedzibą w Dłutowie zawarły porozumienie przetargowe, którego skutki dotknęły co najmniej siedmiu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na dostawy różnego rodzaju elementów zaopatrzenia mundurowego dla jednostek Wojska Polskiego w okresie od roku 2011 do 2012 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Agrotur Marko i Texpol, 2014). Strategia przyjęta przez wyżej wskazanych wykonawców

²⁵ Uwzględniając, że w myśl art. 85 ust. 1 PrZamPubl wykonawcę obowiązuje tzw. termin związania ofertą, nie może on jej wprost wycofać z postępowania. Niemniej stosując opisane powyżej zabiegi skutkujące wykluczeniem go z postępowania (nieuzupełnienie dokumentacji oferty) lub odstąpieniem od podpisania umowy, w praktyce uniemożliwia się zamawiającemu uwzględnienie złożonej oferty w procedurze wyboru najkorzystniejszej z nich, co jest równoważne wycofaniu się wykonawcy z postępowania.

²⁶ Więzy rodzinne oraz biznesowe są jednymi z najczęściej identyfikowanych czynników przez Prezesa UOKiK w sprawach dotyczących podejrzenia zamówień przetargowych.

polegała na składaniu niekompletnych ofert, z zamiarem późniejszego wykorzystania możliwości wycofania wybranych z nich, zgodnie z interesem uczestników zminy. Przyjęty plan działania był wyjątkowo skuteczny. W tylko jednym z przetargów analizowanych przez organ antymonopolowy napotkali oni konkurencję ze strony wykonawcy niebędącego uczestnikiem porozumienia. Oferta złożona przez tego wykonawcę nie zakłóciła jednak możliwości realizacji strategii zminy, ponieważ była najmniej korzystna dla zamawiającego.

Analizując postępowanie wskazanych powyżej podmiotów, organ antymonopolowy zwrócił uwagę na następujące przesłanki uprawdopodobniające istnienie m.in. zminy przetargowej: uchylenie się od zawarcia umowy przez wykonawcę, którego oferta zajęła pierwsze bądź drugie miejsce w rankingu, lakoniczne określanie przyczyn odstąpienia od zawarcia umowy, wzajemne wystawianie sobie referencji przez uczestników porozumienia, realizację usług podwykonawstwa, w tym w zakresie istotnej części zamówienia, składanie ofert wypełnionych podobnym charakterem pisma, jak również przedstawienie przez wykonawców gwarancji uzyskanych w tej samej instytucji finansowej, opisanych następującymi po sobie numerami dokumentu.

Interesującym wątkiem w przedmiotowej sprawie jest możliwość zderzenia interesów dwóch karteli w ramach jednego postępowania o udzielenie zamówienia. Równolegle do badania działań podejmowanych przez Agrotur, Marko i Texpol organ antymonopolowy analizował zachowanie się innej grupy wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówień dotyczących analogicznego przedmiotu. Druga ze spraw dotyczyła zminy przetargowej zawartej przez Vena Pro sp. z o.o. oraz Trawena S.A., obie z siedzibą w Trawniskach, a także San Marko sp. z o.o. i Spółdzielnię Niewidomych San Marko, obie z siedzibą w Poznaniu²⁷ (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Vena Pro i Trawena, 2015). W części 1 przetargu ogłoszonego 28 stycznia 2011 roku przez Agencję Mienia Wojskowego²⁸ udział wzięły spółki Vena Pro i Trawena, a także inne podmioty, w tym Agrotur, Texpol i Marko²⁹. Organ antymonopolowy zakwestionował w tym postępowaniu zachowanie Vena Pro i Trawena, kwalifikując je jako zminę przetargową³⁰.

²⁷ W odniesieniu do praktyk San Marko sp. z o.o. oraz SN San Marko Prezes UOKiK umorzył postępowanie antymonopolowe z uwagi na upływ terminu, w jakim możliwe było wszczęcie postępowania. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w okresie postępowania organ antymonopolowy mógł wszcząć postępowanie dotyczące praktyk ograniczających konkurencję w okresie do dwóch lat, licząc od końca roku, w którym nastąpiło naruszenie. Obecnie, zgodnie z treścią art. 76 OchrKonkU, okres ten wynosi pięć lat.

²⁸ 2/M/MON/ZZŚM/PN/ZO/2011, część nr 1.

²⁹ Ogłoszone 28.01.2011 roku przez Agencję Mienia Wojskowego postępowanie przetargowe o nr 2/M/MON/ZZŚM/PN/ZO/2011, część nr 1.

³⁰ Vena Pro, jak i Trawena odwoływały się od decyzji Prezesa UOKiK. Ostatecznie Sąd Apelacyjny w Warszawie oddalił apelacje spółek (wyrok z 3.07.2019; sygn. akt VII AGa 2175/18).

Tabela II.3: Oferty wykonawców w części I postępowania nr 2/M/MON/ZZŚM/PN/ZO/2011

Wykonawca	Cena ofertowa
Vena Pro	1 915 970,04
Trawena	2 358 793,32
Sztuka Łowicka Agnieszka Krajewska ZPCh	2 390 766,12
PPHU Krajewski	2 562 619,92
PPHU Bogmar Bogusława Jolanta Bryczek Import-Eksport	2 597 790,00
ASERT Maciej Dudys	2 765 647,20
Marko	3 224 456,88
Arlen S.A.	3 342 756,24
Texpol	3 372 331,08
Agrotur	3 819 950,28

pogrubiony font – strony postępowania antymonopolowych w sprawie zmonopolizacji przetargowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie decyzji DOK-2/2015 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Vena Pro i Trawena, 2015).

Spółka Vena Pro złożyła ofertę najkorzystniejszą, lecz z uwagi na niejasność w zakresie elementów cenotwórczych przedstawianych w dokumentacji oferty zamawiający zwrócił się do wykonawcy z żądaniem wyjaśnień. Spółka nie udzieliła odpowiedzi, co skutkowało wykluczeniem jej z postępowania. Ostatecznie zamówienie zostało udzielone spółce Trawena³¹. Prezes UOKiK uznał schemat działania obu spółek za zmonopolizację przetargową. Organ antymonopolowy nie odniósł się jednak w tej sprawie do wzorca, w który ułożyły się oferty spółek Marko, Texpol oraz Agrotur, a który był analogiczny do zakwestionowanego w decyzji DOK-9/2014 i dodatkowo miał miejsce w okresie objętym tą decyzją. Przypuszczalnie wpływ na pominięcie oceny schematu działania trzech spółek z okolic Łodzi miała nieskuteczność przyjętej strategii – na dziesięć złożonych ofert oferty spółek zajęły w rankingu miejsca siódme, dziewiąte i dziesiąte.

Opisany powyżej układ ofert jest interesujący co najmniej z trzech powodów. Pierwszym z nich jest możliwość obserwacji próby (skutecznej) zawiązania kartelu na rynku o znaczącej liczbie producentów. Zachowanie wykonawców w omawianym postępowaniu dowodzi możliwości zawierania zmów kartelowych nie tylko na rynkach oligopolistycznych, ale również na rynkach o strukturze bliższej konkurencji monopolistycznej³², co nie zostało rozpoznane w teorii mikroekonomii. Co więcej, zgodnie z teoretycznymi

³¹ Decyzja Prezesa UOKiK nie wskazuje na to, czy oferta spółki Trawena była kompletna, czy też spółka była wzywana przez zamawiającego do uzupełnienia dokumentacji.

³² Wątek ten zostanie rozwinięty w dalszej części niniejszego rozdziału.

modelami interakcji duopolistów oraz doświadczeniami płynącymi z obserwacji ujawnionych karteli istnienie producenta funkcjonującego poza zmwą wpływa ujemnie na jej stabilność. Zmowa firm Vena Pro i Trawena istniała przez okres niemal dwóch lat³³, obejmując nie mniej niż osiem przetargów. Kolejnym ciekawym spostrzeżeniem jest zaistniała rywalizacja między dwoma kartelami³⁴. W obserwowanym przypadku fakt zaistnienia konkurencji między kartelami nie niweluje negatywnego wpływu zminy na dobrobyt konsumentów – ostatecznie cena płacona przez zamawiającego jest wyższa niż w przypadku realizacji postępowania w warunkach niezakłóconej konkurencji³⁵. Natomiast w sytuacji, w której oba kartele przyjęłyby taki sam sposób ustalania cen, w wyniku czego poszczególne oferty zajęłyby w rankingu miejsca naprzemienienie, żadna ze zmwów nie doszłaby do skutku. Wówczas w istocie miałyby miejsce walka konkurencyjna między wykonawcami z obu zmwów, którzy przedstawili najniższe oferty. Trzecie spostrzeżenie związane jest z hipotezą o koordynacji strategii obu karteli przetargowych. Analiza rankingu pozwala rozważyć scenariusz, w którym zmwą objęte zostały oferty wszystkich pięciu analizowanych spółek³⁶. Przesłankami wskazującymi na taką możliwość są kolejność ofert w rankingu oraz różnice w cenach ofertowych. Zmowa spółek Vena Pro i Trawena oraz domniemana zmowa firm Marko, Texpol i Agrotur uplasowały się na obu krańcach rankingu. Gdyby oferty obu grup były planowane niezależnie, ceny powinny być do siebie zbliżone, a w efekcie obserwowalibyśmy przemieszanie się ofert w rankingu. Dodatkowo fakt, że oferta Agrotur aż dwukrotnie przekracza ofertę Vena Pro, może wskazywać na jej kurtuazyjny charakter, uwiarygadniający oferty Texpol i Marko. W rozważanym, hipotetycznym scenariuszu oferta spółki Texpol mogła być efektem strategii ukierunkowanej na wycofywanie ofert Vena Pro, Traweny oraz Marko. Z uwagi na brak możliwości realizacji przedstawionego scenariusza oraz dodatkowych informacji o kompletności oferty Traweny rozważania te pozostają jedynie hipotetycznym, acz interesującym scenariuszem analitycznym.

2.4. Ograniczanie ofert

Ostatnia ze zidentyfikowanych strategii wykonawców koordynujących swoje działania polega na zaniechaniu uczestnictwa w postępowaniu lub jego części (ang. *bid suppression*), (Dorabalski i Józwiak-Górny, 2017, s. 13). Jest to działanie analogiczne

³³ Od maja 2010 roku do kwietnia 2012 roku.

³⁴ Przyjmując założenie, że trzy spółki: Marko, Texpol i Agrotur przystąpiły do omawianego przetargu, zachowując strategię spójną z opisaną w decyzji Prezesa UOKiK nr DOK-9/2014.

³⁵ Przyjmując, że uczestnicy zminy przetargowej kalkulują cenę wykonawcy, który ma złożyć najkorzystniejszą ofertę w sposób analogiczny do kalkulacji w warunkach niezakłóconej konkurencji.

³⁶ Należy przy tym podkreślić, że Vena Pro i Trawena przynajmniej w jednym przypadku działały w rozszerzonym schemacie zminy z innymi podmiotami: San Marko sp. z o.o. i Spółdzielnią Niewidomych San Marko. Rozważany scenariusz wpisuje się zatem w charakterystykę analizowanej zminy.

do podziału rynku lub przydziału klientów, które są postrzegane jako jedna z dwóch głównych strategii działania kartelu. Wariantem ograniczania ofert jest strategia ich wycofywania, przy czym rezygnując z udziału w postępowaniu, wykonawcy (niedoszli wykonawcy) nie narażają się na koszty wynikające z zatrzymania wadium. Sama strategia, choć łatwa do zidentyfikowania, jest względnie trudna do udowodnienia lub uprawdopodobnienia. Wynika to z mnogości przyczyn mogących leżeć u podstaw decyzji o zaniechaniu ubiegania się o zamówienie przez określonych wykonawców. Zastosowanie tej strategii w sposób skuteczny wymaga, aby spełnione były podstawowe wymagania struktury oligopolistycznej rynku – skoncentrowana podaż oraz ograniczenia w możliwości wejścia na rynek. Zatem struktura rynku może być istotną przesłanką w ocenie praktyki grupy przedsiębiorców wskazującej na zawiązanie zmowy.

Strategia ograniczania ofert została przyjęta przez uczestników zmowy ubiegających się o uzyskanie zamówień na usługi konserwacji i utrzymania zieleni miejskiej w Poznaniu (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie utrzymania zieleni miejskiej w Poznaniu, 2013). Zamiar zakupu usługi został przedstawiony przez zamawiającego 21 lutego 2012 roku w ogłoszeniu o numerze ZZM.ZP/172-143/12³⁷. Postępowanie prowadzone było w trybie przetargu nieograniczonego, a kryterium wyboru była cena. Zamówienie zostało podzielone na dziesięć części, po jednej dla każdej z wydzielonych stref Poznania, a każdy wykonawca mógł złożyć ofertę na maksymalnie dwie części. Zarzut uczestnictwa w zmowie przetargowej został sformułowany wobec sześciu z szesnastu przedsiębiorców obiegających się o udzielenie zamówienia, tj. wobec:

- a) Łukasza Ratajczaka, prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą „Łukasz Ratajczak Firma Handlowo-Usługowa LUKTRANS” w Gnieźnie,
- b) Pawła Stanisławskiego, prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą „PAWEKO-Paweł Stanisławski” w Luboniu,
- c) „KDS” Sp. z o.o. w Poznaniu,
- d) „ALKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością” Sp. k. w Poznaniu oraz
- e) „ALKOM” Sp. z o.o. w Poznaniu.

Należy zaznaczyć, że w kwestionowanej praktyce uczestniczył również Henryk Sienkiewicz, prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą „Henryk Sienkiewicz ALKOM Firma Handlowo-Usługowa” w Poznaniu. Niemniej Prezes UOKiK nie znalazł argumentów na przypisanie temu przedsiębiorcy udziału w przedmiotowym porozumieniu, ponieważ nie złożył on oferty, choć brał aktywny udział w opracowaniu ofert pozostałych

³⁷ Zamówienie zostało ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej pod numerem 2012/S 205-337679.

wykonawców³⁸. Organ antymonopolowy zwrócił w swojej decyzji uwagę na fakt, że wskazany przedsiębiorca udzielał zasobów wykonawcom oraz pełnił rolę koordynacyjną w omawianej zmowie, m.in. przez opracowywanie ofert dla pięciu wykonawców w taki sposób, aby nie stanowiły dla siebie konkurencji. Tym samym ułatwił zawarcie zmowy.

Wyżej wskazani wykonawcy (poza FHU Alkom) przystąpili do przetargu, składając oferty na jedną lub dwie części zamówienia. Układ złożonych ofert w przekroju części zamówienia został zaprezentowany w poniższej tabeli (tabela II.5).

Tabela II.4: Oferty wykonawców w części I–X postępowania nr ZZM.ZP/172-143/12

Wykonawca	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Łukasz Ratajczak										
Paweł Stanisławski										
KDS										
Alkom										
Alkom sp.k.										
Agro-Estetyka										
PHU ABIES										
MAGARD										
ZKZ Gardens										
TRAWPOL										
GREENQL										
Ogród Projekt										
ZUHZ Wiosna										
PARK-M										
BKW Usługi Komun.										

pogrubiony font – strona postępowania antymonopolowego;

wyróżniające tło – wykonawca ubiegający się o udzielenie zamówienia w odniesieniu do danej części,

przekreślenie wewnątrz komórki – wykonawca, który złożył najkorzystniejszą ofertę w pierwszej z dwóch czynności wyboru oferty

Źródło: opracowanie własne na podstawie decyzji DOK-2/2015 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie utrzymania zieleni miejskiej w Poznaniu, 2013)

³⁸ Stanowisko organu antymonopolowego, tj. brak uznania niezłożenia oferty za udział w zmowie, wskazuje na obiektywne trudności z klasyfikacją zachowania się wykonawców (aktywności i zaniechań), zwłaszcza w przypadku zastosowania strategii ograniczania ofert.

W toku analizy ofert okazało się, że na skutek korekty oczywistej pomyłki rachunkowej w ofercie Łukasza Ratajczaka zamawiający dokonał błędnego wyboru wykonawcy w zakresie części II zamówienia. Po korekcie rachunkowej za najkorzystniejszą uznana została oferta Łukasza Ratajczaka. Dodatkowo zakwestionowana została decyzja zamawiającego w zakresie wyboru oferty dla części IV zamówienia. Spółka GreenQL sp. z o.o. złożyła w tej sprawie odwołanie od decyzji zamawiającego do Krajowej Izby Odwoławczej, wskazując m.in. na zawarcie przez KDS oraz Łukasza Ratajczaka, Pawła Stanisławskiego, Alkom i Alkom sp.k. umowy przetargowej. Wniosek ten został uargumentowany znacznym podobieństwem treści ofert złożonych przez tych przedsiębiorców. Zgodnie z żądaniem GreenQL zamawiający powinien wykluczyć tych przedsiębiorców z postępowania przed dokonaniem wyboru najkorzystniejszych ofert. Izba przyjęła odwołanie, a w wyroku potwierdziła zarzuty w nim sformułowane. Argumentując rozstrzygnięcie, KIO wskazała na następujące przesłanki (Wyrok KIO 1544/13, 2013):

- a) istnienie powiązań gospodarczych między wykonawcami przejawiających się wzajemnym udzielaniem zasobów na potrzeby ofert składanych w przedmiotowym postępowaniu,
- b) wskazanie w ofertach tych samych adresów poczty, maili oraz faksów do kontaktów zamawiającego z wykonawcami,
- c) występowanie we wszystkich pięciu ofertach takich samych zapisów (treści) oraz błędów, sporządzenie ofert podobnym charakterem pisma, identyczne prognozy zmian cen, oszacowanie znaczącej części kosztów na identyczną wartość.

Na skutek wyroku KIO zamawiający wykluczył z postępowania Łukasza Ratajczaka, Pawła Stanisławskiego, KDS, Alkom oraz Alkom sp.k., jako wykonawców, którzy zawarli porozumienie mające na celu zakłócenie konkurencji (obecnie art. 24 ust. 1 pkt 19 PrZamPub). Następnie dokonał ponownego wyboru najkorzystniejszych ofert w poszczególnych częściach zamówienia.

2.5. Konsorcja przetargowe

Wspólne ubieganie się o zamówienie dwóch lub więcej wykonawców w formie konsorcjum przetargowego może zostać uznane za formę umowy przetargowej (Zawłocka-Turno, 2012; Minkiewicz, 2015; Dorabialski i Józwiak-Górny, 2017). Wśród przedstawicieli nauk prawnych toczy się dyskusja co do zakresu ograniczeń nakładanych na konsorcja. W szczególności odnośnie do warunków, które będą niezbędne do zachowania uczciwej konkurencji, a jednocześnie nie będą oddziaływały negatywnie na racjonalność ekonomiczną decyzji podejmowanych przez wykonawców (Stawicki i Stawicki, 2014, rozdz. 3.2.4).

Choć składanie ofert w formie konsorcjum jest dopuszczalne w świetle przepisów prawa zamówień publicznych (art. 23 ust. 1 PrZamPub), to żaden przepis nie wyłącza tego rodzaju porozumień spod oceny prawnokonkurencyjnej (Zawłocka-Turno, 2012, s. 1; Szanciło, 2017). Z jednej strony jest faktem, że formuła współpracy, jaką jest konsorcjum, może zostać wykorzystana do realizacji strategii ograniczania ofert. Z drugiej zaś sam fakt zawiązania konsorcjum nie może być postrzegany jako czynnik ryzyka zawarcia zmywy przetargowej. W ocenie KIO nie jest więc wymagane badanie przez zamawiającego możliwości samodzielnego wykonania zamówienia przez jego członków (Wyrok KIO 1544/13 i 1545/13, 2013). Z uwagi na powyższe przyjmuje się, że zgodność umowy konsorcjum z przepisami prawa konkurencji wymaga, aby spełnione były następujące przesłanki (Salitra, 2015, s. 69; Sieradzka, 2015a):

- a) współpraca wykonawców jest warunkiem niezbędnym ubiegania się o udzielenie zamówienia, co w praktyce oznacza, że zasoby wnoszone przez członków do konsorcjum muszą być komplementarne, a w szczególności żaden z jego członków nie ma możliwości złożenia ważnej oferty indywidualnie,
- b) liczba członków konsorcjum odpowiada potrzebom wynikającym z warunków realizacji zlecenia, określonym przez zamawiającego,
- c) wymiana informacji między konsorcjantami ogranicza się do niezbędnego minimum, wynikającego z przedmiotu danego zamówienia,
- d) konsorcjanci pozostają w relacjach konkurencyjnych w pozostałych obszarach swojej działalności.

Przykładem konsorcjum o antykonkurencyjnym charakterze jest porozumienie zawarte między MPO sp. z o.o. w Białymstoku i Przedsiębiorstwem Usługowo-Asenizacyjnym Astwa sp. z o.o. w Białymstoku (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie MPO Białystok i Astwa, 2012). Konsorcjum zostało zawarte w celu przystąpienia do postępowania przetargowego na odbiór i transport odpadów komunalnych z nieruchomości zarządzanych przez Zarząd Mienia Komunalnego w Białymstoku wraz z ich segregacją przez okres trzech lat (od lipca 2008 roku do lipca 2011 roku). Postępowanie zostało ogłoszone 23 kwietnia 2008 roku i było realizowane w trybie przetargu nieograniczonego, a kryterium wyboru była cena. Skutecznie złożone zostały dwie oferty – przez konsorcjum MPO Białystok i Astwa oraz PPHU Czyścioch³⁹.

³⁹ Z uwagi na niespełnienie wymagań określonych w SIWZ z postępowania wykluczeni zostali dwaj wykonawcy: Mobilna Obsługa Przedsiębiorców Jarosław Tarachon (cena oferty: 51,36 zł/m³) oraz Ekopartner M. Talecka (cena oferty: 57,77 zł/m³).

Tabela II.5: Oferty wykonawców w postępowaniu ogłoszonym przez Zarząd Mienia Komunalnego w Białymstoku

Wykonawca	Cena ofertowa
konsorcjum MPO Białystok i Astwa	40,61 zł/m ³
PPHU Czyścioch Sp. z o.o.	69,55 zł/m ³

Źródło: opracowanie własne na podstawie decyzji RLU-38/2012 (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie MPO Białystok i Astwa, 2012).

Zamawiający ocenił ofertę konsorcjum jako najbardziej korzystną i zawarł umowę z wykonawcą 29 maja 2008 roku. W związku z tym rozstrzygnięciem konkurent konsorcjum – PPHU Czyścioch – złożył do Prezesa UOKiK zawiadomienie o możliwości zawarcia przez członków konsorcjum porozumienia ograniczającego konkurencję. Organ antymonopolowy wszczął postępowanie w tej sprawie. W jego toku ustalił w szczególności, że każdy z obu konsorcjantów dysponował zasobami niezbędnymi do samodzielnego ubiegania się o udzielenie zamówienia. Ponadto kompetencje obu wykonawców potwierdzała historia ich aktywności na rynku. Dodatkowo wyniki badania kosztów oraz sytuacji finansowej obu spółek wykazały, że zaproponowana przez nie niska cena ofertowa nie wynikała z oszczędności osiągniętych w ramach współpracy (tych zasadniczo nie było). Źródłem niskiej ceny zaoferowanej przez konsorcjum były oszczędności wynikające ze znaczącej, niemal piętnastokrotnej, obniżki zysku w porównywaniu do okresu sprzed zawarcia konsorcjum. Organ antymonopolowy zauważył również, że do zawarcia umowy konsorcjum doszło w okresie, w którym rynek odbioru odpadów znajdował się w fazie spadku. Ujemną dynamiką charakteryzowały się również udziały rynkowe obu konsorcjantów – w okresie od stycznia 2006 roku do czerwca 2008 roku spadły one (łącznie) z 77% do 64%. Zatem działanie MPO Białystok i Astwa polegające na zawarciu umowy konsorcjum wpisywało się w strategię obronną hipotetycznego monopolisty, polegającą na wypchnięciu z rynku konkurenta przez stosowanie skrajnie niskich cen, aby po przejęciu rynku móc odrobić poniesione straty i narzucić marżę monopolistyczną. Uwzględniając przedstawione powyżej okoliczności, omawiane konsorcjum zostało uznane przez organ antymonopolowy za formę zмовы przetargowej.

3. Zakazy zawierania zmów przetargowych

Zmowa przetargowa traktowana jest jako praktyka antykonkurencyjna, odmienna od innych rodzajów porozumień zakazanych przepisami prawa antymonopolowego (Materka, 2013, s. 77). Odniesienia do porozumień przetargowych znajdują się w przepisach prawa zamówień publicznych, ochrony konkurencji oraz w przepisach karnych.

3.1. Reguły zawarte w prawie zamówień publicznych

Zachowanie mechanizmu konkurencji w zamówieniach publicznych stanowi kluczową zasadę poprawnego funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Sieradzka, 2015b, s. 1). Rola uczciwej, niezakłóconej konkurencji wynika wprost z zasad udzielania zamówień wskazanych w rozdziale 2 PrZamPub. Obejmują one:

- a) przygotowanie i prowadzenie postępowania przez zamawiającego w sposób, który gwarantować będzie zachowanie zasad uczciwej konkurencji i równe traktowanie wykonawców; wymagane jest również, aby zamawiający kierował się zasadami przejrzystości i proporcjonalności, a czynności w postępowaniu realizowane były przez osoby zapewniające obiektywizm i bezstronność (art. 16 i 17 ust. 3 PrZamPub);
- b) jawność postępowania przy jednoczesnym poszanowaniu prawa wykonawcy do poufności informacji stanowiących tajemnicę jego przedsiębiorstwa (art. 18 PrZamPub);
- c) prowadzenie postępowania w formie pisemnej (art. 20 ust. 1 PrZamPub);
- d) preferencję trybów konkurencyjnych zamówienia, czyli przetargu nieograniczonego, przetargu ograniczonego⁴⁰, jako podstawowych trybów jego udzielenia dla zamówień klasycznych (art. 129 ust. 2 PrZamPub) oraz dodatkowo dla zamówień sektorowych – negocjacji z ogłoszeniem, dialogu konkurencyjnego lub partnerstwa innowacyjnego (art. 376 ust. 1 PrZamPub).

Przepisy PrZamPub stosuje się do udzielania przez zamawiających zamówień publicznych, których wartość przekracza 130 tys. zł (tzw. zamówienia klasyczne) lub tzw. progi unijne⁴¹ (dla zamówień sektorowych, zamówień w dziedzinie obronności)⁴². Należy przy tym zaznaczyć, że pozostałe rodzaje zamówień finansowych również wymagają zachowania reguł uczciwej konkurencji, w szczególności przez zachowanie zasad równego traktowania, przejrzystości, proporcjonalności i niedyskryminacji (Sędrowski, 2021, s. 5). Do stosowania przepisów PrZamPub zobowiązane są jednostki sektora finansów publicznych⁴³, inne jednostki państwowe nieposiadające osobowości prawnej⁴⁴, osoby prawne utworzone w celu zaspokajania potrzeb o charakterze po-

⁴⁰ Do pozostałych trybów udzielenia zamówienia publicznego zalicza się: negocjacje z ogłoszenia, dialog konkurencyjny, partnerstwo innowacyjne, negocjacje bez ogłoszenia oraz zamówienia udzielane z wolnej ręki – art. 129 ust. 1 PrZamPub.

⁴¹ Definicja progów unijnych zawarta jest w art. 3 ust. 1 PrZamPub. Szczegółowe omówienie wariantów obliczania tych wartości wykracza poza ramy niniejszego opracowania.

⁴² Art. 2 ust. 1 PrZamPub.

⁴³ Przykładowo jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jednostki budżetowe, uczelnie publiczne, organy władzy publicznej.

⁴⁴ Przykładowo Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych i dyrekcje regionalne Lasów Państwowych.

wszechnym⁴⁵, finansowane lub kontrolowane w dominujący sposób przez wskazane powyżej podmioty oraz związki tych podmiotów⁴⁶.

Zamawiający zobowiązany jest do określenia przedmiotu zamówienia w taki sposób, aby nie ograniczać swobody konkurencji o jego zdobycie⁴⁷. Prawo zamówień publicznych wiąże istnienie konkurencji z liczbą wykonawców. W trybach innych niż przetarg nieograniczony uznanie istnienia stanu konkurencji wymaga zgromadzenia przez zamawiającego minimalnej liczby wykonawców. W przypadku przetargu ograniczonego ustawodawca określił minimalną liczbę wykonawców zapewniających konkurencję na poziomie pięciu przedsiębiorców⁴⁸. W przypadku postępowań prowadzonych w trybach negocjacji z ogłoszeniem⁴⁹, dialogu konkurencyjnego⁵⁰ i partnerstwa innowacyjnego⁵¹ odpowiedni poziom konkurencji zapewniający jest przez minimum trzech wykonawców. W przypadku negocjacji bez ogłoszenia liczba wykonawców również nie powinna, co do zasady, być niższa od trzech⁵².

Przepisy PrZamPub zawierają normę eliminującą umowy przetargowe z systemu zamówień publicznych. Przepis art. 108 ust. 1 pkt 5 PrZamPub nakazuje zamawiającemu wykluczyć z postępowania wykonawców, których oferty przygotowane zostały w warunkach umowy. Aby podjąć taki krok, zamawiający nie musi udowadniać istnienia porozumienia, wystarczy, że uprawdopodobni jego zawarcie (Nowak i Winiarz, 2021, s. 383). Warto w tym miejscu również wskazać na rolę regulatora – Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych. Do kluczowych kompetencji tego organu należą prowadzenie działań kontrolnych (Dzierżanowski, 2012, s. 80) oraz monitorowanie funkcjonowania systemu zamówień publicznych⁵³. Od roku 2016 Prezes UZP gromadzi dane o umowach przetargowych ujawnionych przez zamawiających. Zgodnie z §1 pkt 5 Rozporządzenia w sprawie wzoru sprawozdań⁵⁴ regulator otrzymuje informacje o liczbie wykrytych umów oraz rodzaju, trybach i przedmiotach zamówień, w których takie porozumienia zostały zawarte. Niestety, wyniki gromadzonych przez organ informacji o ujawnionych umowach nie są publikowane w rocznych sprawozdaniach Prezesa UZP. Możliwość analizy tych danych przyczyniłaby się z pewnością do lepszego zrozumienia mechanizmów ich powstawania i oszacowania skali zjawiska.

⁴⁵ Przykładowo spółki komunalne w zakresie, w jakim realizują zadania w ogólnym interesie gospodarczym (komunikacja miejska, gospodarka odpadami, usługi pocztowe, usługi socjalne).

⁴⁶ Art. 4 PrZamPub.

⁴⁷ Art. 99 ust. 4 PrZamPub.

⁴⁸ Art. 148 ust. 1 PrZamPub.

⁴⁹ Art. 159 ust. 1 PrZamPub.

⁵⁰ Art. 177 ust. 1 PrZamPub.

⁵¹ Art. 193 ust. 2 PrZamPub.

⁵² Art. 210 ust. 3 PrZamPub.

⁵³ Art. 469 pkt. 4 i 11 PrZamPub.

⁵⁴ Dz.U. z 2016 r., poz. 2038.

3.2. Przepisy prawa ochrony konkurencji

Przepisy prawa ochrony konkurencji zawierają generalny zakaz zawierania porozumień, których celem lub skutkiem jest ograniczenie konkurencji. Zakaz zawierania zmwów przetargowych został wyodrębniony w art. 6 ust. 1 pkt 7 OchrKonkU. Warto przy tym zaznaczyć, że normy prawa ochrony konkurencji definiują porozumienie bardzo szeroko, obejmując tą kategorią (art. 4 pkt 5 OchrKonkU):

- a) umowy zawierane między przedsiębiorcami lub związkami przedsiębiorców lub przedsiębiorcami i związkami przedsiębiorców,
- b) dokonane w jakiejkolwiek formie uzgodnienia między dwoma lub więcej przedsiębiorcami lub związkami przedsiębiorców,
- c) uchwały i inne akty związków przedsiębiorstw i ich organów statutowych.

Postępowania w sprawach dotyczących podejrzenia zawarcia zmowy przetargowej prowadzone są przez Prezesa UOKiK⁵⁵. Dokonując oceny porozumienia, organ antymonopolowy nie jest zobowiązany do badania jego skutków. Dla celów skutecznego zakwalifikowania danego porozumienia jako praktyki godzącej w konkurencję wystarczające będzie wykazanie jego antykonkurencyjnego celu (Materna, 2013, s. 78). Zatem praktyka będzie mogła zostać ukarana w sytuacji, w której wykonawcy pozostający w zmowie nie osiągną zakładanego skutku. Bez znaczenia dla oceny prawnej porozumienia pozostaje to, czy zostało ono zawarte w formie pisemnej, czy też miało charakter ustaleń ustnych. W każdym przypadku, kiedy celem lub skutkiem porozumienia będzie zakłócenie konkurencji, będzie ono z mocy prawa nieważne⁵⁶. W praktyce otwiera to możliwość dochodzenia roszczeń przez podmioty dotknięte skutkami zmowy (Stawicki i Stawicki, 2014, rozdz. 4). Zatem do źródeł zmwów przetargowych zaliczać się będą formalne i nieformalne oraz bezpośrednie i pośrednie ustalenia dotyczące koordynacji zachowania niezależnych wykonawców w procedurze ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego. Przepis art. 6 OchrKonkU, podobnie jak przywołana norma PrZamPub, sankcjonuje zawieranie porozumień przetargowych. Natomiast w wymiarze przedmiotowym określa ten zakaz szerzej. Przedmiotowy przepis może być bowiem stosowany również w odniesieniu do tzw. przetargów prywatnych, czyli procedur konkurencyjnego wyboru wykonawcy realizowanych poza reżimem PrZamPub (Stawicki

⁵⁵ Warto zaznaczyć, że 5.06.2020 roku w strukturze organu antymonopolowego powołano Departament Przeciwdziałania Zmowom Przetargowym (Zarządzenie nr 272, 2020), którego celem jest realizacja zadań „Prezesa UOKiK z zakresu ochrony konkurencji w obszarze zwalczania zmwów przetargowych, stanowiących praktyki ograniczające konkurencję, polegające na uzgadnianiu przez uczestników przetargu warunków składanych ofert, w szczególności zakresu prac lub ceny” (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2021).

⁵⁶ Art. 6 ust. 2 Ustawy.

i Stawicki, 2014, rozdz. 3.2.4; Semeniuk, 2015, s. 242), czy też zamówień o wartości bagatelnej. Bez znaczenia dla jego stosowania będzie również tryb, w jakim zamawiający prowadzi dane postępowanie (Materna, 2016, s. 123).

3.3. Przepisy karne

Wśród innych źródeł prawa wprowadzających sankcje z tytułu uczestnictwa w zmoście przetargowej wskazać należy normy zawarte w Kodeksie karnym. Zakaz zawierania antykonkurencyjnych porozumień przetargowych uwzględniony został w art. 305 Kodeksu karnego (Król-Bogomilska, 2013, rozdz. 338–339). Normy karne, w omawianym zakresie, dotyczą działań osób fizycznych, zarówno przedsiębiorców, jak i osób niebędących przedsiębiorcami, a także osób działających na rzecz przedsiębiorców (Król-Bogomilska, 2013, rozdz. 336). W §1 tego przepisu określono, że zakazane jest wejście z inną osobą w porozumienie udaremniające lub utrudniające przetarg publiczny na szkodę zamawiającego lub właściciela mienia. Zakaz dotyczy również przemilczenia istotnych okoliczności mających znaczenie dla zawarcia umowy będącej rezultatem przetargu⁵⁷. Popęlnienie któregośkolwiek ze wskazanych przestępstw zagrożone jest karą pozbawienia wolności do lat trzech.

Przedstawiony powyżej przepis dotyczy wyłącznie przetargów publicznych, a więc realizowanych w reżimie PrZamPub (Materna, 2016, s. 143). Opinie przedstawicieli nauk prawnych różnią się jednak w zależności od tego, czy przywołany powyżej przepis odnosi się wyłącznie do trybów przetargowych (Król-Bogomilska, 2013, s. 335), czy też do wszystkich trybów, w jakich mogą być realizowane zamówienia publiczne (Materna, 2016, s. 136), czy też do procedur charakteryzujących się przymiotem „publiczny” (Szostak, 2014).

3.4. Rekomendacje, zalecenia i kodeksy dobrych praktyk

Organy ochrony konkurencji, jak również organizacje działające na rzecz zacieśniania współpracy międzynarodowej, opracowują różnorodne kodeksy dobrych praktyk, rekomendacje i zalecenia, których celem jest wsparcie zamawiających w identyfikacji nielegalnych zachowań wykonawców. Stanowią one kolejną, obok rozwiązań prawnych, grupę instrumentów wspierających zamawiających, regulatorów rynku, a także wykonawców w zapobieganiu i zwalczaniu zamówień przetargowych.

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na cykl materiałów opracowanych przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. W ramach inicjatywy *Desining Tenders to Reduce Bid Rigging. Helping governments to obtain best value for money* (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, 2009) opracowano zalecenia, których realizacja ma wspierać zamawiających w zapobieganiu zamówieniom, względnie utrudnianiu

⁵⁷ Art. 305 §2 Kodeksu karnego.

funkcjonowania zamówień przetargowych. W ramach tych rekomendacji postuluje się, aby zamawiający planujący udzielenie zamówienia:

- a) zwrócił uwagę na czynniki rynkowe zwiększające ryzyko wystąpienia zmowy, jak mała liczba wykonawców, nieskomplikowany, wystandaryzowany produkt, stabilna, oligopolistyczna struktura rynku,
- b) poznał rynek: zidentyfikował dostępnych wykonawców, znał stosowane ceny,
- c) zachęcał potencjalnych wykonawców do podjęcia decyzji o ubieganiu się o zamówienia poprzez stworzenie sprzyjających warunków współpracy,
- d) stosował przejrzyste wymagania i dopuszczał zmiany w zakresie organizacji zamówienia,
- e) ograniczał możliwość kontaktu między zamawiającymi,
- f) dostosowywał kryteria wyboru do zmieniających się warunków rynkowych,
- g) zapewniał szkolenia osób odpowiedzialnych za prowadzenie zamówień publicznych w kontekście ryzyka zamówień przetargowych.

Również Prezes UOKiK prowadzi działania prewencyjne oraz edukacyjne w zakresie zwalczania zamówień przetargowych. W materiałach udostępnianych na stronie internetowej urzędu zwrócono uwagę na specyficzne metody podziału zysków przez kartelistów, które mogą stanowić wskazówkę w przypadku identyfikacji ryzykownego zachowania wykonawców. Z praktyki organu antymonopolowego wynika, że najczęściej podział zysku odbywa się przez (Dorabalski i Józwiak-Górny, 2017, ss. 14–15):

- a) wypłaty gotówkowe,
- b) alokację klientów lub rynków,
- c) alokację zamówień,
- d) umowy podwykonawstwa oraz
- e) inne umowy, pozwalające na prowadzenie wzajemnych rozliczeń.

Prezesi dwóch kluczowych organów, tj. UOKiK oraz UZP, podjęli współpracę ukierunkowaną na zwalczanie zamówień w polskim systemie zamówień publicznych. Jednym z wyników tej kooperacji jest projekt „Efektywne zamówienia publiczne – wzmocnienie potencjału administracji”. W jego ramach opracowano opis działań i sytuacji, które mogą skutkować zawiązaniem zmowy przetargowej (Urząd Zamówień Publicznych, 2019b, s. 112). Opis ten stanowi załącznik nr 18 do Sprawozdania Prezesa UZP z funkcjonowania rynku zamówień publicznych w roku 2018 (Urząd Zamówień Publicznych, 2019b, ss. 167–168). Choć w dobie elektronicznej zamówień publicznych część z reko-

mendacji mogła stracić na aktualności⁵⁸, stanowią one interesujące zestawienie praktycznych wniosków dotyczących identyfikacji działań wykonawców obciążonych ryzykiem umowy przetargowej.

Ciekawostkę może stanowić postulat prezentowany jako metoda zapobiegania umowom przetargowym w budownictwie w powojennej Polsce. Wobec istotnych ograniczeń w zasobach postulowano stosowanie kryteriów jakościowych wyboru wykonawcy (doświadczenie, fachowość) oraz pozyskiwanie oferentów z trzech sektorów odradzającej się polskiej gospodarki: państwowego, spółdzielczego i prywatnego (Martens, 1946, s. 90).

W szerokim ujęciu przez umowy przetargowe rozumie się wszelkiego rodzaju porozumienia zawierane w celu uzyskania nieuprawnionego wpływu na rozstrzygnięcie postępowania związanego z udzieleniem zamówienia publicznego. Obejmują one zarówno porozumienia zawierane między zamawiającym a wykonawcą (umowa pionowa, mająca również przymiot praktyki korupcyjnej), jak i między wykonawcami (umowa pozioma, kartelowa). W niniejszym opracowaniu uwaga czytelnika zostanie skoncentrowana na umowach poziomych, czyli porozumieniach kartelowych, zawieranych między wykonawcami.

Wybór strategii umowy przetargowej będzie dyktowany warunkami rynkowymi. Analiza rozstrzygnięć organu ochrony konkurencji pozwala wyodrębnić grupę czynników właściwych dla umowy przetargowej. Zalicza się do nich istnienie silnych związków między wykonawcami, w tym biznesowych, rodzinnych czy towarzyskich, występujące na rynku bariery wejścia, obniżające ryzyko arbitrażu cenowego ze strony przedsiębiorcy nieobjętego umową. W zależności od stopnia kartelizacji rynku uczestnicy umowy mogą: bojkotować postępowania o udzielenie zamówienia, symulować istnienie konkurencji przez składanie ofert kurtuazyjnych, wykorzystywać wady formalne ofert do promowania ofert najmniej korzystnych dla zamawiającego, a także zawierać umowy konsorcyjne godzące w konkurencję.

Jak wykazano, jednym z czynników limitujących skłonność przedsiębiorcy do uczestnictwa w kartelu, w tym w umowie przetargowej, są potencjalne koszty związane z ujawnieniem umowy. W warunkach polskiego rynku zamówień publicznych uczestnik umowy przetargowej musi uwzględnić w rachunku opłacalności koszty wynikające z ryzyka wykluczenia go z postępowania, kary finansowej sięgającej 10% obrotów, a w określonych przypadkach – również kary pozbawienia wolności.

⁵⁸ Wśród rekomendacji wskazuje się podobieństwo materiałów papierniczych wykorzystywanych do przygotowania oferty, stempli pocztowych na przesyłkach czy pisma odręcznego w materiałach stanowiących elementy oferty.

In a recent speech, Deputy Assistant Attorney General Scott Hammond claimed: "You can't catch a thief with an economist"⁵⁹. That may well be true. But with an active screening program, you may be able to scare a thief with an economist and that could be enough to induce them to report their crimes. (Harrington, 2006a, s. 16)

Rozdział III. Statystyczne metody identyfikacji zmów przetargowych

Czy przejrzystość rynku zamówień publicznych może pomóc w identyfikacji sygnałów wskazujących na zawarcie zmowy? Czy oferty powstałe na skutek zmowy przetargowej różnią się od ofert składanych w warunkach konkurencyjnych? W jaki sposób wykorzystać informacje generowane w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego do oceny obciążenia go znową przetargową?

W literaturze wskazuje się na dwa podstawowe źródła informacji o znowach przetargowych: programy łagodzenia kar (ang. *leniency*) oraz badania przesiewowe⁶⁰ (ang. *screening*) (Harrington, 2006a, s. 13). Jak już wskazano w poprzednim rozdziale, istotą programów *leniency* jest zachęcenie przedsiębiorców do ujawniania praktyk stanowiących naruszenie prawa ochrony konkurencji. Dotyczy to zarówno praktyk, w których uczestniczyli bezpośrednio, jak i porozumień podejmowanych przez innych przedsiębiorców⁶¹. Drugie źródło związane z prowadzeniem bieżącego monitoringu procesów zachodzących w obszarze zamówień ma charakter proaktywny. Źródłem danych dla programów przesiewowych są z reguły repozytoria publiczne (Bejger, 2016, s. 237). Należy zaznaczyć, że celem działania programów badań przesiewowych jest wychwycenie odchyłeń w przebiegu postępowań o udzielenie zamówienia od stanu definiowanego

⁵⁹ Wystąpienie Zastępcy Prokuratora Generalnego ds. Karnych Departamentu Sprawiedliwości USA Scotta Hammonda na konferencji *OECD Competition Committee. Working Party No. 3 Prosecutors Program* (Hammond, 2005, s. 4).

⁶⁰ Tłumaczenie wyrażenia *screening* jako „badanie przesiewowe” (analogicznie jak w naukach medycznych) zostało przyjęte m.in. przez Bejgera (2016, s. 237).

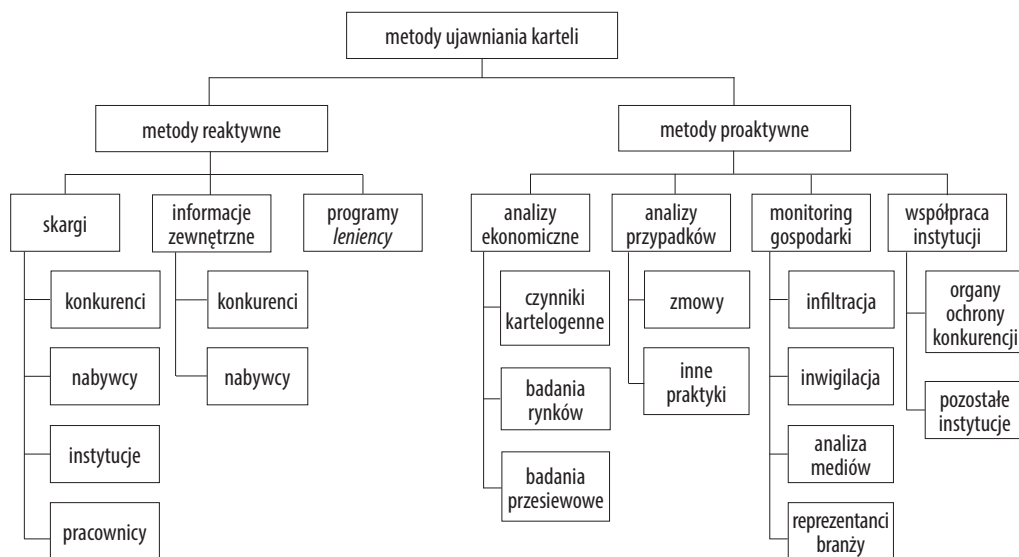
⁶¹ Tego rodzaju programem jest m.in. obowiązujący w polskim systemie prawnym program *leniency plus*. W ramach *leniency plus* przedsiębiorca, który nie uzyskał zwolnienia z kary w trakcie postępowania dotyczącego zmowy, której był uczestnikiem, może ubiegać się o obniżenie kary w zamian za informacje o znowie zawiązanej przez innych przedsiębiorców (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2015a, s. 3).

jako w pełni konkurencyjny (Harrington, 2008). Tego rodzaju analizy nie służą dostarczaniu dowodów porozumienia, a jedynie poszlak wskazujących na zwiększone ryzyko zakłócenia konkurencji. Dla celów przedmiotowego opracowania kluczowe znaczenie ma prezentacja metod analizy stosowanych w badaniach przesiewowych, zatem na tej grupie narzędzi zostanie skoncentrowana uwaga w niniejszym opracowaniu.

1. Klasyfikacja metod identyfikacji zμών przetargowych

Za punkt wyjścia do dalszych analiz przyjąłem raport *Ex officio cartel investigations and the use of screens to detect cartels* opublikowany przez OECD w 2013 roku (OECD, 2013). Zawiera on syntetyczny przegląd metod stosowanych w procesie ujawniania karteli, a więc również zμών przetargowych. Wartością dodaną tej publikacji jest fakt, że powstał on w ramach współpracy przedstawicieli środowiska naukowego (Abrantes-Metz, 2013; Kovacic, 2013; Schinkel, 2013) oraz organów ochrony konkurencji (Capobianco i Cwikel, 2013). Raport zawiera propozycję klasyfikacji metod ujawniania zμών przetargowych. Koncepcja podziału metod łączy prace Kaia Hüschelratha oraz wyniki analiz prezentowanych przez International Competition Network w pierwszej dekadzie XXI wieku (Huschelrath, 2010; ICN, 2010).

Rysunek III.1: Klasyfikacja metod identyfikacji zμών kartelowych



Zasadniczy podział omawianych metod odnosi się do źródła informacji o potencjalnej zмовie i klasyfikuje narzędzia do grupy metod reaktywnych (*ex post*) oraz proaktywnych (*ex ante*). Do pierwszej zaliczono w szczególności wspomniane już pogramy *leniency*, ale również systemy zachęt dla sygnalistów czy usprawnianie procedur skargowych. Z kolei wśród rodzajów działań proaktywnych wyróżniono grupy metod bazujących na analizie ekonomicznej, analizie przypadków (ang. *case study*), bieżący monitoring rynków, ale również działania inwigilacyjne oraz tzw. biały wywiad. Interesujące dla prowadzonych rozważań badania przesiewowe stanowią jedną z metod proaktywnych, zaliczanych do grupy analiz ekonomicznych. Warto w tym miejscu wskazać, że narzędzia analizy ekonomicznej stanowią fundament stosowania prawa ochrony konkurencji (Jurczyk, 2017, s. 131).

Metody badań przesiewowych podlegają dalszej segmentacji, w szczególności z uwagi na przedmiot analizy. Wyróżnia się dwie zasadnicze ich grupy, tj. metody strukturalne oraz metody behawioralne (Bejger, 2016, s. 238; Imhof, Karagök i Rutz, 2016, s. 3).

2. Metody strukturalne

U podstaw koncepcji metod strukturalnych ujawniania zмów przetargowych leży paradygmat SCP (ang. *Structure – Conduct – Performance*). Zgodnie z tym paradygmatem struktura rynku determinuje zakres swobody funkcjonowania przedsiębiorców, a to z kolei przekłada się na osiągnane przez nich wyniki gospodarcze⁶². Koncepcja ta, zaproponowana przez Edwarda Chamberlina oraz Joan Robinson w 1933 roku (Faccarello i Kurz, 2016, s. 297), następnie rozwinięta przez Joe S. Baina w latach 50. ubiegłego stulecia, jest jednym z fundamentów ekonomii przemysłu w odniesieniu do rynków o konkurencji niedoskonałej (Stănciulescu i Molnar, 2017, s. 2).

Narzędzia analizy wchodzące w skład metod strukturalnych pozwalają na wnioskowanie o ryzyku zakłócenia konkurencji na podstawie charakterystyki rynków i sektorów. Są szczególnie przydatne w badaniu struktur oligopolistycznych oraz rynków, na których zachodzą znaczące zmiany w strukturach podaży lub popytu. Wśród czynników wskazujących na zwiększone ryzyko zawiązania zмовy wymienia się stabilność udziałów uczestników rynku, podobieństwo struktury kosztów i zdolności produkcyjnych rywali, istnienie sieci powiązań organizacyjnych, finansowych lub operacyjnych między tymi przedsiębiorstwami, a także wykonawcami, wysoki poziom substytucji oferowanych przez nich produktów (Cabral, 2000, ss. 137–143). Rynki o wysokim poziomie innowacji oraz zróżnicowanych produktach będą w mniejszym stopniu narażone na zмовy kartelowe. W takiej sytuacji producenci będą przedkładali powiększanie udziałów rynkowych nowatorskimi rozwiązaniami nad ewentualne korzyści z zaniechania

⁶² Tłumaczenie przyjęte za Roman (2015).

rywalizacji (Kijek i Kijek, 2012). Zniechęcający do zawarcia zmony efekt będą wywierały również różnice w strukturze kosztów ponoszonych przez konkurentów. Do czynników sprzyjających zawiązywaniu zμών należą malejący popyt oraz niska siła przetargowa nabywców. Z kolei rynki, na których występuje popyt o niskiej elastyczności cenowej, będą stosunkowo odporne na próby zawiązywania porozumień kartelowych.

Jednym z najciekawszych przykładów aplikacji metod strukturalnych ujawniania zμών jest analiza prawdopodobieństwa wystąpienia kartelu w sektorach gospodarki brytyjskiej (Grout i Sonderegger, 2015). Autorzy poddali badaniu 204 rynki w Wielkiej Brytanii⁶³. W analizie zastosowano modele regresji logistycznej, co pozwoliło na oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia kartelu na danym rynku lub w określonym sektorze. Autorzy wyodrębnili dziesięć strukturalnych czynników ryzyka sprzyjających kartelizacji rynków. Czynniki te mogą służyć jako flagi ryzyka zmony przetargowej. Zaliczyli do nich bariery wejścia i wyjścia z rynku, ograniczenia mocy produkcyjnych oraz rozwoju, stabilność popytu, częstotliwość interakcji między konkurentami oraz jej wpływ na proces cenotwórczy, przejrzystość rynku i znaczenie informacji prywatnej, zróżnicowanie konkurentów pod względem kosztowym i jakości produktów, zróżnicowanie produktów, powiązania międzyrynkowe, relacje kapitałowe między konkurentami oraz siłę przetargową nabywców.

Tabela III.1: Oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia przynajmniej jednej zmony na wybranych rynkach Wielkiej Brytanii

lp.	Rynek	Prawdopodobieństwo
1	Wznoszenie budynków lub ich części	0,89
2	Działalność telekomunikacyjna	0,84
3	Działalność innych agencji transportowych	0,80
4	Wytwarzanie cementu, wapna i gipsu	0,77
5	Regularny transport lotniczy	0,73
6	Wytwarzanie podstawowych produktów chemicznych	0,72
7	Wytwarzanie produktów farmaceutycznych, chemii medycznej oraz produktów botanicznych	0,71
8	Produkcja pojazdów samochodowych	0,68
9	Doradztwo w zakresie oprogramowania i dostarczanie oprogramowania	0,68
10	Produkcja statków powietrznych i kosmicznych	0,65

⁶³ Rynki zostały wyróżnione na podstawie klasyfikacji SIC (ang. *Standard Industry Classification*). Z uwagi na dostępność danych w badaniu ostatecznie uwzględniono nieco mniej rynków (autorzy nie określają dokładnie ich liczby).

lp.	Rynek	Prawdopodobieństwo
11	Produkcja produktów przemiału zbóż, skrobi i wyrobów skrobiowych	0,61
12	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowa i audytorska; doradztwo podatkowe; badanie rynku i opinii publicznej; działalność gospodarcza; doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania	0,55
13	Produkcja pozostałych artykułów spożywczych	0,52
14	Przeładunek i magazynowanie towarów	0,50
15	Działalność agencji turystycznych i pilotów wycieczek; pozostała działalność związana z turystyką	0,46
16	Działalność wydawnicza	0,44
17	Produkcja lokomotyw kolejowych i tramwajowych oraz taboru kolejowego i tramwajowego	0,44
18	Transport lądowy pozostały	0,43
19	Produkcja rur	0,41
20	Recykling odpadów metalowych i złomu	0,40
21	Produkcja artykułów z papieru i tektury	0,40
22	Produkcja podstawowych gatunków żelaza i stali oraz stopów żelaza	0,39
23	Produkcja broni i amunicji	0,39
24	Produkcja napojów	0,39
25	Przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw	0,38
26	Produkcja motocykli i rowerów	0,38
27	Wydobywanie piasku i gliny	0,37
28	Wykonywanie instalacji budowlanych	0,36
29	Morski i przybrzeżny transport wodny	0,35
30	Nieregularny transport lotniczy	0,34

Źródło: opracowanie własne na podstawie Grout i Sonderegger (2015, s. 16).

W ramach badania wykazano, że kartelizacja rynków była dodatnio skorelowana z poziomem koncentracji rynku, a prawdopodobieństwo zawiązania zмовы wzrastało w przypadku rynków o rosnącej wartości. Wysoka zmienność popytu sprzyjała ograniczeniu procesów kartelizacji rynku⁶⁴. Podatne na kartelizację były również sektory, w których korzyści skali stanowią ważny czynnik sukcesu biznesowego.

⁶⁴ Poziom koncentracji rynku ustalany był na podstawie wskaźnika koncentracji dla trzech największych przedsiębiorstw – C3, obliczanego jako suma udziałów rynkowych tych przedsiębiorców.

3. Metody behawioralne

W przeciwieństwie do metod strukturalnych ujawniania zμών metody behawioralne koncentrują się na analizie zachowania się przedsiębiorców, w szczególności na badaniu stosowanych cen oraz relacji zachodzących między rywalami. Przykładowo, jednym z charakterystycznych efektów zmony jest niska zmienność cen oferowanych przez uczestników kartelu (Abrantes-Metz i in., 2006, s. 484; Harrington, 2008, s. 242; Bejger, 2016, s. 245; Imhof, 2017b, s. 8; Korczyński, 2018, rozdz. 1.2). Kompleksowy przegląd literatury w tym zakresie przedstawia Adam Korczyński (2018, rozdz. 1.2). Wśród kluczowych przyczyn niskiej zmienności cen w warunkach zmony wskazuje:

- a) niewrażliwość przedsiębiorców na zmiany kosztów wynikającą z faktu koordynacji cen,
- b) brak korzyści wynikających ze zmiany cen z uwagi na podjęty wysiłek organizacyjny związany z ustaleniem cen na poziomie zapewniającym stabilność porozumienia,
- c) zapewnienie możliwości skuteczniejszej kontroli uczestników zmony,
- d) osłabienie presji na obniżkę cen w warunkach zmian popytu na rynku z funkcjonującym kartelem,
- e) brak asymetrii informacji o rynku oraz niski poziom niepewności odnośnie do zachowania się rywala.

Zdecydowana większość badań wykorzystujących metody behawioralne ogranicza się do analizy jednego rynku lub sektora. Przykładowo rynku produktów żywnościowych oraz paliw (Abrantes-Metz i in., 2006; Ragazzo, 2012), instrumentów finansowych (Abrantes-Metz, Villas-Boas i Judge, 2011), budowy dróg (Morozov i Podkolzina, 2011, 2013; Imhof, 2017b; Foremny i Anysz, 2018; Anysz i Foremny, 2019) czy farmaceutyków (Bolotova, Connor i Miller, 2011; Mena-Labarthe, 2012; Estrada i Vazquez, 2013). Jednym z nielicznych przykładów szerszego, bardziej kompleksowego podejścia jest praca Mihály Fazeekasa i Istvána Jánosa Tótha (2016). Badanie to zostało zrealizowane dla szwedzkiego organu ochrony konkurencji. Rozważania prezentowane przez autorów opierają się na trzech filarach: porównaniu rozwiązań szwedzkich z najlepszymi praktykami europejskimi, ocenie użyteczności dostępnych zbiorów danych o postępowaniach przetargowych pod kątem przydatności do prowadzenia testów przesiewowych oraz opracowaniu wskaźników mających zastosowanie w procesie ujawniania zμών.

Przegląd literatury umożliwił wyodrębnienie trzech grup markerów zmony przetargowej. Pierwsza z nich obejmuje miary związane ze strukturą rynku. Druga i trzecia uwzględniają miary właściwe dla metod behawioralnych i obejmują markery oparte na cenie oraz miary bazujące na wzorcach zachowania się wykonawców. W dalszej części rozdziału przedstawione zostaną propozycje konkretnych wskaźników identyfika-

cji zwiększonego ryzyka istnienia zмовы przetargowej. Dodatkowo, w odniesieniu do wskaźników cenowych, zaproponowany zostanie zestaw metod oceny ich statystycznej skuteczności.

3.1. Markery zмовы – struktura rynku

Pierwsza grupa flag bazuje na informacjach o strukturze rynku. W ramach tej grupy wyróżnić można dwa wskaźniki:

- a) koncentracji rynku,
- b) stabilności struktury rynku.

3.1.1. Wskaźniki koncentracji rynku

Idea wskaźników koncentracji rynku wynika wprost z obserwacji karteli, których efektem było utrzymanie wysokiego udziału rynkowego bądź zwiększenie udziałów rynkowych przez jednego lub część uczestników zмовы. W praktyce stosowania prawa ochrony konkurencji najczęściej wykorzystywanymi miarami koncentracji są udział rynkowy największego przedsiębiorstwa (głównie w odniesieniu do oceny praktyk monopolistycznych), łączny udział kilku największych przedsiębiorstw oraz wskaźnik koncentracji całego rynku (Bongard i in., 2007, rozdz. 7.7.1).

Wartość informacyjna wskaźników koncentracji rynku bazuje na obserwacji zmian w liczbie i sile rynkowej konkurentów. W przypadku rynków funkcjonujących w oparciu o mechanizmy konkurencji zmiana wartości udziałów rynkowych przedsiębiorcy wynika ze zmian w efektywności prowadzonej działalności oraz siły presji ze strony rywali. Zasadnicza zmiana w strukturze rynku, niemająca oparcia we wskazanych źródłach, może być wynikiem nienaturalnej alokacji zamówień, w szczególności na skutek działania zмовы. Z tego powodu informacje o strukturze rynku oraz jej dynamice będą szczególnie przydatne w procesie identyfikacji zмów.

Udział rynkowy największego wykonawcy obliczany jest jako stosunek wartości zamówień uzyskanych przez tego przedsiębiorcę do łącznej wartości zamówień zrealizowanych w danym czasie na rynku (Fazekas i Tóth, 2016, s. 86), (równanie 5):

$$W1 = \frac{s_i}{\sum s_k} \quad 5$$

s_i – wartość sprzedaży i -tego przedsiębiorstwa, $\sum s_k$ – wartość sprzedaży pozostałych przedsiębiorstw

Do badania rynków o strukturze zbliżonej do oligopolu można zastosować analogiczny wskaźnik, kumulujący wartość udziałów rynkowych rywali. W praktyce mierzonym stosowanym dla tego rodzaju rynków jest wskaźnik koncentracji dla czterech największych przedsiębiorstw (oznaczany również jako C4 – ang. *concentration ratio* 4; równanie 6), (Fazekas i Tóth, 2016, s. 86):

$$W2 = \sum_{r=1}^4 bu_r \quad 6$$

u_r – udziały rynkowe

Z kolei dla rynków o rozbudowanej strukturze podaży autorzy proponują zastosowanie wskaźnika Herfindahla–Hirshmana. Jest on stosowany powszechnie do oceny skutków koncentracji⁶⁵. Wskaźnik ten oblicza się jako sumę kwadratów udziałów konkurentów obecnych na rynku (równanie 7), (Fazekas i Tóth, 2016, s. 86):

$$W3 = \sum_{r=1}^n u_r^2 \quad 7$$

u_r – udziały rynkowe, n – liczba przedsiębiorstw na rynku

3.1.2. Wskaźnik stabilności rynku

Opisane powyżej markery mogą zostać wykorzystane do budowy syntetycznego wskaźnika stabilności struktury rynku. Stagnacja udziałów poszczególnych uczestników rynku może wynikać z przyjęcia wspólnej strategii działania, ponieważ efektem niezakłóconej rywalizacji powinna być pewna zmienność w tym zakresie. Proponuje się zatem, aby uzupełnić ocenę prowadzoną za pomocą wskaźników koncentracji o miarę ich zmienności w czasie, np. przy zastosowaniu przyrostów względnych lub bezwzględnych. Mihały Fazekas i Bence Tóth podają na podstawie danych z rynku szwedzkiego, że w przypadku naturalnej zmienności struktury rynku spodziewana wartość dynamiki udziałów rynkowych zawiera się w przedziale między 0,1 a 0,2 (Fazekas i Tóth, 2016, s. 88). Skrajnie niższe wartości mogą sygnalizować fakt podejmowania przez wykonawców działań niezgodnych z prawem.

3.2. Markery zmony – rozkład cen

Spośród omawianych w literaturze markerów ryzyka wystąpienia zmony przetargowej na szczególną uwagę zasługują cztery grupy miar i metod statystycznych:

- a) wskaźniki równości cen,
- b) mierniki różnicowania cen,
- c) mierniki skośności cen,
- d) ocena zgodności z rozkładem Benforda.

⁶⁵ Stosowany m.in. przez polski organ antymonopolowy (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2012, rozdz. 1.1.1), Komisję Europejską (Komisja Europejska, 2004, akap. 19–23) oraz Departament Sprawiedliwości Stanów Zjednoczonych (Departament Sprawiedliwości Stanów Zjednoczonych, 2010, ss. 18–19).

3.2.1. Wskaźniki oparte na poziomie cen

Pierwsza ze wskazanych miar służy identyfikacji przypadków równości cen w ofertach złożonych w postępowaniu (równanie 8), (Fazekas i Tóth, 2016, s. 66). Wskaźnik W4 przyjmuje wartość 1 dla stwierdzonego przypadku równości cen, zaś 0 – dla sytuacji alternatywnej.

$$W4 = \begin{cases} 1 & \text{jeżeli złożone zostały min. dwie oferty o takiej samej cenie} \\ 0 & \text{jeżeli każda ze złożonych ofert zawiera inną cenę} \end{cases} \quad 8$$

Miara ta opiera się na założeniu, że równość cen ofertowych nie jest stanem oczekiwany w postępowaniu o udzielenie zamówienia charakteryzującym się konkurencją wykonawców. Prostota wskaźnika pozwala zaklasyfikować go do najbardziej uniwersalnych spośród miar sygnalizujących możliwość wystąpienia zмовы przetargowej. Fazekas i Tóth (2016, s. 67) zastrzegają jednak, że równość cen w złożonych ofertach nie przesądza o istnieniu zмовы, bo choć prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest bardzo niskie, to nie jest równe zeru. Taka sytuacja może być obserwowana w zamówieniach dotyczących towarów masowych czy dóbr o ustandaryzowanych właściwościach.

Drugi marker ryzyka w obszarze cen definiowany jest względną różnicą wysokości dwóch najniższych cen (ang. *relative difference between lowest and second lowest bid prices*; równanie 9):

$$W5 = \frac{p_2 - p_{\min}}{p_{\min}} \quad 9$$

$p_{\min}$ – najniższa cena, p_2 – cena drugiej co do wartości oferty

Podobnie jak w przypadku wskaźnika W4, miara ta charakteryzuje się prostotą zastosowania oraz łatwością interpretacji. Jako że jego wartość będzie ściśle związana ze strategią cenową wykonawców, sygnałem zмовы będą znacząco wysokie lub znacząco niskie wartości omawianego wskaźnika, a także stałość jego wartości w czasie. Wskaźnik ten będzie szczególnie przydatny do analizy na rynkach o wysokiej koncentracji podaży, gdzie występuje zbieżność struktury kosztów wykonawców, prowadząca do relatywnie niewielkich różnic w cenach⁶⁶. Utrzymująca się niska różnica dwóch pierwszych cen może wskazywać na istnienie zмовы w oparciu o strategię wycofywania i rotacji ofert. W przypadku zaś, kiedy zмова będzie realizowana z wykorzystaniem strategii składania ofert kurtuazyjnych lub ograniczania ofert, różnica dwóch pierwszych cen będzie skrajnie wysoka. W praktyce górną granicę wyznaczała będzie spodziewana wartość budżetu zamawiającego na realizację zamówienia. Należy przy tym podkreślić, że wskaźnik W4 (tak jak inne wskaźniki oparte na cenach) może przyjmować bardzo

⁶⁶ Imhof (2017, s. 23) podaje przykład różnic pierwszych dwóch cen w rankingu na poziomie 3–5% w obciążonych kartelem postępowaniach dotyczących budowy dróg w Szwajcarii.

niskie wartości w sytuacji zaciętej konkurencji między wykonawcami (ang. *fierce competition*). Z uwagi na powyższe analiza różnic w cenach powinna być prowadzona w czasie oraz z uwzględnieniem innych, podobnych rynków⁶⁷.

3.2.2. Mierniki zróżnicowania cen

Pierwszym markerem cenowym klasyfikowanym do grupy mierników zróżnicowania cen jest wskaźnik określający stosunek różnicy cen oferty drugiej w rankingu oraz najkorzystniejszej do odchylenia standardowego pozostałych cen – trzeciej w rankingu i kolejnych (ang. *relative distance*; równanie 10), (Imhof, Karagök i Rutz, 2016, s. 11):

$$W6 = \frac{p_2 - p_{\min}}{S_{p_2;k}} \quad 10$$

$p_{\min}$ – najniższa cena, p_2 – cena drugiej oferty w rankingu,

$S_{p_2;k}$ – odchylenie standardowe cen ofert zajmujących trzecie i kolejne miejsca w rankingu

Miara ta została zaproponowana jako odpowiedź na potrzebę zastosowania narzędzia identyfikacji zmów funkcjonujących w schemacie ofert kurtuazyjnych. Sygnałem ryzyka wystąpienia zmowy realizowanej według wskazanej powyżej strategii będzie wartość $W6$ większa od jedności.

Kolejny wskaźnik definiowany jest przez względny rozstęp cen (Fazekas i Tóth, 2016, s. 71). Jego wartość obliczana jest jako stosunek rozstępu cen do średniej ceny z ofert złożonych w postępowaniu (ang. *bid price range*; równanie 11):

$$W7 = \frac{p_{\max} - p_{\min}}{\bar{p}} \quad 11$$

$p_{\max}$ – cena maksymalna, $p_{\min}$ – cena najkorzystniejszej oferty, $\bar{p}$ – średnia cen

Logika zastosowania tej miary jest analogiczna jak w przypadku wskaźnika $W3$. W warunkach uczciwej konkurencji oferty będą zawierały propozycje cen o zbliżonych wartościach, a więc będą charakteryzowały się niskim zróżnicowaniem. Tym samym nieproporcjonalnie wysoki bądź nieproporcjonalnie niski rozstęp cen będzie sygnałem do gruntownego zbadania motywacji wykonawców.

Modyfikacja wskaźników bazujących na dwóch najkorzystniejszych ofertach została zaproponowana przez Huberta Anysza i Andrzeja Foremnego (2019, s. 142). Zmiana polega na ustaleniu stosunku różnicy między średnią arytmetyczną z ofert i ofertą naj-

⁶⁷ W badaniu Fazekas i Tóth (2016, s. 69) wyodrębnione zostało przedsiębiorstwo, którego działalność charakteryzowała się częstszymi niż przeciętna wygranymi w postępowaniach o niskiej średniej wartości względnej różnicy cen (0,16 wobec średniej na poziomie 0,19). Podmiot ten został zaklasyfikowany do kategorii podwyższonego ryzyka udziału w kartelu.

korzystniejszą do średniej. Miernik nazwany przez autorów względnym rozrzutem cen⁶⁸ wyznaczany jest według formuły (równanie 12):

$$W8 = \frac{\bar{p} - p_{\min}}{\bar{p}} \quad 12$$

$p_{\min}$ – cena najkorzystniejszej oferty, $\bar{p}$ – średnia cen

Zgodnie ze wskazaniem autorów skrajne wartości wskaźnika będą sygnałem zmo-
wy przetargowej realizowanej w strategii ofert kurtuazyjnych. Z uwagi na wprowadze-
nie średniej arytmetycznej cen ofert do licznika miara ta jest względnie odporna na
potencjalne maskowanie zmo-
wy zmierzające do utrzymania niskich wartości markera. W tym przypadku manipulacja wymagałaby bowiem podniesienia wszystkich cen, co
jest zasadniczo sprzeczne z mechanizmem przedmiotowej strategii.

Kolejnym wskaźnikiem ryzyka istnienia zmo-
wy przetargowej jest współczynnik
zmienności cen. Jak już wcześniej zasygnalizowano, szereg autorów wskazuje na to, że
niska zmienność cen jest silnym sygnałem złożenia ofert przez współpracujących ze sobą
wykonawców, co decyduje o wysokiej użyteczności tego wskaźnika.

$$W9 = \frac{S_p}{\bar{p}} \quad 13$$

S_p – odchylenie standardowe cen, $\bar{p}$ – średnia cen

Na niską zmienność cechy wskazuje wartość wskaźnika nieprzekraczająca 10%
(Zeliaś, 2002, s. 49; Ostasiewicz, Rusnak i Siedlecka, 2006, s. 79; Domański, Pekasie-
wicz i Baszczyńska, 2014). Współczynnik zmienności będzie więc wskaźnikiem atypo-
wego rozkładu cen (Fazekas i Tóth, 2016). Ocena ryzyka zmo-
wy z jego wykorzystaniem
powinna być dokonywana z uwzględnieniem informacji historycznych o cenach stoso-
wanych przez grupę wykonawców lub w ogóle na danym rynku. Związane jest to z sy-
gnalizowaną możliwością osiągnięcia niskiej zmienności cen na skutek zaciętej walki
konkurencyjnej lub specyfiką produktu albo danego postępowania.

Ilustracją użyteczności tego wskaźnika zmo-
wy może być analiza przypadku do-
mniemanej zmo-
wy na rynku dostaw żywności dla armii USA (Abrantes-Metz i in., 2006,
s. 468). Istnienie zmo-
wy przetargowej ujawnił jeden z wykonawców zaangażowanych
w zmo-
wę. Dostarczył on informacji wskazujących, że proces składania ofert był ko-
ordynowany przez grupę wykonawców, która przyjęła strategię składania ofert kurtu-
azyjnych. Na skutek ujawnienia kartelu doszło do zakończenia jego działania. Z chwilą

⁶⁸ Istota zaproponowanej miary plasuje się w tej samej grupie, co wskaźnik W2. Niemniej dla za-
chowania zgodności wniosków z przeglądu literatury z podejściem autorów poszczególnych miar
została ona umiejscowiona w tej części rozdziału.

przywrócenia na rynku stanu konkurencji zaobserwowano znaczący spadek średniej ceny ofertowej (średnia cena spadła o 16,2%).

Tabela III.2: Zestawienie miar rozkładu ceny okonia w okresach funkcjonowania zmony przetargowej oraz po jej zakończeniu – przykład Departamentu Sprawiedliwości USA

Zmienna	Miara	Okres zmony przetargowej	Okres po zakończeniu zmony przetargowej	Różnica
cena	średnia arytmetyczna	3,554	2,970	-16,2%
	odchylenie standardowe	0,078	0,283	263%
	współczynnik zmienności	0,022	0,095	332%
koszty	średnia arytmetyczna	0,722	0,771	6,8%
	odchylenie standardowe	0,114	0,173	51,8%
	współczynnik zmienności	0,158	0,224	41,8%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Abrantes-Metz i in. (2006, s. 473).

Współczynnik zmienności cen po przejściu rynku z kartelu do konkurencji wzrósł ponad czterokrotnie z 0,022 do 0,095, podczas kiedy analogiczna miara dla kosztów zwiększyła się nieznacznie, bo zaledwie o 42%. Wskazuje to na oderwanie cen stosowanych przez kartel od bazy kosztowej, co jest nienaturalne dla rynku konkurencyjnego. Szacowane szkody wynikłe z działania kartelu wyniosły 75 mln dolarów amerykańskich.

Podobne wnioski płyną również z analiz prowadzonych przez szwajcarski organ antymonopolowy. W tym badaniu analizą objęto 334 przetargi na prace drogowe, zrealizowane w okresie 1995–2006 w Szwajcarii. Wyniki wskazały ponad dwuipółkrotną zmianę wartości współczynnika zmienności cen w okresie po zakończeniu funkcjonowania kartelu (średnia wartość współczynnika zmienności 0,034) względem cen z okresu, w którym istniała zmona przetargowa (0,089), (Imhof, 2017b, s. 20).

3.2.3. Pomiar asymetrii cen

Jednym z możliwych skutków wdrożenia przez kartel przetargowy strategii ofert kurtuazyjnych jest asymetria rozkładu cen (ang. *bids skewness*). Jeżeli wartość współczynnika asymetrii zawiera się w przedziale od -1 do 1, rozkład określany jest jako symetryczny lub względnie symetryczny. Przekroczenie wartości brzegowych wskazuje na asymetrię (Domański, Pekasiewicz i Baszczyńska, 2014). Jedną z przyczyn wysokiej skośności rozkładu cen może być malejąca różnica między cenami kolejnych ofert w rankingu – duża między pierwszą i drugą ofertą, wyraźnie niższa między drugą i kolejnymi (Imhof, 2017a, s. 23; Huber i Imhof, 2018, s. 11). Taki rozkład cen odpowiada jednej ze strategii zmony – składaniu ofert kurtuazyjnych. Zależność ta stanowi uzasadnienie dla

proponowanego markera zmowy. Flagą sygnalizującą możliwość zawiązania się zmowy przetargowej będzie wysoka, ujemna wartość współczynnika asymetrii (równanie 14)⁶⁹:

$$W10 = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^N \left(\frac{p_i - \bar{p}}{S_p} \right)^3 \quad 14$$

n – liczba obserwacji, p_i – i -ta cena, $\bar{p}$ – średnia cen, S_p – odchylenie standardowe cen

Warto zaznaczyć, że współczynnik asymetrii będzie użyteczny również w przypadku badania zmian poziomu cen w czasie (Mautino, 2013, ss. 2–3). Niemniej badając rozkład cen w średnim i długim horyzoncie, należy zwrócić uwagę na specyficzne wydarzenia gospodarcze, przykładowo szoki popytowe czy zdarzenia skutkujące zmianami w obszarze kosztów ponoszonych przez wykonawcę.

3.2.4. Zgodność częstości występowania cyfr znaczących z rozkładem Benforda

W literaturze przedmiotu wskazuje się również na przydatność rozkładu Benforda do analizy anomalii cenowych (Abrantes-Metz, Villas-Boas i Judge, 2011, ss. 5–6). Rozkład ten opisuje teoretyczną częstość występowania cyfr w liczbach naturalnych. Zatem z pomocą metod bazujących na rozkładach Benforda możliwe jest porównanie rozkładów empirycznego i teoretycznego (Benford, 1938). Wynik porównania pozwoli na ujawnienie ewentualnych odchyłeń, wskazujących na manipulację cenami. Przedmiotowa właściwość liczb została wykorzystana do budowy wskaźnika zmowy przetargowej. W przypadku ofert obciążonych ryzykiem zmowy częstość występowania poszczególnych cyfr w liczbach oznaczających ceny (równania 15 i 16) będzie odbiegała od częstości oczekiwanej, wynikającej z rozkładu:

$$W11 = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{k} \right) \quad 15$$

k – analizowana cyfra

$$W12 = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{10d + k} \right) \quad 16$$

k – analizowana cyfra, d – numer cyfry wiodącej

Tadeusz Grabiński i in. (2012, s. 10) wskazują, że odstępstwo rozkładu empirycznego od rozkładu Benforda stanowi sygnał manipulowania danymi ilościowymi (cenami, kwotami). Użyteczność ta pozwala na stosowanie analizy z wykorzystaniem rozkładu

⁶⁹ Równanie przedstawione w pracy Hubera i Imhofa (2018).

Benforda w badaniach prowadzonych przez audytorów finansowych. Odniesienia do tych zastosowań można znaleźć w opracowaniach Grabińskiego i in. (2012), Joanny Krawiec (2012) i Roberta Sasina (2013). Metoda ta wykorzystywana jest również w badaniach praktyk godzących w swobodną konkurencję (Abrantes-Metz i in.; Harrington, 2008, s. 251; Rauch i in., 2013; Samm, 2014), choć niektóre nie pozwoliły na potwierdzenie jej skuteczności (Fazekas i Tóth, 2016). Jednym z głównych ograniczeń stosowania tej metody analizy danych jest konieczność spełnienia specyficznych założeń dotyczących zróżnicowania analizowanego zbioru, atomizacji oraz kompletności zestawień cenowych (Grabiński i in., 2012, s. 9).

3.3. Statystyczna ocena znaczenia markerów cenowych

Zgodnie z postulatem walidacji markerów zmowy zalecane jest przeprowadzenie oceny ich znaczenia w celu ujawniania obszarów zwiększonego zagrożenia kartelizacją rynków. W dalszej części niniejszego rozdziału omówione zostaną trzy metody statystyczne, które mogą być wykorzystane do oceny znaczenia markerów cenowych. Przedstawione zostaną kolejno: miary wielkości efektu, krzywa ROC oraz model regresji logistycznej.

3.3.1. Miary wielkości efektu

Jedną z powszechnie stosowanych miar wielkość efektu jest współczynnik d Cohena (równanie 17), (Simon, 2010, s. 13). Miara ta została opracowana przez Jacoba Cohena w celu uzupełnienia wnioskowania o różnicy średnich na podstawie testu t-Studenta o odniesienie do skali zjawiska (Cohen, 1988, s. 20). Miara ta dała początek szeregowi innych wskaźników, m.in. g Hodgesa, wskaźnikowi odnoszącemu różnice średnich do odchylenia łącznego obu grup, czy δ Glassa, w którym mianownik wyznaczany jest wartością odchylenia grupy kontrolnej (Ferguson, 2009, rozdz. 533). Współczynnik d Cohena oblicza się jako stosunek różnicy średnich do odchylenia standardowego (Cohen przyjął równość odchylen standardowych w obu porównywanych grupach – por. równanie 17).

$$d = \frac{M_i - M_k}{S} \quad 17$$

M_i – średnia dla grupy badanej, M_k – średnia dla grupy kontrolnej,
 S – odchylenie standardowe

Omawiana miara przyjmuje wartości $[-1; 1]$, a zgodnie z klasyfikacją zaproponowaną przez Cohena (1988, s. 40) typowe dla nauk społecznych poziomy graniczne wskaźnika wynoszą do 0,2 – efekt mały, 0,5 – przeciętny, 0,8 – duży. Z kolei według Johna Hattiego (2009) dla wartości d Cohena powyżej 0,4 można już mówić o efekcie oczekiwanym/pożądanym (ang. *desired effects*). Co do zasady zastosowanie wskaźnika d Cohena wymaga spełnienia założeń analogicznych jak w teście t-Studenta. Dla badania podpopulacji niespełniających założeń dotyczących skal pomiarowych, jednorodności wariancji

oraz normalności rozkładu należy stosować nieparametryczny odpowiednik tej miary. Jednym z nich jest δ Cliffa (delta Cliffa). Jego wartość obliczana jest zgodnie z formułą przedstawioną w równaniu 18, uwzględniającą różnice między uporządkowanymi nie-
malejąco wartościami obserwacji w obu badanych grupach:

$$\delta = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i > y_i) - (x_i < y_i)}{n_1 n_2} \quad 18$$

n_i – liczba obserwacji w odpowiedniej grupie, x_i, y_i – wartości obserwacji

Miara ta jest odporna na postać rozkładu i może być stosowana również w sytuacji braku normalności rozkładu oraz występowania różnic w wariancji porównywanych grup (Hess i Kromery, 2004, s. 3). Miara ta dobrze się sprawdza także przy mało licznych próbach ($n > 10$), (Goedhart, 2016). Delta Cliffa również przyjmuje wartości z przedziału $[-1;1]$, przy czym przyjęcie przez nią wartości od 0,11 do 0,28 wskazuje na słaby efekt różnicowania, powyżej 0,28 – przeciętny, zaś od 0,43 – silny (Delaney i Vargha, 2000).

Inną z powszechnie stosowanych miar wielkości efektu jest η^2 (eta-kwadrat). Miara ta wyznaczana jest dla testów parametrycznych (przykładowo w analizie wariancji), jak również dla metod nieparametrycznych. W odniesieniu do tej drugiej kategorii narzędzi analizy szczególnie użyteczny jest sposób przedstawiony przez Catherine Fritz, Petera Morrisa i Jennifer Richler (2012, s. 23) oraz Macieja Tomczaka i Ewę Tomczak (2014, s. 3). Miara ta jest stosunkowo prosta zarówno z perspektywy rachunkowej, jak i interpretacji wyniku. Wartość miary stanowi stosunek kwadratu statystyki Z do liczby obserwacji (równanie 19):

$$\eta^2 = \frac{Z}{\sqrt{n}} = \frac{Z^2}{n} \quad 19$$

Z – statystyka Z , n – liczba obserwacji

Omawiana miara przyjmuje wartości, podobnie jak dwie wskazane powyżej, z przedziału od -1 do 1. Według Cohena (1988) wartości progowe w interpelacji η^2 wynoszą 0,01 – mały efekt, 0,06 – umiarkowany i 0,14 – duży. Hattie (2009) wskazuje 0,022 jako próg oczekiwanej wielkości efektu.

3.3.2. Krzywa ROC

Kolejną grupą metod oceny wielkości efektu są krzywe operacyjno-charakterystyczne, określane od ich angielskiej nazwy krzywymi ROC (ang. *reciever operating characteristic*), (Sagan, 2011, s. 8). Wykorzystywane są do prezentowania skuteczności wyników działania klasyfikatora. Do kluczowych pojęć związanych z analizą krzywych ROC należą (por. Tabela III.3):

1. wyniki prawdziwie dodatnie (ang. *true positives*, TP) – rezultat poprawnego zaklasyfikowania przez test (regułę decyzyjną) obserwacji mających określoną cechę do grupy obserwacji charakteryzujących się tą cechą,
2. wyniki fałszywie dodatnie (ang. *false positives*, FP) – rezultat błędnego zaklasyfikowania obserwacji nieposiadających określonej cechy do grupy obserwacji charakteryzujących się nią,
3. wyniki prawdziwie ujemne (ang. *true negatives*, TN) – rezultat poprawnego zaklasyfikowania obserwacji nieposiadających określonej cechy oraz
4. wyniki fałszywie ujemne (ang. *false negatives*, FN) – rezultat błędnego zaklasyfikowania przez test obserwacji posiadających określoną cechę do grupy obserwacji charakteryzujących się jej brakiem.

Tabela III.3: Macierz klasyfikacji

Wyszczególnienie		Wielkości obserwowane	
		Kryterium spełnione	Kryterium niespełnione
wielkości przewidywane	kryterium spełnione	TP	FP
	kryterium niespełnione	FN	TN

Źródło: opracowanie własne na podstawie Harańczyk (2010, rozdz. 81).

Jakość reguł decyzyjnych może więc zostać określona na podstawie korzyści z ich stosowania (prawidłowe klasyfikacje) oraz ponoszonych kosztów (błędne klasyfikacje). Wśród dwóch głównych miar służących ocenie tych reguł Grzegorz Harańczyk (2010) wskazuje czułość i swoistość (specyficzność). Wyrażają one poprawność klasyfikacji obserwacji dla każdej z grup – spełniających i niespełniających danego kryterium. Czułość reguły określana jest jako stosunek wyników prawdziwie dodatnich do sumy wyników prawdziwie dodatnich i fałszywie ujemnych – a więc wszystkich obserwacji charakteryzujących się występowaniem poszukiwanej cechy (równanie 20):

$$\text{czułość} = \frac{TP}{(TP + FN)} \quad 20$$

TP – wyniki prawdziwie pozytywne, *FN* – wyniki fałszywie negatywne

Z kolei swoistość wyznaczana jest stosunkiem sumy wyników prawdziwie negatywnych do sumy obserwacji zaklasyfikowanych prawdziwie negatywnie i liczby wszystkich obserwacji niespełniających danego kryterium (równanie 21):

$$\text{swoistość} = \frac{\text{TN}}{(\text{TN} + \text{FP})} \quad 21$$

TN – wyniki prawdziwie negatywne, FP – wyniki fałszywie pozytywne

Krzywa ROC budowana jest przez naniesienie na układ współrzędnych, w którym oś rzędnych wyznaczają wartości miary czułości, a odciętych – swoistości (precyzyjniej: 1 – swoistości, przekształcenie stosowane w celu ułatwienia interpretacji wyniku). Wykreślana jest wówczas przez punkty (tzw. punkty odcięcia) wyznaczone dla każdej pary czułości i swoistości. Wynik dla idealnego klasyfikatora będzie mieścił się w punkcie o współrzędnych (0;1). Optymalny punkt odcięcia jest wyznaczany najmniejszą różnicą między wartościami czułości i swoistości (Misztal, 2018, s. 160). Poprawny wynik działania klasyfikatora wyznaczony jest przez krzywą ROC przebiegającą ponad przekątną kartezjańskiego układu współrzędnych. Im większe pole powierzchni wyznaczone krzywą ROC, określane mianem AUC (ang. *area under curve*), tym klasyfikator uznawany jest za lepszy (DeLong, DeLong i Clarke, 1988; Harańczyk, 2010; Sagan, 2011). Miara AUC przyjmuje wartości z przedziału [0;1] i kryterium minimalnej pożądanej jakości klasyfikacji wymaga spełnienia relacji $\text{AUC} > 0,5$.

Wartości czułości i swoistości można również wykorzystać do oceny skuteczności klasyfikacyjnej modelu. Jednym z najprostszych wskaźników w tym obszarze jest J Youdena (Youden, 1950, s. 34). Stanowi on różnicę między sumą czułości i swoistości pomniejszoną o 1. Im wyższa jest jego wartość, tym lepsza jakość klasyfikatora (Sagan, 2011, s. 8).

3.3.3. Regresja logistyczna

Regresja logistyczna należy do metod umożliwiających budowę modeli współzależności między zmienną objaśnianą i zmiennymi objaśniającymi. Znajduje szczególne zastosowanie do analizy przypadków, w których zmienna wynikowa jest dychotomiczna, tj. przyjmuje jedną z dwóch wartości oznaczających występowanie badanego zjawiska lub jego brak (Hosmer i Lemeshow, 2000, s. 1). Choć liczba wariantów zmiennej wynikowej nie stanowi ograniczenia dla zastosowania przedmiotowej metody (Kwak i Clayton-Matthews; 2002, s. 1).

Wynikiem analizy regresji logistycznej jest oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia badanego zjawiska w zależności od wartości zmiennych objaśniających (czynników ryzyka). Właściwość ta jest wykorzystywana do badania jakości predykcyjnej czynników ryzyka. Możliwe będzie zatem wykorzystanie metody regresji logistycznej do oceny znaczenia markerów cenowych zaprezentowanych w rozdziale 3.1. do oceny prawdopodobieństwa obciążenia ryzykiem zmywy przetargowej postępowania o udzielenie zamówienia.

Metoda regresji logistycznej zakłada liniowość zależności między logarytmem szans a wektorem czynników ryzyka, brak silnej współliniowości czynników ryzyka oraz niezależność obserwacji. Zaleca się, aby liczba obserwacji była dziesięciokrotnie większa od liczby parametrów modelu. Sam model jest opisywany równaniem 22 (Danieluk, 2010, s. 202):

$$P(\hat{Y} = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) = \pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \sum \beta_i x_i)}} \quad 22$$

e – liczba Eulera, β_0 – stała, β_i – współczynnik regresji dla i -tej zmiennej objaśniającej, x_i – i -ta zmienna objaśniająca

Współczynniki regresji (β_i) oraz stała (β_0) ujęte w równaniu 20 szacowane są metodą największej wiarygodności, polegającą na poszukiwaniu największej wartości iloczynu współczynników prawdopodobieństwa dla różnych wartości współczynników regresji. Po ustaleniu poszukiwanych wartości oszacowań parametrów strukturalnych modelu zalecane jest przeprowadzenie oceny jakości modelu, jakości klasyfikacji oraz oceny istotności współczynników regresji (wskazanie tych, które będą w istotny statystycznie sposób powiązane z prawdopodobieństwem wystąpienia oczekiwanego (badanego) stanu zmiennej wynikowej).

Ocena jakości modelu regresji logistycznej przeprowadzana jest za pomocą testu zbiorowego współczynników modelu (ang. *omnibus test of model coefficients*) lub testu Hosmera–Lemeshowa (Hosmer i Lemeshow, 2000, rozdz. 5). Przy czym drugi ze wskazanych testów nie powinien być stosowany do oceny modeli z jakościowymi czynnikami ryzyka (Szymczak, 2010, s. 206). Z kolei w ocenie dopasowania modelu zaleca się czasem wykorzystywanie współczynników pseudo R^2 , w tym zwłaszcza R^2 Nagelkerkego (Gruszczyński, 2012, s. 90). Statystyka ta przyjmuje wartości z przedziału $[0;1]$. Im bliższe 1 będą wartości przyjmowane przez omawiany wskaźnik, tym lepsze dopasowanie modelu do danych empirycznych. Analiza jakości prowadzona jest również na podstawie poprawności klasyfikacji, analogicznie jak w przypadku omówionej już krzywej ROC.

W kolejnym etapie badania weryfikowana jest istotność statystyczna parametrów modelu regresji. Testowana jest hipoteza zerowa o równości prawdziwego współczynnika regresji z zerem:

$$\begin{aligned} H_0: \beta_i &= 0 \\ H_1: \beta_i &\neq 0 \end{aligned} \quad 23$$

β_i – współczynnik regresji dla i -tej zmiennej objaśniającej

Dla potrzeb oceny merytorycznej wpływu czynników ryzyka na prawdopodobieństwa wystąpienia badanego zjawiska stosowany jest iloraz szans (ang. *odds ratio*, ozna-

czany jako OR lub $\exp(B)$), będący stosunkiem szansy zakwalifikowania obserwacji do jednej grupy do szansy zakwalifikowania go do drugiej grupy:

$$OR = \exp(\beta_i) = \frac{P(A)}{1 - P(A)} : \frac{P(B)}{1 - P(B)} \quad 24$$

$P(A)$ – prawdopodobieństwo wystąpienia A , $P(B)$ – prawdopodobieństwo wystąpienia B

Iloraz szans wskazuje krotność zmiany prawdopodobieństwa wystąpienia badanego stanu wraz ze wzrostem X_j o jednostkę, jeżeli czynnik ryzyka wyrażony jest na skali ciągłej, bądź w odniesieniu do grupy referencyjnej, w przypadku jakościowych zmiennych objaśniających (Wiktorowicz, 2016).

3.4. Markery zмовы – wzorce postępowania wykonawców

W ramach drugiej grupy wskaźników pozwalających identyfikować zamówienia obciążone zwiększonym ryzykiem wystąpienia zмовы przetargowej wyróżnia się trzy ich rodzaje:

- a) wskaźniki prawdopodobieństwa wygranej,
- b) wskaźniki zmiany aktywności wykonawców,
- c) wskaźniki związków między wykonawcami.

3.4.1. Wskaźnik prawdopodobieństwa wygranej

Zgodnie z wnioskami płynącymi z analizy modeli teoretycznych konkurencji przedsiębiorca podejmuje walkę konkurencyjną w celu osiągnięcia zwycięstwa – realizacji sprzedaży i osiągnięcia zysku. Oczekiwany rezultat gry rynkowej będzie zróżnicowany – czasem odnotuje zwycięstwo, a czasem przegraną. Oba te stany będą występować z różną częstotliwością, specyficzną dla danej struktury rynkowej. Osiąganie tylko jednego rezultatu w dłuższej perspektywie jest bardzo mało prawdopodobne. Zależność tę można wykorzystać do budowy wskaźnika prawdopodobieństwa wygranej (Fazekas i Tóth, 2016, s. 76). Tego rodzaju marker zмовы będzie definiowany przez stosunek postępowań wygranych przez danego wykonawcę do wszystkich postępowań, w których złożył on ofertę (ang. *winning probability*):

$$W13 = \frac{n_{wygranych, t}}{n_{ofert, t}} \quad 25$$

$n_{wygranych}$ – liczba postępowań wygranych, n_{ofert} – liczba złożonych ofert, t – czas

Wartości prawdopodobieństwa wygranej zbliżone do 1 bądź wyraźna zmiana wartości wskaźnika w czasie będą wskazaniem do szczegółowego zbadania działalności wykonawcy pod kątem ryzyka udziału w zмовie. Choć wydaje się, że omawiany współczynnik zakłada bardzo niski poziom wyrafinowania potencjalnych kartelistów, analiza

danych empirycznych pozwoliła szwedzkiemu organowi ochrony konkurencji na wyodrębnienie ok. 100 przedsiębiorstw, które odnosiły sukcesy wyraźnie częściej niż ich rywale (Fazekas i Tóth, 2016, s. 76).

3.4.2. Miary dynamiki w ocenie zmiany aktywności wykonawców

Drugi rodzaj markerów zmony w grupie wskaźników zachowania się wykonawców odnosi się do ich aktywności. Z istoty mechanizmu konkurencji wynika, że przedsiębiorcy powinni być bardziej zainteresowani udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia niż zaniechaniem ubiegania się o zawarcie takiej umowy. Proponuje się dwa wskaźniki dynamiki aktywności wykonawców (Fazekas i Tóth, 2016, s. 79, 80). W obu przypadkach wskaźniki są przyrostami łańcuchowymi, przy czym jeden z nich dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia, drugi zaś bezpośrednio wykonawcy. Zmniejszenie się liczby aktywnych wykonawców w danym obszarze może być rezultatem istnienia zmony. W celu uchwycenia występowania tego zjawiska proponuje się kalkulację obu mierników oraz porównanie uzyskanych wyników z wynikami uzyskanymi dla innych obszarów i innych przedsiębiorstw.

Zmiana średniej liczby wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia w kolejnych okresach ustalana jest jako różnica między liczbą wykonawców w danym okresie a wartością z okresu poprzedzającego (ang. *annual change of the average number of bids per tender*):

$$W14 = \bar{w}_t - \bar{w}_{t-1} \quad 26$$

$\bar{w}$ – średnia liczba wykonawców, t – okres bieżący, $t-1$ – okres poprzedni

Wynik może być interpretowany jako prosty wskaźnik dynamiki liczby wykonawców, ale również jako miernik zmian natężenia konkurencji zachodzącej między wykonawcami. Ujemna wartość wskaźnika zmiany liczby wykonawców stanowić będzie podstawę do weryfikacji przyczyn osłabienia się konkurencji, która może wynikać z kartelizacji rynku.

Drugi z markerów przyjmuje perspektywę konkretnego wykonawcy. Jego wartość ustalana jest jako różnica między liczbą postępowań, w jakich wykonawca brał udział w dwóch kolejnych okresach (ang. *yearly change of the number of tenders a company placed a bid*):

$$W15 = r_t - r_{t-1} \quad 27$$

r – liczba postępowań o udzielenie zamówienia, t – okres bieżący, $t-1$ – okres poprzedni

Przyjmując wnioskowanie analogiczne do zaprezentowanego powyżej, spodziewana wartość markera oscyluje wokół zera. Zasadnicza zmiana w strategii wykonawcy polegająca na ograniczeniu liczby zamówień, o które się ubiega, może być wynikiem porozumienia kartelowego.

Zestawiając wyniki obu wersji wskaźników, można ocenić zmianę wzorca zachowania poszczególnych wykonawców zarówno w czasie, w ujęciu natężenia konkurencji, jak i obszarów geograficznych. Uwzględnienie wyników dla wszystkich konkurentów może ujawnić przypadek celowej alokacji zamówień lub terytoriów na rzecz konkretnych przedsiębiorców.

3.4.3. Analiza koszykowa w badaniu związków między wykonawcami

Cechą gry rynkowej w warunkach konkurencji będzie również kształtowanie się pewnych relacji między rywalami. Dotyczy to zakresu rywalizacji, liczby produktów substytucyjnych, interakcji biznesowych, a także udziału (bądź zaniechania udziału) w ubieganiu się o zamówienie publiczne. Tym samym każda transakcja rynkowa może zostać przedstawiona jako relacja między konkurentami (Fazekas i Tóth, 2016). Tym samym może służyć do opracowania wskaźnika zмовы przetargowej. Kluczową i unikalną cechą takiego wskaźnika będzie brak podatności na manipulacje ze strony podmiotów badania.

Efektem wdrożenia dowolnej strategii zмовы przetargowych będzie pewna nienaturalna tendencja w rozkładzie par rywali i stosunku postępowań wygranych do przegranych. Koncepcja wskaźnika związków między wykonawcami wykorzystuje fakt arbitralności alokacji wygranych w poszczególnych postępowaniach. Jak już wykazano, wyraźnie wyższy odsetek wygranych postępowań przez jednego z wykonawców (ang. *superfluous losing bidders*) powinien stanowić przesłankę do pogłębionej analizy przypadku. W przeciwieństwie do omawianego prostego wskaźnika struktury wskaźnik bazujący na relacji między konkretnymi przedsiębiorstwami pozwoli uwzględnić w badaniu większą ilość kluczowych informacji. Praktyczne zastosowanie tego wskaźnika wymaga jednak pełnej dostępności kompletnych danych o ofertach oraz przebiegu postępowań o udzielenie zamówienia publicznego. Dodatkowo o ile jest on względnie łatwy do stosowania i interpretacji dla strategii alokacji postępowań, o tyle w przypadku mieszanych strategii zмовы może wymagać korekty miar wykorzystywanych do budowy sieci.

Jedną z najbardziej interesujących metod analizy powiązań między wykonawcami jest analiza asocjacji. Uchodzi ona za relatywnie prostą metodę wielowymiarowej analizy danych, dodatkowo umożliwia intuicyjną interpretację wyników. Możliwość jej zastosowania w badaniu empirycznym dotyczącym zмовы przetargowej została już wykazana w analizie empirycznej dotyczącej zamówień na roboty budowlane (Anysz i Foremny, 2019, s. 5). Analiza asocjacji, nazywana również analizą koszykową (ang. *market basket analysis*) albo analizą podobieństw (ang. *affinity analysis*), jest techniką eksploracji danych ukierunkowaną na ustalenie relacji pomiędzy elementami zbioru (Yen-Liang i in., 2005; Łapczyński, 2009; Pasztyła, 2010; Larose i Larose, 2014). Rozwój tego rodzaju

metod analizy przypisuje się dynamicznemu wzrostowi ilości danych generowanych w sektorze sprzedaży detalicznej. Nazwa metody pochodzi od jej podstawowego i najbardziej popularnego zastosowania, czyli badania związków między produktami sprzedawanymi w sklepach wielkopowierzchniowych. Analiza tego rodzaju cechuje się dużą liczbą obserwacji (transakcji), w ramach której występuje duża liczba zbiorów (koszyków zakupowych), które są również liczne (nabywane produkty). Podstawowe pytanie, na które odpowiedzi poszukiwane są przy zastosowaniu analizy koszykowej, dotyczy ustalenia, które produkty nabywane są razem oraz które są nabywane osobno (Agrawal, Imieliński i Swami, 1993, s. 1; Śniegocka-Łusiewicz, 2009). Metoda ta znajduje szerokie zastosowanie również w obszarach innych niż sprzedaż i marketing. Wykorzystywana jest w demografii i socjologii (Szymkowiak, Klimanek i Józefowski, 2018), medycynie (Ferdousi, Jamali i Safdari, 2020; Rao, Kiran i G, 2021) czy w praktyce zapewnienia bezpieczeństwa publicznego (Thuraisingham, 2003). Koncepcja wykorzystania analizy koszykowej do identyfikacji zmów przetargowych została do tej pory przetestowana w ograniczonym zakresie.

Analiza koszykowa umożliwia odkrycie reguł opisujących relacje między elementami analizowanego zbioru. Reguły te nazywane są silnymi (Larose i Larose, 2014, s. 250). O znaczeniu reguły (jej sile) decydują trzy podstawowe parametry: wsparcie (ang. *support*), ufność (ang. *confidence*) oraz podniesienie (ang. *lift*), (Hand, Mannila i Smyth, 2005; Pasztyła, 2010; Osowski, 2013).

Wartość wsparcia określa, jak często podzbiór zawierający określone elementy (np. X, Y) występuje w zbiorze transakcji (Osowski, 2013, s. 316):

$$W16 = \text{wsparcie} = \frac{P(X \cup Y)}{N} \quad 28$$

X i Y – elementy podzbioru, $P(X \cup Y)$ to liczba wystąpień podzbioru zawierającego oba elementy, N – całkowita liczba podzbiorów

Z kolei parametr ufności określa, jak często określony element (X) występuje w podzbiorze zawierającym inny, interesujący element (Y), (Osowski, 2013, s. 316):

$$W17 = \text{ufność} = \frac{P(X \cup Y)}{P(X)} \quad 29$$

X i Y – elementy podzbioru, $P(X \cup Y)$ to liczba wystąpień podzbioru zawierającego oba elementy, $P(X)$ jest całkowitą liczbą podzbiorów zawierających X

Trzecią z wymienionych miar jest podniesienie. Wartość podniesienia obliczana jest jako stosunek ufności obserwowanej do ufności oczekiwanej (Osowski, 2013, s. 316; Tan i in., 2019):

$$W18 = \text{podniesienie} = \frac{P(X \cup Y)}{P(X)P(Y)} \quad 30$$

X i Y – elementy podzbioru, $P(X \cup Y)$ to liczba wystąpień podzbioru zawierającego oba elementy, $P(X)$ jest całkowitą liczbą podzbiorów zawierających X, $P(Y)$ – całkowita liczba podzbiorów zawierających Y

W części opracowań parametr ten określany jest jako narzędzie diagnostyczne reguły będącej przedmiotem zainteresowania (Osowski, 2013). Wartość podniesienia równa 1 wskazuje, że obecność obu interesujących elementów w podzbiorze jest zdarzeniem niezależnym. Wartość przekraczająca 1,0 (100%) wskazuje, że oba elementy występują razem częściej, niż można było tego oczekiwać.

Jako alternatywę dla podniesienia wskazuje się miarę korelacji. Określa ona zwiększone prawdopodobieństwo trafienia do koszyka elementu Y w sytuacji, kiedy znajduje się w nim już element X (Pasztyła, 2010, ss. 53–54):

$$W19 = \text{korelacja} = \frac{\text{wsparcie}}{\text{ufność}} \quad 31$$

Poszukiwanie interesujących reguł (reguł silnych) prowadzone jest w dwóch głównych krokach (Osowski, 2013). W pierwszym poszukiwana jest reguła o dostatecznej częstości występowania, czyli spełniająca założoną *ex ante* wartość wsparcia. Następnie zbiór interesujących reguł jest ograniczany do tych, które osiągają oczekiwane poziomy ufności i podniesienia. Wartości brzegowe parametrów wsparcia, ufności i podniesienia określa się na podstawie charakterystyki danych oraz natury badanego zjawiska.

Zasadniczym problemem napotykanym w analizie dużych zbiorów danych jest liczba relacji, jakie mogą wystąpić między jego elementami. W tym kontekście szczególnie istotne są związki rzadkie. Tego rodzaju relacje najczęściej wymykają się klasycznym metodom analizy statystycznej. Należy bowiem mieć na uwadze, że uwzględnienie w analizie wszystkich możliwych kombinacji elementów dużego zbioru wymaga wykonania bardzo wielu obliczeń. Analiza koszykowa rozwiązuje ten problem dzięki wprowadzeniu algorytmu ograniczającego liczbę badanych podzbiorów. Przykładem takiego algorytmu jest algorytm apriori, który eliminuje z badania podzbiory, które nie spełniają wymagania określonego miarą wsparcia, czyli nie są odpowiednio częste w zbiorze (Agrawal, Imieliński i Swami, 1993; Larose i Larose, 2014, s. 251; Tan i in., 2019, s. 364). Tym samym znacząco ogranicza liczbę koniecznych do wykonania rachunków.

Zastosowanie analizy koszykowej w celu ujawniania zμών przetargowych opiera się na wiedzy o sposobie funkcjonowania karteli oraz czyni badanie stosunkowo odpornym na ograniczenia napotykane przez inne metody ich identyfikacji. Uczestnicy zmo- wy mogą zarządzać wspólnym przedsięwzięciem w taki sposób, że sygnały zmo- wy będą ukryte lub trudno uchwytne. Jedną z nielicznych cech zmo- wy, nad którą jej uczestnicy

mają ograniczoną kontrolę i która może zostać wykorzystana w analizie koszykowej, jest alokacja zamówień. Niezależnie od przyjętej strategii czy metod ukrycia koordynacji podejmowanych przez siebie działań rezultatem zmony przetargowej będzie zdobycie zamówienia przez jednego wykonawcę i przegrana drugiego. O ile są to zdarzenia naturalnie związane z procesem konkurencji, o tyle zaproponowana metoda powinna pozwolić na ujawnienie zdefiniowanego wcześniej wzorca odpowiadającego zmonie.

Z właściwości zμών przetargowych wynika, że uczestnicy porozumienia wykazują większą skłonność do wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia, tworząc stałe relacje, niż nawiązywania tego rodzaju współpracy w formule *ad hoc*. Zatem dla tego rodzaju współpracy możliwe jest sformułowanie reguły warunkowej *jeżeli-to*. Przykładowo, wykonawcy A i B koordynują swoje działania w związku z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia, przyjmując strategię wycofywania ofert. Powstała w ten sposób relacja między A i B może zostać opisana następującymi asocjacjami:

- a) asocjacja 1: *jeżeli* {wykonawca A zajmie pierwsze miejsce w rankingu}, *to* {wykonawca A nie przystąpi do umowy z zamawiającym},
- b) asocjacja 2: *jeżeli* {wykonawca B zajmie drugie miejsce w rankingu}, *to* {wykonawca B zawrze umowę z zamawiającym} lub jedną asocjacją złożoną,
- c) asocjacja 3: *jeżeli* {wykonawca A zajmie pierwsze miejsce w rankingu i wykonawca B zajmie drugie miejsce w rankingu}, *to* {wykonawca B zawrze umowę z zamawiającym}.

W naturalny sposób analiza asocjacji może zostać również wykorzystana do ujawniania zμών realizowanych przy zastosowaniu innych strategii. Warianty spodziewanych asocjacji mogą być konstruowane w odniesieniu do szeregu czynników: przedmiotu zamówienia, jego wartości, czasu trwania umowy, trybu zamówienia, okresu, w którym ogłoszono postępowanie, typu zamawiającego, konkretnego zamawiającego czy obszaru geograficznego, na którym realizowana jest umowa, jak również kombinacji tych czynników. Co do zasady liczba kryteriów, na podstawie których mogą być konstruowane reguły, ograniczona jest wyłącznie dostępną wiedzą o funkcjonowaniu zμών przetargowych oraz dostępnością danych. Nie ma również przeszkód, aby w analizie uwzględnić powiązania gospodarcze między wykonawcami, przykładowo w postaci wzajemnie świadczonych usług podwykonawstwa lub udzielania zasobów.

Porozumienia przetargowe zawierane są, co do zasady, w formie poufnych ustaleń. Skuteczne zwalczanie tych praktyk wymaga dysponowania narzędziami umożliwiającymi ocenę ryzyka wystąpienia zmony w przypadku danego rynku lub postępowania. Praktyka organów ochrony konkurencji i sądów wskazuje, że skuteczne postawienie zarzutu zmony nie wymaga przedstawienia dowodów potwierdzających jej zawarcie. Wystarczające są poszlaki wskazujące na podwyższone ryzyko jej wystąpienia. W procesie analizy kluczowe znaczenie ma ustalenie, czy działania podejmowane przez wy-

konawców odpowiadają tym, jakich spodziewalibyśmy się w warunkach niezakłóconej konkurencji. Negatywna weryfikacja takiej hipotezy stanowi podstawę do stwierdzenia występowania ryzyka zmowy przetargowej.

Metody identyfikacji zmów obejmują szeroki wachlarz działań reaktywnych i proaktywnych. Poszukiwanie sygnałów zmowy przetargowej zalicza się do tej drugiej grupy i to na nich koncentruje się niniejsza praca. W ramach metod proaktywnych wyróżnia się grupę narzędzi ekonomicznych skupiających się na analizie struktury rynku oraz na ocenie zachowania się przedsiębiorców. Pierwsze bazują na identyfikacji czynników kartelogennych zaszytych w strukturze podaży, drugie zaś obejmują metody poszukiwania charakterystycznych dla zmowy sygnałów w zachowaniu się wykonawców. Obie metody wykorzystują dostępne informacje publiczne, choć mogą być zasilane również danymi ze źródeł prywatnych.

Wśród wskaźników znajdujących zastosowanie w metodach strukturalnych identyfikacji karteli wskazuje się przede wszystkim czynniki sprzyjające kartelizacji rynków. Należą do nich w szczególności: struktura rynku, stopień jego przejrzystości, występowanie barier wejścia i wyjścia z rynku, częstotliwość interakcji między konkurentami czy zróżnicowanie konkurentów pod względem kosztowym. Z kolei w ramach metod behawioralnych ujawniania zmów przetargowych wyodrębnia się trzy główne grupy wskaźników – markery oparte na cenach, markery wykorzystujące wzorce zachowania się wykonawców oraz strukturę i dynamikę rozwoju rynku.

Omówione w ramach niniejszego rozdziału wskaźniki i metody analizy nie stanowią wyczerpującego wykazu narzędzi. Należy również zaznaczyć, że bardzo istotnymi czynnikami ograniczającymi możliwość zastosowania omówionych wskaźników są niska dostępność danych lub brak użyteczności stosowanych w tym zakresie rozwiązań prawnych.

Rynki zamówień publicznych mają specyficzne cechy, które czynią je bardziej podatnymi na zmony w porównaniu z innymi rynkami. Instytucje zamawiające zazwyczaj stosują stosunkowo stabilne schematy zakupów, z często powtarzającymi się postępowaniami o udzielenie zamówienia, podobnymi ilościami i standardowymi specyfikacjami produktów lub usług bez większych zmian w porównaniu z poprzednimi postępowaniami. Taka przewidywalność popytu ułatwia nielegalny podział rynku między wykonawców, ponieważ gwarantuje każdemu z nich „godziwy” zysk. (Komisja Europejska, 2021b, akap. 1.2)

Rozdział IV. Zmony przetargowe w Polsce

W jaki sposób identyfikuje się zmony przetargowe w Polsce? Czy struktura polskiego rynku zamówień publicznych stanowi czynnik ryzyka w ocenie występowania zmonów przetargowych? Czy można oszacować stopień jego kartelizacji? Które z metod badań przesiewowych stosowane są w praktyce? Jaka jest aktywność poszczególnych grup interesariuszy w procesie ujawniania zmonów przetargowych?

Jednym z kluczowych warunków skutecznej identyfikacji postępowań obciążonych ryzykiem zmony przetargowej jest osadzenie analizy w konkretnych warunkach rynkowych. Obejmuje to w szczególności strukturę rynku oraz aktywność wykonawców. Nie bez znaczenia są również regulacje prawne i praktyka administracyjna, limitujące opłacalność ewentualnej koordynacji zachowań przez wykonawców. Polski rynek zamówień publicznych nie został dotąd poddany badaniu stopnia kartelizacji. Przynajmniej brak jest publicznie dostępnego, zwartego i kompletnego źródła tego rodzaju informacji. Luka ta stanowiła motywację do zebrania informacji pozwalających na jakościową i ilościową ocenę występowania zmonów przetargowych w Polsce. W ramach badania wykorzystano informacje z trzech źródeł: Urzędu Zamówień Publicznych, Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów oraz własnego badania jednostek samorządu terytorialnego.

W kolejnych częściach niniejszego rozdziału przedstawione zostaną szczegółowe informacje o źródłach informacji oraz wnioskach płynących z ich analizy. Punktem wyjścia będzie omówienie kształtowania się wielkości i wartości rynku zamówień publicznych w okresie 2007–2024. Na tym tle zaprezentowana zostanie charakterystyka postępowań o udzielenie zamówienia publicznego poddanych kontroli Prezesa UOKiK

w latach 2004–2020. Treść decyzji administracyjnych podjętych przez organ ochrony konkurencji stanowiła podstawę do opracowania autorskiego zbioru informacji o ujawnionych w Polsce zмовach przetargowych. Zbiór ten jest również zasadniczym źródłem danych dla analiz służących weryfikacji hipotezy stanowiącej podstawę niniejszej pracy. Ostatnim z omawianych źródeł danych będzie badanie kwestionariuszowe przeprowadzone wśród jednostek samorządu terytorialnego. Jego celem było zgromadzenie informacji, w jaki sposób jednostki samorządu terytorialnego postrzegają problematykę zмów przetargowych.

1. Stan konkurencji w zamówieniach – źródła informacji

Na podstawie wniosków płynących z analizy literatury przeprowadzona została kwerenda informacji o rynku zamówień publicznych oraz o zмовach przetargowych w publicznie dostępnych źródłach danych. Na tej podstawie wyodrębnione zostały trzy źródła danych:

1. sprawozdania z funkcjonowania rynku zamówień publicznych w Polsce za lata 2007–2024 (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025),
2. dane indywidualne dotyczące wybranych cech postępowań o udzielenie zamówienia publicznego rozstrzygniętych w latach 2007–2016 pochodzące z Biuletynu Zamówień Publicznych Urzędu Zamówień Publicznych, lecz niepublikowane w formie ustrukturyzowanego zbioru danych,
3. decyzje administracyjne wydane przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów w latach 2004–2020 w postępowaniach antymonopolowych prowadzonych w sprawach dotyczących naruszenia zakazu zawierania zмów przetargowych, które zostały zamieszczone w otwartym repozytorium organu ochrony konkurencji.

Dane wskazane w pkt 1 i 2 powyżej pochodzą z Urzędu Zamówień Publicznych. Roczne sprawozdania Prezesa UZP o funkcjonowaniu rynku zamówień publicznych posłużyły do opracowania zbioru danych dotyczących kształtowania się zmiennych charakteryzujących rynek o kluczowym znaczeniu dla prowadzonego badania (m.in. wielkość i wartość rynku oraz czynniki określające natężenie konkurencji między wykonawcami). Sprawozdania są publikowane na stronie internetowej regulatora (Urząd Zamówień Publicznych, 2021a) w formie opracowań zwartych.

Drugie ze wskazanych źródeł danych zostało opracowane przez Urząd Zamówień Publicznych na wniosek autora niniejszej pracy. Zbiór danych zawiera wyodrębnione z Biuletynu Zamówień Publicznych informacje o rozstrzygniętych postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego, usystematyzowane zgodnie z przedstawionym

wnioskiem o udostępnienie. Zbiór ten, choć składa się z publicznie dostępnych informacji, nie był publikowany przez Urząd Zamówień Publicznych w przekazanej strukturze. Zbiór obejmuje dane o 1 501 496 postępowaniach o udzielenie zamówienia. Wykaz zmiennych uwzględnionych w zbiorze danych zawarto w załączniku nr 1.

Zbiór informacji o znowach przetargowych został opracowany na podstawie 70 decyzji administracyjnych Prezesa UOKiK podjętych przez organ w okresie od czerwca 2004 do grudnia 2020 roku. Wykaz decyzji Prezesa UOKiK objętych badaniem przedstawia załącznik nr 3 do niniejszej pracy. Analiza dokumentów pozyskanych z publicznie dostępnego repozytorium decyzji organu ochrony konkurencji pozwoliła na zebranie informacji o działaniach wykonawców podejrzewanych o udział w znowie przetargowej. Na podstawie badania treści przedmiotowych dokumentów opracowany został zbiór danych zawierający kluczowe, z punktu widzenia prowadzonego badania, okoliczności prowadzonych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Zakres zmiennych uwzględnionych w bazie podyktowany był z jednej strony wymaganiami analizy prowadzonej w ramach niniejszej pracy, głównie w oparciu o postulaty formułowane w literaturze, z drugiej zaś został dostosowany do obiektywnych możliwości pozyskania danych ze źródeł publicznych. Szczegółowy wykaz zmiennych zgromadzonych w poszczególnych obszarach bazy danych znajduje się w załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

Ostatnim ze źródeł informacji dla prowadzonej analizy jest własne badanie kwestionariuszowe „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych”⁷⁰. Celem badania była ocena skali znowów przetargowych. Badanie to miało za zadanie dostarczyć wniosków komplementarnych wobec omówionych uprzednio źródeł danych. W szczególności dokonano próby oceny działań podejmowanych w celu ograniczenia funkcjonowania znowów przetargowych oraz oszacowania ryzyka ich występowania w przekrojach rodzaju, trybu i przedmiotu zamówienia oraz czasu, na jaki zawierana jest umowa z wykonawcą. Badanie zrealizowane było przez autora w okresie 18 maja–10 lipca 2021 roku w trybie dostępu do informacji publicznej⁷¹. Na potrzeby badania opracowany został autorski kwestionariusz ankiety obejmujący pytania dotyczące przede wszystkim ocen i stanowisk respondentów na temat znowów przetargowych, ale także faktów – stanu wiedzy jednostek samorządu terytorialnego w zakresie wybranych zagadnień dotyczących tej problematyki.

Jednostkami badania były jednostki samorządu terytorialnego. Wybór populacji podyktowany był dwoma czynnikami. Po pierwsze, z dotychczasowych badań

⁷⁰ Badanie przeprowadzone w ramach projektu pt. „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych”, sfinansowanego ze środków Dziekana Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego UŁ. Kod projektu: B2111200002252.02.

⁷¹ Pytania do respondentów zostały ujęte we wniosku o udzielenie informacji publicznej, zgodnie z art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 6 września 2001 roku o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. z 2014 r. poz. 782, ze zm.).

prowadzonych na podstawie orzecznictwa Prezesa UOKiK wynika bowiem, że to głównie wśród jednostek samorządu terytorialnego identyfikowane są zminy wykonawców w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego. Po wtóre, zgodnie z danymi Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych podmioty te stanowią grupę najliczniejszą spośród wszystkich kategorii instytucji zamawiających, obejmując ok. 30% ogólnej liczby zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025).

W badaniu wykorzystano podejście *Mixed Mode Design*, zakładające możliwość połączenia w obrębie jednego narzędzia badawczego więcej niż jednej techniki badawczej. Pozwoliło to ograniczyć problem tzw. adekwatności techniki badania, polegający na tym, że różni ludzie preferują różne sposoby kontaktowania się i komunikowania i są również zróżnicowani pod kątem dostępności w momencie badania (Sztabiński i Żmijewska-Jędrzejczyk, 2012). Przyjęte podejście pozwoliło na redukcję błędu braku odpowiedzi, a także redukcję błędu pokrycia. Należy zaznaczyć, że w dobie zagrożeń związanych z komunikacją elektroniczną część z instytucji biorących udział w badaniu wdrożyła różnego rodzaju ograniczenia swobody korzystania z sieci Internet przez jej pracowników, m.in. w podejmowaniu interakcji ze źródłami zlokalizowanymi poza siecią wewnętrzną instytucji czy też dotyczące pobierania plików z nieautoryzowanych źródeł z sieci Internet. Przyjęte podejście badawcze uwzględniło tego rodzaju przeszkody przez równoczesne zastosowanie wszystkich dostępnych technik rozsądnego informowania (Dillman, 2000). Zaletą przyjętego w badaniu podejścia *Mixed Mode Design* jest to, że daje respondentowi większe poczucie podmiotowości poprzez pozostawienie możliwości wyboru formy udziału w badaniu. W celu zapobieżenia wystąpieniu efektu techniki (ang. *mode effect*), po zgromadzeniu danych, wyniki porównano w obrębie podprób.

Podstawową techniką badania była metoda CAWI (ang. *computer-assisted web interview*), tj. wywiad kwestionariuszowy online. Kwestionariusz ankiety udostępniono online (w aplikacji MS Forms), link do niego został przesłany korespondencją elektroniczną z adresu mailowego dedykowanego przedmiotowemu badaniu⁷². Do wiadomości dołączona była edytowalna wersja kwestionariusza, co umożliwiało przeprowadzenie badania tradycyjną techniką opartą na komunikacji pisemnej wspomaganej (ang. *computer assisted self interviewing*, CASI) lub niewspomaganej komputerowo (ang. *paper self administered questionnaires*, PSAQ), (Sztabiński i Żmijewska-Jędrzejczyk, 2012).

Z uwagi na wskazane powyżej zalety podejścia równoczesnego *Mixed Mode Design*, jak również fakt, że badanie prowadzone było w trybie dostępu do informacji publicznej, a także preferowanie przez niektóre jednostki samorządu terytorialnego tradycyjnego kanału korespondencji drogą pocztową – pozostawiono respondentowi wybór formuły uczestnictwa w badaniu. Oprócz wypełnienia kwestionariusza ankiety online możliwe było przesłanie skanu wypełnionego kwestionariusza lub jego wysłanie pocztą na wska-

⁷² Badanie zostało przeprowadzone przy wsparciu Centrum Informatyki UŁ oraz po uzyskaniu pozytywnej opinii Biura Inspektora Ochrony Danych Osobowych UŁ.

zany adres. Wysoka stopa zwrotu (ang. *response rate*), sięgająca średnio 79%, a dla niektórych grup nawet 94%, potwierdziła, że przyjęte podejście badawcze było optymalne.

Wniosek o udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu ankiety wysłany został do wszystkich jednostek samorządu terytorialnego na szczeblu gminy, powiatu oraz województwa (z uwagi na specyfikę Warszawy w badaniu uwzględniono również urzędy reprezentujące dzielnice stolicy), tj. do 2825 adresatów. Struktura grupy objętej badaniem zaprezentowana została w tabeli IV.1. Wskazany został 14-dniowy termin udzielenia informacji publicznej. Po upływie tego terminu do instytucji objętych badaniem, które nie przesłały odpowiedzi na wniosek, wysyłany był mail monitujący. W trakcie całego okresu badania respondenci mieli możliwość kontaktu z realizatorem badania drogą telefoniczną i mailową. Respondenci korzystali z tej możliwości, co pozwoliło na uzyskanie interesujących, dodatkowych wniosków wynikających z prowadzonych dyskusji merytorycznych.

Odpowiedzi zostały udzielone przez 2296 respondentów, co stanowi 81% populacji objętej badaniem. Największy *response rate* został osiągnięty w przypadku dzielnic m.st. Warszawy (zwrotność na poziomie 94%) oraz samorządów województw (88%). Najniższą, aczkolwiek również wysoką stopę zwrotu osiągnięto w przypadku powiatów – 77%. Odpowiedź w postaci odmowy udzielenia wnioskowanych informacji uzyskano od 3,1% podmiotów (2,5% ogółu populacji). W efekcie efektywna stopa zwrotu osiągnęła wartość 79%.

Tabela IV.1: Struktura populacji i próby w wywiadzie kwestionariuszowym „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych”

Typ jednostki samorządu terytorialnego	Liczebność			Response rate (%)	
	Populacja	Próba		Ogółem	Ważne
		Odpowiedzi ogółem	Odpowiedzi ważne		
Gmina, w tym	2411	1996	1934	83	80
wiejska	1533	1237	1212	81	79
miejsko-wiejska	642	494	476	77	74
miejska	302	265	246	88	81
Dzielnica m.st. Warszawy	18	17	17	94	94
Powiat	314	269	262	86	83
Województwo	16	14	12	88	75
razem	2825	2296	2225	81	79

Źródło: MSWiA (Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, 2021) oraz informacje uzyskane w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Struktura próby jest bardzo podobna do struktury populacji – wskaźnik podobieństwa struktur (Grzelak, 2017) wynosi aż 98,6%⁷³.

Istotną z punktu widzenia celów badania charakterystyką jest skala działalności jednostek samorządu terytorialnego, która stanowi dobre odzwierciedlenie skali zaangażowania tej grupy instytucji w zamówienia publiczne. Może być ona mierzona wartością wydatków jednostek samorządu *per capita*. Dane takie są dostępne dla wszystkich podmiotów z tej grupy w Banku Danych Lokalnych GUS. Wykorzystując te informacje, można zbadać, czy rozkład tej zmiennej w obrębie próby różni się znacząco od rozkładu podmiotów poza próbą. Wartości wydatków dla jednostek w próbie (odpowiedzi ważne) porównano zatem z: wynikami poza próbą oraz wynikami podmiotów, które odpowiedziały negatywnie na wniosek o udzielenie informacji publicznej. Wartość wydatków mierzono przy tym dla pięciu lat (2015–2019). Porównanie omawianej zmiennej w obu wskazanych ujęciach potwierdziło brak istotnych różnic między wynikami poddawany mi analizie (próbą odpowiedzi ważnych) i jednostkami samorządu terytorialnego, które nie odpowiedziały na wniosek, jak i instytucji, które odpowiedziały na niego negatywnie (w teście Manna–Whitneya $p > \alpha$ dla każdego z pięciu analizowanych lat).

Należy również zwrócić uwagę na fakt, że wniosek o udzielenie informacji publicznej został wysłany do wszystkich jednostek samorządu terytorialnego, a tym samym schemat doboru próby nie jest losowy. Wyniki testu losowości serii pozwalają jednak wnioskować, że sekwencje wartości poszczególnych zmiennych są losowe (w teście losowości serii $p > \alpha$). A zatem z punktu widzenia kryteriów kluczowych dla funkcjonowania jednostek samorządu terytorialnego rozkład próby jest zbliżony z rozkładem jednostek w niej nieuwzględnionych. Bardzo wysoka stopa zwrotu w zestawieniu z dużym podobieństwem rozkładu badanej próby z jednostkami samorządu terytorialnego spoza niej oraz wynikami testu losowości serii pozwalają na sformułowanie uogólnień dotyczących populacji zamawiających, jaką stanowią jednostki samorządu terytorialnego w Polsce.

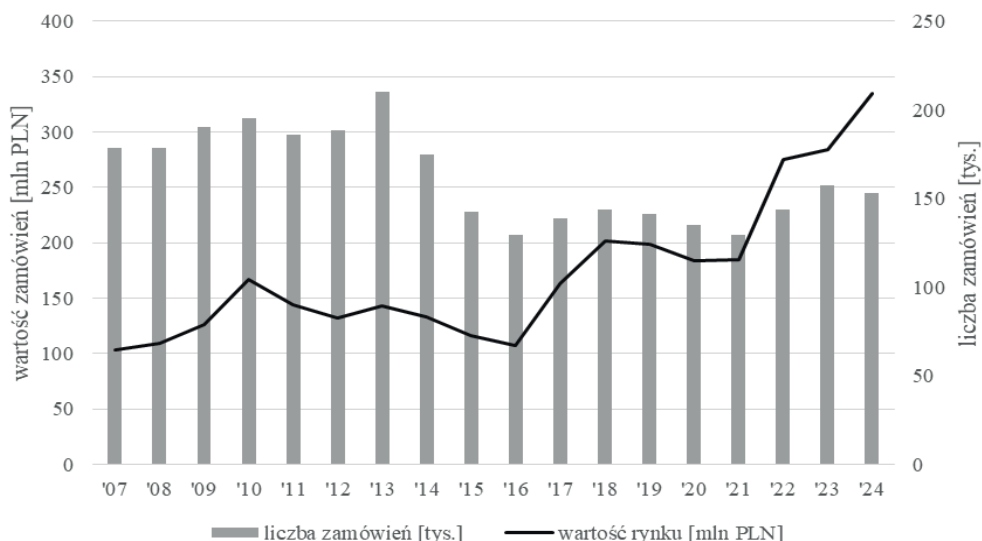
2. Rynek zamówień publicznych w latach 2007–2024

Analizę problemu zmw przetargowych w Polsce rozpoczęto od ilościowej oceny krajowego rynku zamówień publicznych. Jak już bowiem wykazano, dla poznania przyczyn oraz identyfikacji warunków zawiązywania zmw przetargowych kluczowe jest określenie struktury rynku, sposobów zawierania transakcji, kryteriów wyboru wykonawców oraz ich aktywności.

⁷³ Również struktura jst, które odmówiły udziału w badaniu (odpowiedziały na wniosek o udzielenie informacji publicznej negatywnie), nie różni się znacząco od respondentów udzielających odpowiedzi – wśród gmin wiejskich udział odmów (wśród tych, którzy odpowiedzieli w jakikolwiek sposób na wniosek o udzielenie informacji publicznej) wynosi 98%, gmin miejsko-wiejskich – 96%, gmin miejskich – 93%, powiatów – 97%.

W roku 2024 w Polsce udzielono około 153 tys. zamówień publicznych o łącznej wartości 335,3 mld zł. Wartość ta stanowiła nieco ponad 9% produktu krajowego brutto. W latach 2007–2024 liczba udzielanych zamówień wahała się między 130 tys. a 210 tys. rocznie ($M = 162$ tys., $SD = 25$ tys.)⁷⁴. Widoczna jest przy tym tendencja spadkowa – średniorocznie liczba zamówień malała przeciętnie o niemal 1%. Z kolei wartość udzielanych zamówień w poszczególnych latach kształtowała się w przedziale od 103 mld zł do 335 mld zł ($M = 173$ mld zł, $SD = 64$ mld zł). Udział wartości rynku zamówień publicznych w PKB wynosił średnio 8,6% ($SD = 1,1\%$).

Rysunek IV.1: Wielkość i wartość rynku zamówień publicznych w latach 2007–2024



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025).

Wartość i wielkość rynku zamówień publicznych są pochodnymi działań zamawiających, pełniących funkcję kreatorów popytu. Najwięcej zamówień udzielonych zostało przez jednostki samorządu terytorialnego (30,6%) oraz ich jednostki organizacyjne (21,6%). Można więc powiedzieć, że w latach 2007–2024, ponad połowa udzielnych zamówień miała źródło w działalności szeroko rozumianego samorządu terytorialnego.

⁷⁴ Symbolem „M” oznaczana jest średnia arytmetyczna, zaś symbolem „S” – odchylenie standardowe.

Tabela IV.2: Struktura podmiotowa rynku zamówień publicznych w latach 2007–2024 według liczby udzielonych zamówień

Rodzaj zamawiającego	Odsetek zamawiających	
	Średnia w latach 2007–2024	Wartość dla roku 2024
jednostki samorządu terytorialnego	30,6	22,7
podmioty zależne jst	21,6	28,3
inne państwowe jednostki nieposiadające osobowości prawnej	7,3	15,8
administracja rządowa, w tym:	5,0	1,0
zamawiający sektorowy	1,7	2,0
pozostali	33,8	30,2
razem	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025).

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na zamówienia, których udzielanie wyłączone jest z obowiązku stosowania przepisów ustawy Pzp. Zamówienia bagatelne, choć nieobjęte reżimem ustawowym i nieuwzględniane w statystyce rynku zamówień publicznych, również mogą być zakłócane przez działanie zmów przetargowych. Wartość zamówień w tej grupie kontraktów wahała się w poszczególnych latach między 24 mld zł a 76 mld zł ($M = 40$ mld zł, $SD = 16$ mld zł) i stanowiła blisko 14% wartości udzielonych zamówień w ogóle.

3. Konkurencja o zamówienia publiczne

Charakterystyki systemu zamówień publicznych pozwalające na ocenę konkurencji na tym rynku to: pozostający w wyłącznej kompetencji zamawiającego tryb zamówienia oraz stosowane kryteria wyboru oferty, a także aktywność wykonawców, przejawiająca się w szczególności decyzją o udziale w postępowaniach o udzielenie zamówienia oraz jakością składanych ofert.

3.1. Tryb udzielenia zamówienia

W latach 2007–2024 zamawiający stosowali głównie konkurencyjne tryby udzielania zamówień. Uśredniając udział poszczególnych trybów można wskazać, że blisko 86% wartości zamówień publicznych przekazanych zostało w trybach podstawowych

(przetargowych). Dominacja tych trybów w strukturze jest bezpośrednim skutkiem obowiązku stosowania konkurencyjnych sposobów wyłaniania wykonawców. Zaznać przy tym należy znaczący wzrost znaczenia trybu podstawowego (art. 275 pkt 2 PZP). W 2024 roku zrealizowano z jego zastosowaniem zamówienia stanowiące 14,1% wartości rynku, wobec maksimum w roku 2018, wynoszącego 6,3%. Na trzecim miejscu uplasowały się zamówienia z wolnej ręki, osiągające średnio udział wynoszący nieco ponad 8%.

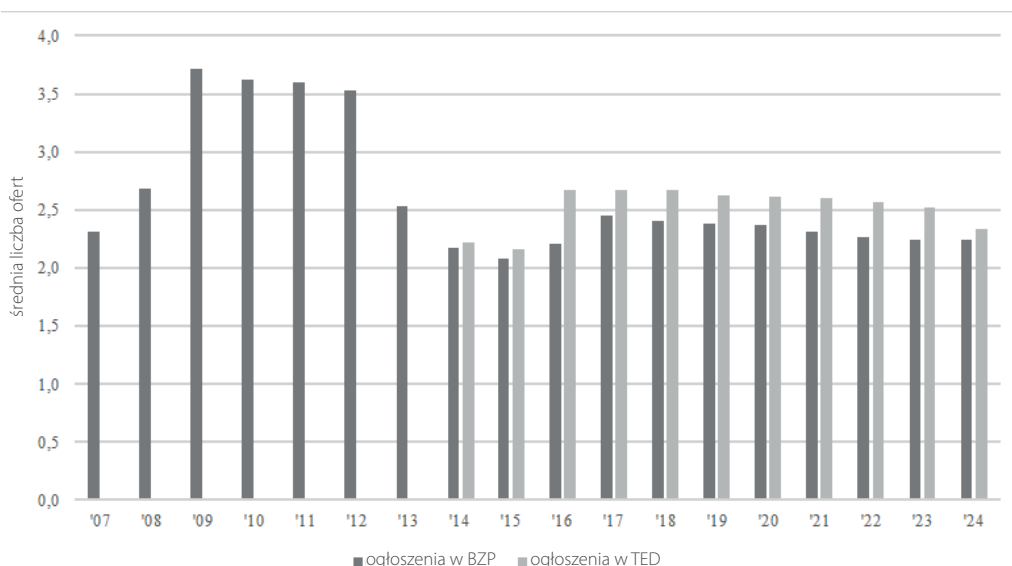
Dominujący udział trybów przetargowych wskazuje na wysoki stopień otwarcia polskiego rynku zamówień publicznych na konkurencję. Można więc wskazać, że w odniesieniu do znaczącej części rynku wykonawcy nie napotykają ograniczeń w dostępie do zamówień. W każdym razie nie takich, które miałyby wymiar systemowy. Z perspektywy stanu konkurencji na rynku zamówień publicznych kluczowe jest więc ustalenie intensywności, z jaką wykonawcy korzystają z tej możliwości.

W kontekście celu niniejszej pracy podkreślenia wymaga fakt znaczącej transparentności rynku zamówień publicznych na różnych jego szczeblach. Analizy systemowe prowadzone przez Prezesa UZP dostarczają wiedzy o strukturze rynku zamówień publicznych na poziomie makro. Z kolei obowiązki spoczywające na zamawiających skutkują wysoką przejrzystością rynku na poziomie mikro. Informacje o przebiegu postępowania, o warunkach zawieranych transakcji oraz aktywności wykonawców są bowiem upubliczniane. Efektem ubocznym tego procesu jest tworzenie warunków sprzyjających zawiązaniu zmów przetargowych oraz wzmocnienie stabilności już istniejących porozumień. Należy przy tym pamiętać, że wzrost wartości rynku może również stanowić zachętę do kartelizacji sektora lub gałęzi. Zatem w ramach naturalnego sposobu funkcjonowania rynku zamówień publicznych można zidentyfikować zespół czynników strukturalnych sprzyjających zawieraniu zmów przetargowych przez wykonawców.

3.2. Liczba ofert

Przeciętna liczba ofert składanych w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego w latach 2007–2024 nie przekroczyła 3 wykonawców (Rysunek IV.1). Przeciętnie rzecz ujmując, w postępowaniach o wartości poniżej progów unijnych udział wykonawców wyniósł 2,7. W przypadku zamówień przekraczających progi unijne wartość ta była jeszcze niższa i wynosiła średnio 2,4. Daje to podstawę do przyjęcia, że wykonawcy ubiegający się o udzielenie zamówienia działają w warunkach silnie skoncentrowanego rynku. Spostrzeżenie to odnosi się do rynku zamówień na poziomie makro, niemniej stanowi ważny argument w dalszych rozważaniach.

Rysunek IV.2: Średnia liczba ofert w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego w latach 2007–2024 z uwzględnieniem publikatora

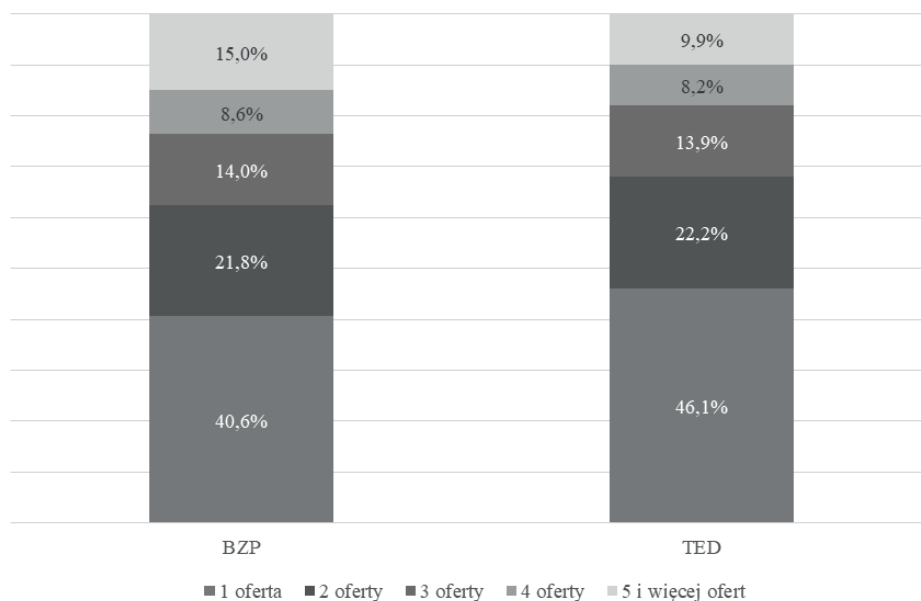


Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025).

Zmiana perspektywy analizy na poziom zbliżony do mikrorynków⁷⁵, a więc pole rzeczywistej walki konkurencyjnej, uwidacznia wyraźną dominację postępowań, w których złożona została tylko jedna oferta. Dotyczy to w podobnym stopniu postępowań krajowych, jak i unijnych. W okresie 2009–2024 przeciętnie w 41% postępowań ogłoszonych w Biuletynie Zamówień Publicznych oraz 46% postępowań ogłoszonych w publikatorze unijnym złożona została tylko jedna oferta (tzw. zjawisko *single bidding*). Wynik ten plasuje Polskę na pierwszym miejscu wśród krajów unijnych pod względem wartości tego niekorzystnego z punktu widzenia konkurencyjności w zamówieniach publicznych zjawiska (Komisja Europejska, 2021a).

⁷⁵ Należy bowiem zauważyć, że w przypadku kiedy zamówienia są dzielone na części, rywalizacja między wykonawcami prowadzona jest na poziomie danej części zamówienia, a nie zamówienia jako takiego. Statystyka publiczna prowadzona jest jednak na poziomie zamówienia rozumianego jako procedura administracyjna, czyli bez uwzględnienia ewentualnego wyodrębnienia zamówień częściowych.

Rysunek IV.3: Struktura postępowań o udzielenie zamówienia publicznego według liczby ofert z uwzględnieniem publikatora (średnio w latach 2009–2025)



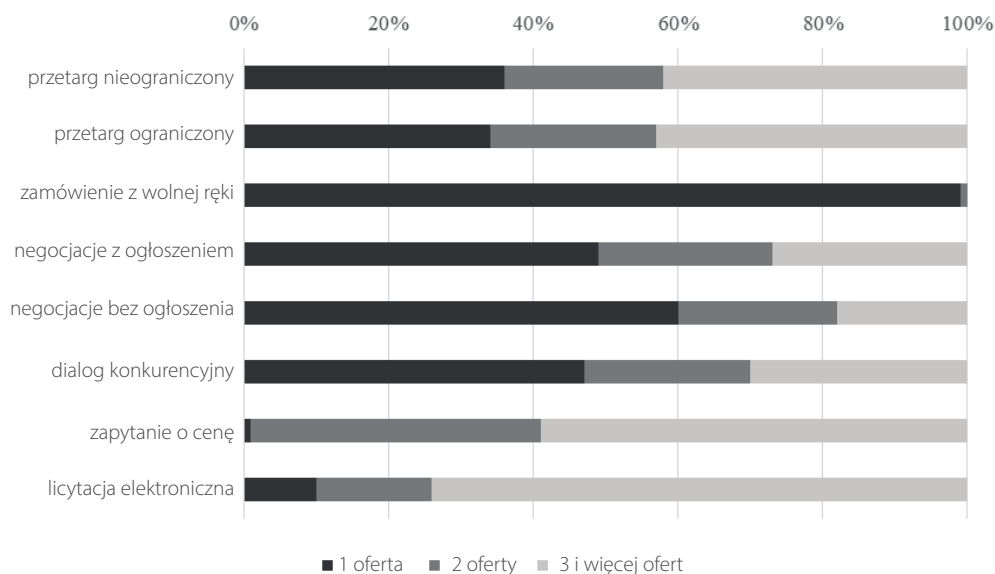
Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2025).

W nieco ponad 60% postępowań krajowych i 68% postępowań unijnych udział wzięło maksymalnie dwóch wykonawców, co wskazuje, że w co piątym postępowaniu rynek miał strukturę duopolu. Odsetek dla zamówień, w których wykonawca mógł wybrać spośród trzech i więcej wykonawców, wyniósł odpowiednio 37% i 32% dla zamówień krajowych oraz dla zamówień unijnych. Powyższe wyniki stanowią potwierdzenie wniosków płynących z analizy zamówień publicznych na szczeblu globalnym. Mikrorynki zamówieniowe cechuje silna koncentracja podaży, a w dominującej części zamówień walka konkurencyjna w ogóle nie występuje.

Analizując przedmiotowe zagadnienie z perspektywy trybu udzielonego zamówienia⁷⁶, można zauważyć, że najwyższy poziom konkurencji obserwowalny był w postępowaniach prowadzonych w trybie licytacji elektronicznej. Tryb ten stanowi korzystne dla zamawiającego narzędzie realizacji zamówień (Szymański, 2014, s. 343). W ponad połowie przypadków o udzielenie zamówienia ubiegało się pięciu lub więcej wykonawców. Procedury, w których udział wzięł jeden lub wzięło udział dwóch wykonawców, stanowiły zaledwie 26% przypadków. Tak intensywny poziom konkurencji wykonawców odznacza się wyraźnie na tle pozostałych trybów udzielania zamówień.

⁷⁶ Na podstawie niepublikowanych danych UZP.

Rysunek IV.4: Struktura trybów udzielenia zamówienia publicznego według liczby ofert (średnia za lata 2007–2016)



Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych UZP.

Silnie skoncentrowana struktura podażowej strony rynku zamówień publicznych wskazuje na występowanie barier zniechęcających wykonawców do ubiegania się o zamówienie. Obowiązujące zasady udzielania zamówień publicznych ukierunkowane są na zapewnienie możliwie otwartego dostępu do rynku. Zestawienie obu tych informacji prowadzi zatem do sprzecznych konkluzji. Pewną wskazówkę w tym zakresie można jednak odnaleźć w wynikach badania przeprowadzonego przez Urząd Zamówień Publicznych wśród wykonawców. Udzielone przez nich odpowiedzi wskazują, że o ile brak jest barier systemowych, o tyle praktyka zamawiających może wpływać na limitowanie podmiotów zainteresowanych ubieganiem się o zamówienie publiczne. Wśród czynników demotywnych potencjalnych wykonawców do aktywności na przedmiotowym rynku wskazuje się nieoptymalny sposób organizacji postępowania (cena jako jedyne kryterium oceny, krótki czas na przygotowanie oferty, skomplikowana dokumentacja, długotrwałość procesu) oraz skrajną awersję zamawiającego do ryzyka (wysokie kary umowne, niekorzystne postanowienia umowne), (Urząd Zamówień Publicznych, 2019a). Należy podkreślić, że udział wykonawcy w procedurze zamówieniowej charakteryzuje się dobrowolnością, zatem musi mieć on zachętę ekonomiczną. Wskazuje się, że pewnym minimum wymaganym przez wykonawców jest możliwość rzeczywistej kalkulacji kosztów (w tym ryzyka niepowodzenia) oraz oszacowania spo-

dziewanych korzyści związanych z kontraktem (Szostak, 2019, s. 609). Zatem nadmierne trudności w przeprowadzeniu analizy rentowności zamówienia lub nieadekwatnie wysokie ryzyko poniesienia straty będą ograniczały skłonność wykonawców do ubiegania się o udzielenie zamówienia. Tym samym wzmacniany będzie niekorzystny trend w kształtowaniu się struktury mikrorynków zamówień, skutkujący m.in. wyższym ryzykiem zмовы przetargowej.

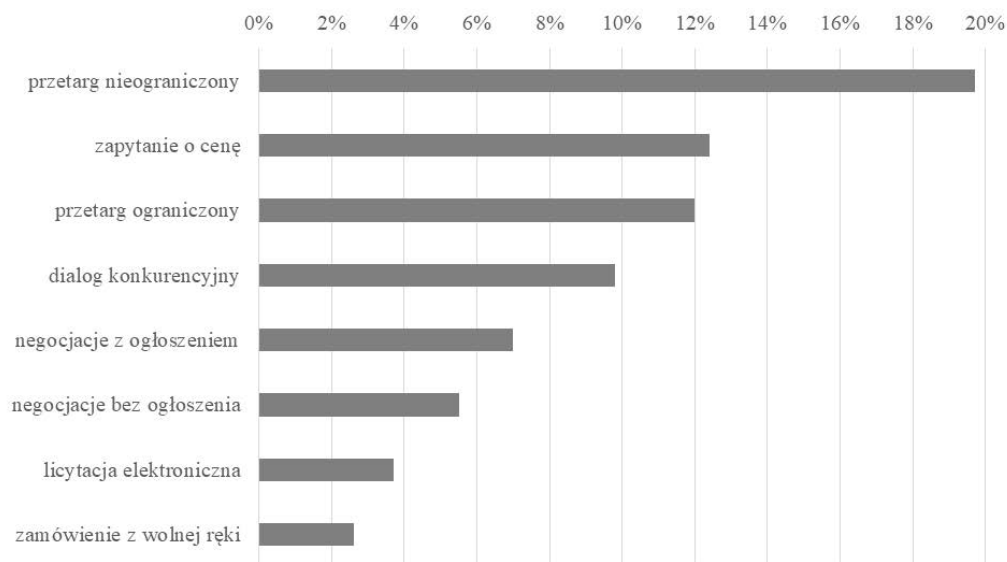
3.3. Liczba ofert odrzuconych

W okresie 2010–2024⁷⁷ liczba ofert odrzuconych z postępowania kształtowała się na poziomie od 1,4 do 1,7 i była względnie stała ($M = 1,64$, $SD = 0,10$). Należy jednak zaznaczyć, że wielkość ta stanowi nieco ponad 60% łącznej liczby ofert składanych w postępowaniach. Publicznie dostępne raporty ograniczają się wyłącznie do publikowania wartości zagregowanych dla całego rynku. Bardziej szczegółowa analiza zjawiska wymaga indywidualnych informacji z poszczególnych postępowań. Na potrzeby niniejszych rozważań może zostać przeprowadzona na podstawie niepublikowanych danych UZP. Pozyskane z UZP informacje wskazują, że na 2 003 574 zamówienia z lat 2007–2016 w niemal co piątym postępowaniu (371 tys.; 18%) odrzucona została przynajmniej jedna oferta. Największy ich odsetek dotyczył robót budowlanych (26%). W przypadku usług i dostaw postępowania te stanowiły odpowiednio 19% i 14% łącznej liczby udzielonych zamówień. Z perspektywy trybu udzielenia zamówienia oferty podlegały odrzuceniu głównie w zamówieniach realizowanych w trybie przetargu nieograniczonego. W przypadku tego trybu odrzucenie oferty miało miejsce w niemal w 20% postępowań. Na kolejnych miejscach uplasowały się zamówienia organizowane w trybach przetargu ograniczonego i zapytania o cenę. W obu przypadkach przedmiotowy odsetek wyniósł ok. 12%.

Fakt odrzucenia oferty z postępowania o udzielenie zamówienia może wynikać z wielu czynników (por. art. 226 ust 1 PrZamPub). Wśród nich wskazać należy przygotowanie oferty niezgodnie z wymaganiami zamawiającego, złożenie oferty zawierającej błędy, po terminie czy złożonej przez wykonawcę wykluczonego z postępowania. Jednym z kryteriów wykluczenia wykonawcy jest jego udział w zмовie przetargowej uprawdopodobnionej przez zamawiającego. Niestety brak źródła informacji o przyczynach odrzucania ofert, które ujmowałoby globalnie wszystkie postępowania. Tym samym nie jest możliwe pogłębienie analizy, choć wydaje się, że tego rodzaju badanie dostarczyłoby wielu cennych informacji dla prowadzonych rozważań.

⁷⁷ Zgodnie z informacjami Prezesa UZP prezentowanymi w sprawozdaniach z funkcjonowania rynku zamówień publicznych regulator gromadzi jedynie informacje o liczbie ofert odrzuconych w postępowaniach o wartości nieprzekraczającej progów unijnych. Dane te gromadzone są od roku 2010, kiedy nastąpiła zmiana treści formularzy sprawozdań dla zamawiających.

Rysunek IV.5: Odsetek zamówień udzielonych w latach 2010–2016, w których odrzucono co najmniej jedną ofertę według trybu zamówienia



Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych UZP.

3.4. Kryteria oceny ofert

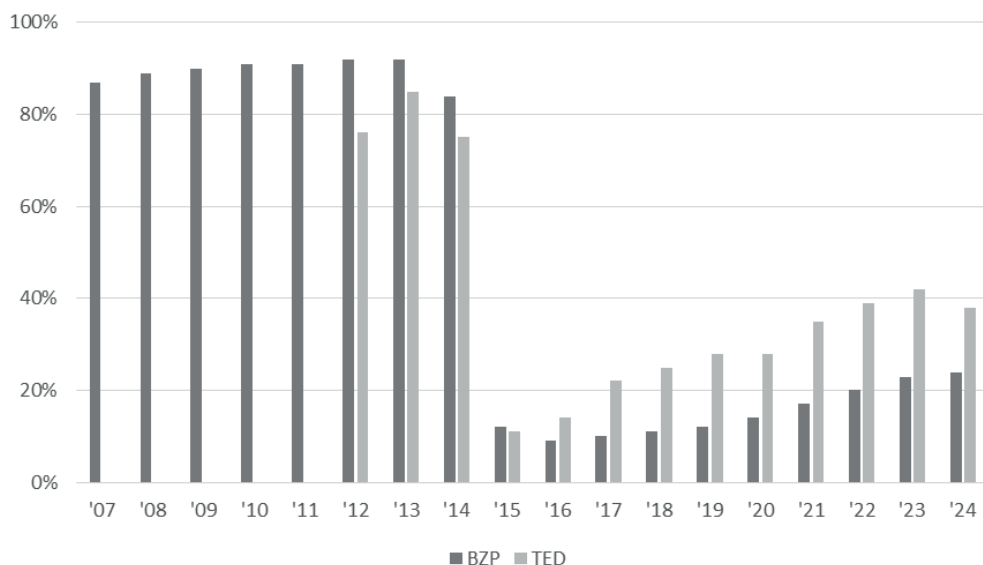
Kolejnym czynnikiem kształtującym poziom i intensywność konkurencji o zamówienie jest kryterium oceny oferty. Zamawiający dysponuje wachlarzem możliwości określenia miar stosowanych do wyłonienia najkorzystniejszej oferty. Zgodnie z art. 91 ust. 2 PrZamPub zaliczają się do nich m.in. cena lub koszt, termin realizacji zamówienia, jego jakość, doświadczenie wykonawcy czy też aspekty środowiskowe, społeczne lub innowacyjne. W latach 2007–2024 przeciętna liczba kryteriów oceny ofert stosowana przez zamawiających w postępowaniach o wartości poniżej progów unijnych wynosiła 2,7, a o wartości przekraczającej te progi – 2,5.

Do roku 2014 dominującym kryterium wyboru była cena ($M = 90,0\%$ dla postępowań poniżej tzw. progów unijnych oraz $M = 79,0\%$ dla pozostałych). W kolejnych latach, na skutek wprowadzenia przepisów ograniczających możliwość stosowania ceny jako jedyne kryterium⁷⁸, sytuacja uległa zasadniczej zmianie⁷⁹.

⁷⁸ Zmiany te postulowane były już wcześniej (m.in. przez zespół badaczy z Uniwersytetu Łódzkiego). Miały się przyczynić m.in. do szerszego włączenia MŚP w rynek zamówień publicznych, jak również zwiększyć proinnowacyjną rolę sektora publicznego – por. np. Borowicz i Starzyńska, 2012, ss. 272–280; Kornecki i Wiktorowicz, 2013, ss. 59–68; Wiktorowicz i Roszko-Grzegorek, 2009.

⁷⁹ Dla zamówień z okresu 2007–2011 brak informacji dotyczących zamówień o wartości przekraczającej progi unijne.

Rysunek IV.6: Odsetek zamówień z ceną jako jedynym kryterium wyboru w latach 2007–2024 z uwzględnieniem publikatora



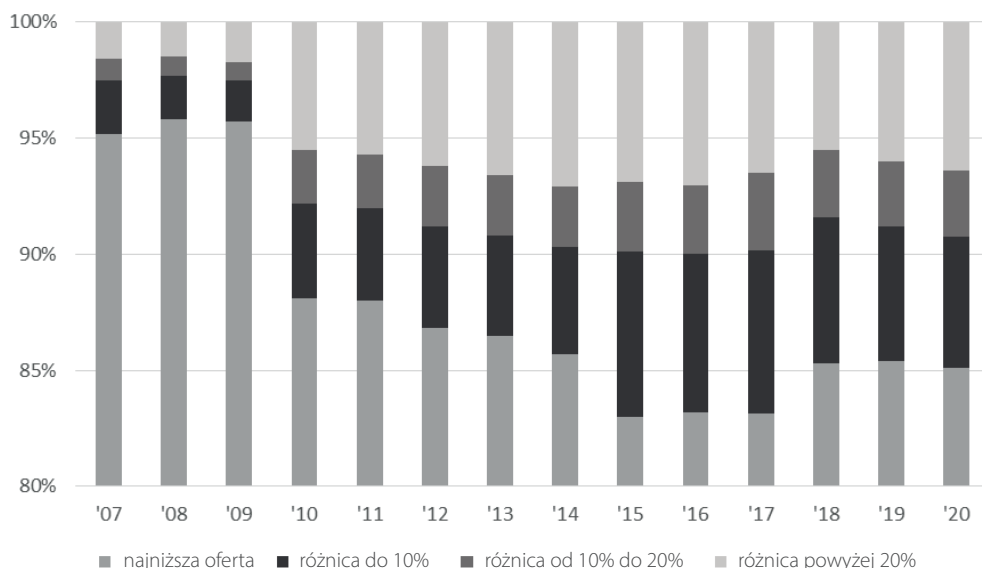
Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2018–2025).

W 2015 roku odsetek zamówień, w których wybór wykonawcy dokonywany był wyłącznie przez pryzmat ceny ofertowej, spadł do nieco ponad 10% w obu rodzajach postępowań. Niemniej w kolejnych latach udział postępowań, w których cena stanowiła jedyne kryterium, stopniowo rósł, osiągając w 2023 roku maksymalny poziom 42% w postępowaniach krajowych i 24% w postępowaniach unijnych. Jak wskazuje się w literaturze, do przyczyn ograniczonego stosowania kryteriów oceny innych niż cena należy zaliczyć raczej konieczność spełnienia wymagań prawnych niż realizację preferencji zamawiającego (np. oszczędności), przez co narzędzie to stosowane jest niechętnie (Szymańska i Szymański, 2017, s. 353). Dodatkowo na ograniczenie skłonności do ustanawiania kryteriów pozacenowych wpływ mają również niska świadomość wynikających z tego korzyści oraz obawy związane z potencjalną koniecznością uzasadniania konstrukcji kryterium oceny w ramach prowadzonych kontroli prawidłowości realizacji procedur zamówieniowych (Szostak, 2012, s. 148). Obiektywna konieczność sprostania wymogom formalnym może skutkować wprowadzaniem kryteriów pozacenowych (podmiotowych), które nie odgrywają istotnej roli w procedurze wyboru wykonawcy (Szymański, 2015, s. 318). Należy zwrócić uwagę, że podstawowe strategie zmów przetargowych zakładają wykorzystanie ceny jako podstawowego narzędzia koordynacji kartelu. Daje to podstawę do twierdzenia, że zmniejszenie wagi ceny

w kryterium wyboru będzie stanowiło przeszkodę dla skutecznego wdrożenia i realizacji umowy przetargowej. Jest to zatem narzędzie, które może, przynajmniej w pewnym zakresie, wpłynąć na zmniejszenie występowania zmów przetargowych.

W kontekście prowadzonych rozważań interesujący jest również wpływ ofert składanych przez wykonawców na decyzję zamawiającego o udzieleniu zamówienia. W badanym okresie w postępowaniach krajowych⁸⁰ zamawiający najczęściej dokonywał wyboru oferty wykonawcy, który zaoferował najniższą cenę ($M = 87,6\%$). Niemniej w przypadku kiedy oferta z najniższą ceną nie była najkorzystniejsza lub taka oferta została odrzucona, względnie składający ją wykonawca wykluczony, zamawiający wybierał oferty o cenie wyższej od minimalnej.

Rysunek IV.7: Odsetek zamówień udzielonych wykonawcom oferującym najniższą cenę w latach 2007–2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych (Urząd Zamówień Publicznych, 2008–2021).

W latach 2010–2020 średnio w blisko 5% postępowań wybierana była oferta zawierająca cenę wyższą do 10% od najniższej ze złożonych⁸¹. W 2,3% przypadków różnica

⁸⁰ Brak danych dotyczących opisywanego parametru dla zamówień publikowanych w Dzienniku Urzędowym UE (ang. *Tenders Electronic Daily*, TED).

⁸¹ Dla lat 2021–2024 brak informacji o strukturze udzielonych zamówień w przekroju różnic względem ceny oferty najkorzystniejszej.

między ceną oferty wybranej a ceną najniższą zawierała się w przedziale od 10% do 20%. Oferty droższe od najtańszej o więcej niż 20% były wybierane przez zamawiających w nieco ponad 5% przypadków. W kontekście prowadzonych rozważań należy podkreślić, że doprowadzenie do wyboru przez zamawiającego oferty innej niż najtańsza jest celem uczestników umowy przetargowej. Zatem w każdym przypadku wystąpienie opisywanego zjawiska jest wskazaniem do analizy postępowania wykonawców pod kątem ryzyka zawiązania przez nich umowy przetargowej.

4. Zmowy przetargowe w świetle decyzji Prezesa UOKiK

W okresie od czerwca 2004 do grudnia 2020 Prezes UOKiK wszczął 102 postępowania antymonopolowe, w których sformułowany został zarzut zakłócenia konkurencji w procedurze udzielania zamówień publicznych. W ramach tych postępowań organ antymonopolowy badał: dopuszczalność ubiegania się wspólnie o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej wykonawców w formie konsorcjum (2 decyzje⁸²), zarzuty zawarcia umowy pionowej (8 decyzji⁸³) oraz inne formy zakłócenia konkurencji (12 decyzji⁸⁴). Wydał decyzję w rozpatrywanej już przez siebie uprzednio sprawie (1 decyzja⁸⁵). W kolejnych dziewięciu postępowaniach Prezes UOKiK badał zarzuty zawiązania umowy przetargowej horyzontalnej, niemniej jakość materiału prezentowanego w tych decyzjach nie pozwalała na odtworzenie całości lub znacznej części kluczowych informacji ekonomicznych⁸⁶. Wśród nich wskazać należy brak informacji o cenach lub innych warunkach ofert oraz utajnienie danych identyfikujących wykonawców. Decyzje te zostały wyłączone z dalszej analizy z uwagi na brak związku z przedmiotem rozważań lub ograniczoną wartość informacyjną. Zbiór decyzji zakwalifikowanych do pogłębionej analizy objął 70 decyzji, których sygnatury zawarte są w załączniku nr 3.

⁸² Decyzja Prezesa UOKiK nr RLU-38/2012 z 31.12.2012, nr DOK-2/2019 z 18.12.2019.

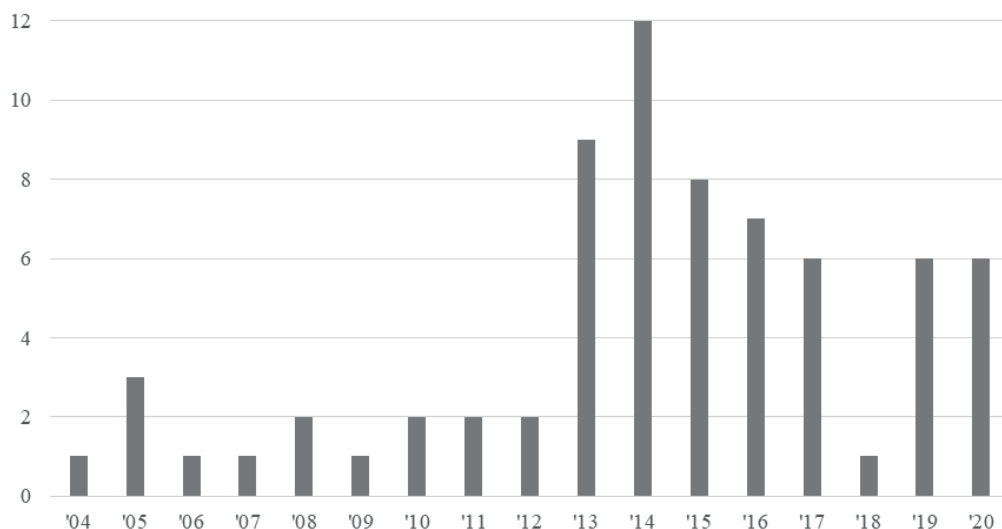
⁸³ Decyzje Prezesa UOKiK nr DOK-130/2005 z 12.10.2005, nr DOK-163/2005 z 14.12.2005, nr DOK-49/2006 z 29.05.2006, nr RBG-14/2006 z 11.08.2006, nr RBG-19/2005 z 22.04.2005, nr RKR-12/2006 z 06.04.2006, nr RLU-21/2009 z 26.10.2009 oraz nr RWR-5/2010 z 24.03.2010.

⁸⁴ Decyzje Prezesa UOKiK nr RBG-3/2005 z 19.01.2005, RKR-50/2005 z 02.08.2005, RLU-21/2005 z 04.08.2005, RKT-49/2005 z 07.11.2005, RGd-11/2006 z 15.05.2006, RKT-6/2008 z 11.04.2008, DOK-6/2009 z 13.11.2009, DOK-7/2009 z 08.12.2009, DOK-8/2011 z 23.11.2011, RBG-28/2011 z 30.12.2011, RKT-21/2013 z 19.07.2013, RWR-13/2017 z 29.12.2017.

⁸⁵ Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-8/2016 z 19.08.2016, związana z decyzją nr RWR-31/2012.

⁸⁶ Decyzje Prezesa UOKiK nr DOK-3/2018 z 21.12.2018, RBG-47/2013 z 31.12.2013, RBG-47/2014 z 31.12.2014, RGd-1/2015 z 30.06.2015, RKR-31/2004 z 22.09.2004, RKT-46/2013 z 16.12.2013, RLU-30/2007 z 17.07.2007, RPZ-11/2018 z 12.12.2018, DOK-3/2019 z 31.12.2019.

Rysunek IV.8: Liczba decyzji Prezesa UOKiK w sprawach dotyczących podejrzenia zmowy przetargowej w latach 2004–2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Największa liczba decyzji została wydana w dwóch okresach: pierwszym, obejmującym lata 2013–2017, oraz drugim: na który złożyły się lata 2019–2020. W pozostałych latach badanego okresu liczba wydawanych decyzji wahała się od jednej do dwóch rocznie, z zastrzeżeniem roku 2005, kiedy organ rozstrzygnął trzy sprawy.

Zdecydowana większość decyzji uwzględnionych w analizie dotyczy praktyk obejmujących kilka postępowań o udzielenie zamówienia publicznego. W 61 z nich postępowaniem objęto do dziewięciu zamówień lub ich części. W 20 postępowaniach antymonopolowych badaniem objęto wyłącznie jedno zamówienie. W siedmiu przypadkach liczba badanych procedur dotyczyła kilkunastu spraw (nie więcej niż 30). Na tym tyle wyróżniają się dwie decyzje:

1. decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-1/2015 z 7 lipca 2015 roku, obejmująca analizę postępowania dwóch wykonawców w 145 przetargach na dostawę szczepionki przeciwko wściekliźnie lisów wolno żyjących, na rzecz Wojewódzkich Lekarzy Weterynarii (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie szepionek dla lisów, 2015) – dalej również jako Decyzja 37;
2. decyzja Prezesa UOKiK nr RKT-4/2017 z 19 kwietnia 2017 roku, w ramach której analizowano zachowanie się dwóch wykonawców w 56 postępowaniach związanych z udzieleniem zamówienia publicznego na usługi związane z parkowaniem pojazdów oraz usuwaniem pojazdów z pasa drogowego na rzecz Starostwa

Powiatowego w Opolu oraz Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie parkowania i usuwania pojazdów, 2017) – dalej również jako Decyzja 52.

Decyzje organu antymonopolowego w przekroju liczby badanych postępowań przetargowych lub ich części zostały zaprezentowane w tabeli IV.3.

Tabela IV.3: Struktura przedmiotowa bazy danych UOKiK – decyzje antymonopolowe wydane w latach 2004–2020 w przekroju liczby analizowanych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego lub ich części

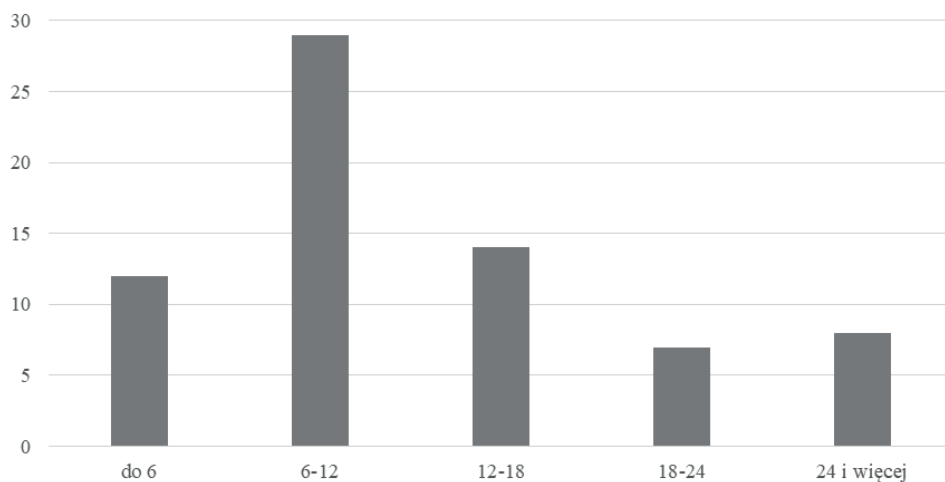
Liczba zamówień objętych decyzją	Liczba decyzji ogółem	%	Liczba decyzji ze stwierdzoną złą	%
do 10	61	87	55	89
11–20	5	7	5	8
21–30	2	3	1	2
51–60	1	1	1	2
140 i więcej	1	1	0	0
razem	70	100	62	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Warto zaznaczyć, że w blisko 30% spraw zła przetargowa została wykazana lub uprawdopodobniona w tylko jednym postępowaniu o udzielenie zamówienia lub jego części. Wśród tych spraw większość stanowią przypadki, kiedy organ ochrony konkurencji nie zidentyfikował przesłanek wystarczających do stwierdzenia zły w innych postępowaniach o udzielenie zamówienia, wystąpił brak możliwości stwierdzenia istnienia zły z uwagi na przyczyny formalnoprawne (np. upływ terminu, w jakim możliwe jest ukaranie praktyki) lub inna zła nie wystąpiła. Uwzględniając wskazywane w literaturze warunki stabilności karteli, zwłaszcza dążenie do rozszerzenia współpracy na możliwie szeroką skalę i obszar, uznanie, że wykonawcy zawarli złą na tylko jedno postępowanie, obarczone jest dużą niepewnością. Świadczyć to może o obiektywnych trudnościach w gromadzeniu faktów pozwalających na uznanie badanego zachowania za efekt zły. Powyższe ma również wpływ na czas trwania postępowania. Czas potrzebny Prezesowi UOKiK na rozstrzygnięcie zarzutu zły przetargowej wynosi średnio rok i jeden miesiąc ($M = 393$ dni). Sprawa rozpatrywana najkrócej trwała ok. dwóch miesięcy (56 dni), z kolei najdłużej badany zarzut wymagał niemal czterech lat (1382 dni). Podkreślić należy, że okresy te odnoszą się do

czasu, jaki upłynął od wszczęcia postępowania antymonopolowego, a nie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

Rysunek IV.9: Rozkład czasu prowadzenia przez organ antymonopolowy spraw z zakresu zμών przetargowych w dniach w okresie 2004–2020 (w miesiącach)



Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Dwa zasadnicze źródła informacji o ryzyku wystąpienia zmowy przetargowej to zamawiający oraz monitoring rynku prowadzony przez organ antymonopolowy. Spośród analizowanych spraw aż w 29 przypadkach (ok. 39%) zarzuty udziału w kartelu przetargowym pochodziły od samych zamawiających, a 27 spraw zostało podjętych bezpośrednio przez Prezesa UOKiK⁸⁷. W zaledwie siedmiu przypadkach (9% spraw) źródłem zawiadomienia o możliwych nieprawidłowościach był wykonawca – konkurent ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego. Wśród badanych decyzji zaledwie dwa postępowania wszczęto po złożonym przez uczestnika zmowy wniosku o obniżenie kary finansowej bądź odstąpienie od niej (procedura *leniency*). W dziewięciu przypadkach postępowania wszczęte zostały w związku z wynikami postępowań prowadzonych przez instytucje ochrony prawnej (prokuratura, Krajowa Izba Odwoławcza, Najwyższa Izba Kontroli) lub regulatora (Prezes Urzędu Zamówień Publicznych). W jednej z analizowanych decyzji źródłem informacji o potencjalnej zmo- wie były doniesienia prasowe.

Powyższe wyniki potwierdzają kluczową rolę zamawiających w procesie identyfikacji zμών przetargowych w Polsce. Kolejnym wnioskiem płynącym z analizy jest prawdopodobny deficyt przekonania wykonawców o zasadności lub skuteczności interwencji

⁸⁷ Jako sprawy wszczęte z inicjatywy Prezesa UOKiK zaklasyfikowane zostały również te, w których organ antymonopolowy nie wskazał źródła informacji.

publicznej w przypadku zmowy przetargowej. Trzeba bowiem zauważyć, że to właśnie wykonawcy jako pierwsi doświadczają skutków ograniczania konkurencji na rynku oraz mają najszerszą wiedzę o procesach zachodzących w obszarze rynku, na którym prowadzą działalność gospodarczą (Fornalczyk, 2016). Należy więc przyjąć, że dotyczy to również nieprawidłowości w przebiegu postępowań o udzielenie zamówienia publicznego. Przytoczone dane potwierdzają też niską skuteczność programów dobrowolnego poddania się karze w odniesieniu do zmów przetargowych (por. część II.3.2). Przedstawione wnioski wspierają motywację wskazaną w uzasadnieniu problemu badawczego będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

4.1. Przedmiot zamówienia

Liczba postępowań o udzielenie zamówienia publicznego lub jego części objętych badaniem wyniosła 518. Największa ich część dotyczyła dostaw urządzeń medycznych, farmaceutyków i produktów do pielęgnacji ciała (145 przypadków, co stanowi blisko 28% łącznej ich liczby w zbiorze, aczkolwiek wszystkie dotyczą jednej decyzji Prezesa UOKiK – Decyzja 37). Na dwóch kolejnych miejscach w zestawieniu znalazły się roboty budowlane (59) oraz usługi odbioru ścieków i usuwania odpadów (54). W odniesieniu do procedur, w których ujawniony został kartel wykonawców, dominowały postępowania na roboty budowlane (53) oraz na świadczenie usług odbioru ścieków i usuwania odpadów (54). Liczne przypadki zmowy miały również miejsce w postępowaniach dotyczących dostaw żywności (37), usług naprawczych i konserwacji (32), sprzętu transportowego i innych usług komunalnych (po 29).

Tabela IV.4: Liczba postępowań o udzielenie zamówienia publicznego w decyzjach Prezesa UOKiK w przekroju przedmiotu zamówienia oraz stwierdzenia zmowy przetargowej

Dział CPV	Przedmiot zamówienia	Liczba postępowań	
		Ogółem	Ze stwierdzoną zumą
33	Urządzenia medyczne, farmaceutyki i produkty do pielęgnacji ciała	145	0
45	Roboty budowlane	59	53
90	Usługi odbioru ścieków, usuwania odpadów, czyszczenia/sprzątania i usługi ekologiczne	54	54
60	Usługi transportowe (z wył. transp. odpadów)	41	15
15	Żywność, napoje, tytoń i produkty pokrewne	37	37
50	Usługi naprawcze i konserwacyjne	31	31
34	Sprzęt transportowy i produkty pomocnicze	29	29

Dział CPV	Przedmiot zamówienia	Liczba postępowań	
		Ogółem	Ze stwierdzoną zmqwą
77	Usługi rolnicze, leśne, ogrodnicze, hydroponiczne i pszczelarskie	23	23
35	Sprzęt bezpieczeństwa, gaśniczy, policyjny i obronny	15	15
30	Maszyny biurowe i liczące, sprzęt i materiały, z wyjątkiem mebli i pakietów oprogramowania	12	12
03	Produkty rolnictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa i podobne	10	7
75	Usługi administracji publicznej, obrony i zabezpieczenia socjalnego	6	2
72	Usługi informatyczne: konsultacyjne, opracowywania oprogramowania, internetowe i wsparcia	5	4
39	Meble (włącznie z biurowymi), wyposażenie, urządzenia domowe (z wyłączeniem oświetlenia) i środki czyszczące	3	3
16	Maszyny rolnicze	3	3
79	Usługi biznesowe: prawnicze, marketingowe, konsultingowe, rekrutacji, drukowania i zabezpieczania	2	2
31	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie	2	2
63	Usługi dodatkowe i pomocnicze w zakresie transportu, usługi biur podróży	2	0
32	Infrastruktura sieciowa	2	0
24	Produkty chemiczne	1	0
80	Usługi edukacyjne i szkoleniowe	1	1
64	Usługi pocztowe i telekomunikacyjne	1	1
brak danych	—	5	2
razem		518	325

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Najwięcej spośród badanych postępowań o udzielenie zamówienia prowadzonych było w trybie przetargu nieograniczonego (503 przypadki). Wśród pozostałych procedur zamówieniowych znajdują się zapytania ofertowe (10), negocjacje bez ogłoszenia (1) oraz konkurs (3). Jedno zamówienie realizowane było poza reżimem PrZamPub – na podstawie regulaminu wewnętrznego zamawiającego.

Za obciążone zmqwą przetargową uznanych zostało 325 spośród 518 badanych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego. Struktura tych procedur w przekroju trybu udzielenia zamówienia odpowiada strukturze rynku zamówień publicznych w Polsce.

Tabela IV.5: Liczba postępowań o udzielenie zamówienia publicznego w przekroju trybu udzielenia zamówienia oraz stwierdzenia umowy przetargowej

Tryb postępowania	Brak umowy	%	Stwierdzona umowa	%	Łącznie	%
przetarg nieograniczony	189	97,9	314	96,3	503	96,9
zapytanie ofertowe	—	0,0	10	3,4	10	2,1
konkurs	3	1,6	—	0,0	3	0,6
negocjacje bez ogłoszenia	—	0,0	1	0,3	1	0,2
poza Pzp	1	0,5	—	0,0	1	0,2
razem	193	100,0	325	100,0	518	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

W odniesieniu do kryteriów wyboru oferty w analizowanych postępowaniach dominująca była cena (92% przypadków). W pozostałych 8% spraw ustalone były dwa kryteria. Co do zasady były nimi cena i termin realizacji zadania.

4.2. Zamawiający

W analizowanych postępowaniach reprezentowanych jest 167 zamawiających. Najliczniejszą kategorię zamawiających stanowią jednostki samorządu terytorialnego (57 podmiotów). Grupa ta obejmuje reprezentantów wszystkich szczebli hierarchii samorządowej, w tym urzędy gmin, dzielnic (m.st. Warszawy), starostwa powiatowe oraz urzędy marszałkowskie. Drugą pod względem liczebności grupą zamawiających (38 podmiotów) są jednostki organizacyjne jst. Pojęcie to obejmuje spółki komunalne oraz podmioty podporządkowane jednostkom samorządu terytorialnego (m.in. szkoły, lokalne zarządy dróg, jednostki kultury, zakłady opieki zdrowotnej).

Tabela IV.6: Liczba zamawiających wraz z instytucjami podległymi według kategorii

Kategoria zamawiającego	Liczba	%
jednostka samorządu terytorialnego	57	34
jednostka organizacyjna jst	38	23
inne instytucje*	18	11
Wojsko Polskie	11	7
Służba Więzienna	9	5
GDDKiA	8	5

Kategoria zamawiającego	Liczba	%
spółka***	7	4
Policja	5	3
Lasy Państwowe	4	2
szkoła wyższa	4	2
Ministerstwo Sprawiedliwości i sądownictwo	3	2
Straż Graniczna	1	1
Ministerstwo Finansów wraz z jednostkami terenowymi	1	1
Wody Polskie	1	1
razem	167	100

* Archiwum Państwowe we Wrocławiu, Wojewódzkie Inspektoraty Weterynarii oraz Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

** Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Kompania Węglowa S.A., PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz Poczta Polska S.A.

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Można zatem wskazać, że grupa zamawiających o największym udziale w analizowanym zbiorze to jednostki samorządu terytorialnego. Organ antymonopolowy uwzględnił w swoich decyzjach 180 postępowań tej grupy zamawiających (35% łącznej liczby postępowań). Na kolejnych pozycjach w rankingu uplasowały się jednostki organizacyjne jst (67 zamówień), Wojsko Polskie (33 zamówienia) oraz Policja (27 zamówień).

Tabela IV.7: Liczba postępowań o udzielenie zamówienia lub jego części w przekroju kategorii zamawiających

Kategoria zamawiającego	Liczba postępowań o udzielenie zamówienia lub ich części			
	Wszystkie badane decyzje	%	Decyzje z wyłączeniem Decyzji 37 i Decyzji 52	%
jednostka samorządu terytorialnego	180	34,7	138	43,5
jednostka organizacyjna jst	67	12,9	67	21,1
Wojsko Polskie	33	6,4	33	10,4
Policja	27	5,4	13	4,1
GDDKiA	17	3,3	17	5,4

Kategoria zamawiającego	Liczba postępowań o udzielenie zamówienia lub ich części			
	Wszystkie badane decyzje	%	Decyzje z wyłączeniem Decyzji 37 i Decyzji 52	%
Lasy Państwowe	12	2,3	12	3,8
spółka**	12	2,3	12	3,8
Służba Więzienna	9	1,7	9	2,8
szkola wyższa	4	0,8	4	1,3
Straż Graniczna	3	0,6	3	0,9
Ministerstwo Sprawiedliwości	3	0,6	3	0,9
Wody Polskie	3	0,6	3	0,9
Ministerstwo Finansów	1	0,2	1	0,3
inne instytucje*	147	28,3	2	0,6
razem	518	100,0	317	100,0

* Archiwum Państwowe we Wrocławiu, Wojewódzkie Inspektoraty Weterynarii oraz Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

** Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Kompania Węglowa S.A., PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz Poczta Polska S.A.

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

W zbiorze danych reprezentowane są wszystkie województwa. Największa grupa zamawiających zlokalizowana jest w województwach mazowieckim (27 instytucji) i małopolskim (25). Z kolei najmniej jest zamawiających z województw pomorskiego (2) i warmińsko-mazurskiego (1). Siedziby zamawiających znajdują się głównie w miastach wojewódzkich. Największa ich grupa ma siedziby w Warszawie (17 instytucji), Poznaniu (9) oraz Wrocławiu (8), nieco mniejsza w Krakowie, Katowicach i Opolu (od 4 do 6).

4.3. Wykonawcy

W badanym zbiorze ujęto informacje o 697 wykonawcach. Grupa ta składa się ze 160 podmiotów, wobec których uprawdopodobniono zarzut uczestnictwa w zmo- wie, oraz 537 innych wykonawców⁸⁸. Dominującą grupą wykonawców w badanej populacji są osoby prowadzące swoje przedsiębiorstwa w formie jednoosobowej działalności gospodar- czej (40% wszystkich wykonawców). Przedsiębiorcy indywidualni wraz z wykonawcami

⁸⁸ Niektórzy z wykonawców uznanych za winnych uczestnictwa w zmo- wie przetargowej brali rów- nież udział w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego, w których takie zarzuty nie były wobec nich formułowane. Zatem oba zbiory nie są rozłączne.

działającymi w formie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością stanowią niemal dwie trzecie badanej zbiorowości. Z kolei w przypadku uczestników zmów przetargowych dominującą grupę stanowią przedsiębiorcy prowadzący jednoosobową działalność gospodarczą (niemal 61%). Liczną podgrupą są również spółki handlowe (55 podmiotów, 34%).

Tabela IV.8: Wykonawcy w przekroju formy prawnej prowadzonej działalności oraz uczestnictwa w zmoście

Forma działalności	Uczestnicy zmoście		Pozostali wykonawcy		Razem	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
jednoosobowa	97	60,6	183	34,1	280	40,2
spółka z o.o.	37	23,1	123	22,9	160	23,0
spółka akcyjna	17	10,6	37	6,9	54	7,7
spółka jawna	3	1,9	23	4,3	26	3,7
spółka cywilna	2	1,3	7	1,3	9	1,3
spółka komandytowa	1	0,6	5	0,9	6	0,9
zakład pracy chronionej	2	1,3	1	0,2	3	0,4
spółdzielnia	1	0,6	1	0,2	2	0,3
szkoła wyższa	0	0,0	2	0,4	2	0,3
brak danych	0	0,0	155	28,9	155	22,2
razem	160	100,0	537	100,0	697	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Z perspektywy lokalizacji wykonawców analiza może być przeprowadzona wyłącznie w odniesieniu do uczestników zmów. Z uwagi na fakt, że przedsiębiorcy ci byli uczestnikami postępowania administracyjnego prowadzonego przez Prezesa UOKiK, dostępne są pełne informacje o firmie i siedzibie każdego z nich. W przypadku pozostałych wykonawców informacje tego rodzaju są niepełne i nie pozwalają na zlokalizowanie ich siedzib⁸⁹. Wśród uczestników porozumień przetargowych dominują przedsiębiorstwa mające siedzibę w województwie wielkopolskim (29 wykonawców). Do regionów, z których pochodzi liczna grupa kartelistów, zaliczają się również Dolny Śląsk (17), Małopolska (15) oraz województwo łódzkie i mazowieckie (po 14).

⁸⁹ Brak spójnej i kompleksowej informacji o uczestnikach postępowań o udzielenie zamówienia publicznego (firma, lokalizacja czy cena ofertowa) w perspektywie całego systemu zamówień publicznych stanowi najpoważniejsze ograniczenie w prowadzonym badaniu.

W niemal wszystkich analizowanych decyzjach stwierdzających istnienie zmowy przetargowej organ antymonopolowy wskazywał na istnienie różnego rodzaju powiązań między uczestnikami zmów. Przedmiotowe relacje określane były jako więzy rodzinne (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Natex i Młyn Malinie, 2015, s. 43), towarzyskie (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie świadczenia usług gospodarki leśnej, 2016, s. 17) czy ekonomiczne, polegające na współpracy handlowej (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Agrotur Marko i Texpol, 2014, s. 38), wzajemnym świadczeniu usług podwykonawstwa (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Vena Pro i Trawena, 2015, s. 9), udzielaniu zasobów (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie oznakowania drogowego, 2011, s. 3), jak i sprawowanie kontroli nad innym wykonawcą (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie komputerów dla szkół, 2013, s. 35; Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Alic i Tylda, 2019, s. 24).

Najczęściej identyfikowaną przez Prezesa UOKiK strategią zmowy przetargowej było składanie ofert niekompletnych oraz wycofywanie i rotacja ofert. W jednostkowych przypadkach wykonawcy pozostający w zmoście stosowali strategię ograniczania ofert. Te były identyfikowane przez zamawiających lub na podstawie informacji prokuratury. Można więc przyjąć, że znaczący wpływ na fakt ujawnienia zmowy przetargowej przez organ ochrony konkurencji ma wykrycie wzorca zachowania wykonawców, właściwego dla strategii składania ofert niekompletnych oraz wycofywania i rotacji ofert. Na podstawie powyższych informacji nie można jednak stwierdzić, że w warunkach polskiego systemu zamówień publicznych ten schemat postępowania nieuczciwych wykonawców jest dominujący. Tego rodzaju działania są względnie łatwe do ujawnienia, zarówno na etapie oceny ofert przez zamawiającego, jak i w toku badania prowadzonego przez Prezesa UOKiK. Obserwowane ujawnienia zmów mogą wynikać z faktu, że przyjęty w nich schemat postępowania występuje najczęściej lub charakteryzuje zmoje najmniej stabilne (Harrington, 2006b, s. 5).

4.4. Liczba ofert

Na podstawie treści decyzji Prezesa UOKiK opracowany został zbiór informacji o 1899 ofertach złożonych w analizowanych postępowaniach o udzielenie zamówienia. Oferty uczestników zmów stanowiły 36% badanej zbiorowości (685 ofert), co stanowi 36%.

Tabela IV.9: Liczba ofert według miejsca w rankingu w przekroju stwierdzenia zmoje

Miejsce w rankingu	Brak zmoje	Stwierdzona zmoje	Łącznie
1	226	240	466
2	223	199	422
3	185	79	264
4	157	34	191

Miejsce w rankingu	Brak zmowy	Stwierdzona zмова	Łącznie
5	123	14	137
6	93	1	94
7	55	1	56
8	29	2	31
9	17	3	20
10	15	2	17
11	10	1	11
12	5	1	6
13	2	0	2
14	1	0	1
15	1	0	1
16	1	0	1
17	1	0	1
18	1	0	1
19	1	0	1
20	1	0	1
oferty o takiej samej cenie	2	97	99
brak danych	65	11	76
razem	1214	685	1899

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Należy zaznaczyć, że kompletne dane o ofertach (wykonawca, zaoferowana przez niego cena oraz uzyskane miejsce w rankingu) dostępne są dla 1738 przypadków. W odniesieniu do pozostałych 161 ofert nie jest dostępna pełna informacja. Spośród nich w 85 przypadkach znane jest wyłącznie miejsce w rankingu, a w 76 – wiadomo tylko, że została złożona oferta, bez wskazania ceny oraz pozycji w rankingu. Niepełne informacje wynikają z utajnienia danych przez Prezesa UOKiK. Z uwagi na upływ czasu od dnia ogłoszenia rozstrzygnięcia ustalenie pełnych informacji o cenach na podstawie Biuletynu Informacji Publicznej zamawiających nie było już możliwe.

Spośród 446 postępowań o udzielenie zamówienia, dla których dostępność danych pozwalała na przeprowadzenie analizy miejsca zajętego przez wykonawcę w rankingu, w 227 przypadkach postępowania zostały rozstrzygnięte na korzyść wykonawców, któ-

rzy rywalizowali o zamówienie w sposób uczciwy. W 220 przypadkach – na korzyść wykonawców uczestniczących w zlocie przetargowej⁹⁰. W odniesieniu do pierwszej z grup 79% postępowań zakończyło się zawarciem umowy z wykonawcą, który złożył najkorzystniejszą ofertę. Natomiast w przypadku wykonawców działających w zlocie, aż 77% umów podpisali wykonawcy z drugiego lub kolejnego miejsca w rankingu. Przy tym niemal połowa umów trafiła do drugiego wykonawcy z listy. Widoczna jest więc wyraźna dysproporcja w strukturze wykonawców, którzy zdobyli zamówienie w przekroju miejsc rankingowych. W przypadku 41 postępowań uczestnicy zlocy złożyli oferty zawierające takie same ceny.

Tabela IV.10: Oferty zwycięskie w przekroju miejsca rankingowego oraz stwierdzenia zlocy

Miejsce w rankingu	Brak zlocy		Stwierdzona zloc		Razem	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
1	179	79,2	50	22,7	229	51,3
2	20	8,8	108	49,1	128	28,7
3	14	6,2	19	8,6	33	7,4
4	11	4,9	2	0,9	13	2,9
5	1	0,4	0	0,0	1	0,2
6	1	0,4	0	0,0	1	0,2
równe ceny ofertowe	1	0,0	41	18,6	41	9,2
razem	227	100,0	220	100,0	446	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Wyniki te potwierdzają wnioski formułowane w oparciu o analizowane poprzednio parametry badanych postępowań. Dominującymi strategiami zloc przetargowych identyfikowanych przez Prezesa UOKiK są rotacja i wycofywanie ofert oraz składanie ofert niekompletnych. Dodatkowo jednak widoczna jest również strategia składania ofert zawierających równe ceny.

Wyraźne różnice między obiema grupami postępowań widoczne są również w odniesieniu do średniej liczby ofert na postępowanie. Przeciętnie w procedurach zamówieniowych obciążonych kartelem składane było 4,2 oferty, zaś w postępowaniach w pełni konkurencyjnych wyraźnie mniej, bo 2,7.

⁹⁰ Pozostałe postępowania zostały unieważnione przez zamawiających, brak informacji o miejscach wykonawców w rankingu lub postępowanie nie zostało rozstrzygnięte.

Tabela IV.11: Średnia liczba ofert w postępowaniach antymonopolowych w przekroju trybu postępowania oraz stwierdzenia zmony

Tryb postępowania	Brak zmony	Stwierdzona zmona	Ogółem
przetarg nieograniczony	2,67	4,27	3,67
konkurs	6,00	x	6,00
negocjacje bez ogłoszenia	x	4,00	4,00
zapytanie ofertowe	x	2,45	2,45
poza reżimem PrZamPub	4,00	x	4,00
średnia	2,73	4,21	3,66

x – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Należy zaznaczyć, że zaprezentowane powyżej wyniki dotyczą wyłącznie postępowań o udzielenie zamówienia, odnośnie do których formułowane były zarzuty zmony przetargowej (potwierdzone bądź oddalone przez organ antymonopolowy), oraz niewielkiej liczby innych postępowań, które zostały ujęte w analizach Prezesa UOKiK z uwagi m.in. na udział jednego z wykonawców objętych analizą. Zebrane wyniki pozwalają więc na stworzenie pewnej charakterystyki analizowanego zbioru, lecz z pewnością nie mogą zostać uogólnione na cały rynek zamówień publicznych.

5. Zmona przetargowa oczami jednostek samorządu terytorialnego

Dla prowadzonych rozważań szczególne znaczenie mają trzy spośród pytań skierowanych do jednostek samorządu terytorialnego w toku badania. Dotyczą etapów procesu udzielenia zamówienia publicznego, które są kluczowe z punktu widzenia ujawniania zmony przetargowej.

Analizę rozpocznie przegląd odpowiedzi respondentów na pytanie o częstotliwość stykania się w praktyce z działaniami wykonawców, które mogą być sygnałem zmony przetargowej. Następnie omówione zostaną działania podejmowane przez zamawiających w celu zapobiegania udziałowi w postępowaniach wykonawców działających w zmonie. Akcent zostanie położony na dwa elementy – przygotowanie osób odpowiedzialnych za prowadzenie postępowań do rozpoznania ryzyka obciążenia oferty zmoną oraz propozycje zmian, które mogłyby zwiększyć efektywność zwalczania tego negatywnego zjawiska. Rozważania zakończone zostaną wnioskami z dokonanej przez ankietowanych oceny poziomu i obszarów ryzyka występowania zmon przetargowych.

5.1. Zdolność do identyfikacji przesłanek zminy

Jedno z podstawowych zagadnień objętych badaniem dotyczyło częstości, z jaką badani obserwują działania wykonawców odpowiadające schematowi zminy przetargowej. Wykaz dziesięciu przesłanek został opracowany na podstawie teoretycznych modeli strategii zminy przetargowej oraz wniosków z badania decyzji organu antymonopolowego. W odpowiedziach respondentów uwagę zwracają dwie pozycje: składanie ofert zawierających błędy oraz nieobecność wykonawcy w trakcie czynności otwarcia ofert. Spośród wszystkich jedynie te okoliczności zostały wskazane przez liczną grupę respondentów jako występujące często. Do przesłanek zminy obserwowanych rzadziej zaliczyć można brak ofert, składanie ofert zawierających błędy oraz zaniechanie korekty błędów. Stosunkowo dużo wskazań uzyskały: odmowa zawarcia umowy, zaniechanie udziału w postępowaniu przez dotychczas aktywnego wykonawcę oraz zawiązanie konsorcjum przez dotychczasowych rywali. Spośród przesłanek nieidentyfikowanych przez respondentów wyraźnie wyróżniają się zgłoszenia przez jednego z wykonawców podejrzenia zawarcia zminy.

Tabela IV.12: Częstotliwość ujawniania wybranych przesłanek zminy przetargowej (w proc.)

Przesłanka	Nigdy	Bardzo rzadko	Rzadko	Często	Prawie zawsze	Zawsze	Trudno powiedzieć
odmowa zawarcia umowy	33	53	13	0	0	0	0
złożenie oferty zawierającej błędy	4	31	42	21	1	0	1
zaniechanie korekty błędów	25	43	28	3	0	0	1
zawiązanie konsorcjum przez dotychczasowych rywali	45	26	20	3	0	0	6
zaniechanie udziału w postępowaniu aktywnego dotychczas wykonawcy	22	34	31	3	0	0	10
brak ofert	7	40	45	7	0	0	1
przedstawienie gwarancji bankowych o kolejnych numerach	48	17	13	3	1	0	18
nieobecność wykonawcy na otwarciu ofert	1	12	23	43	9	4	7
wykonywanie przez jedną osobę czynności na rzecz kilku wykonawców	56	17	7	2	0	1	17
zgłoszenie przez wykonawcę podejrzenia zawarcia zminy	83	10	3	1	0	0	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników własnego badania kwestionariuszowego jst „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Uzyskane wyniki sugerują, że przesłanki zminy przetargowej występują rzadko. Czy zatem samo zjawisko zminy przetargowej jest również rzadkie?

5.2. Oszacowanie ryzyka zminy przetargowej

W opinii przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego zagrożenie zawiązania zminy przetargowej w warunkach polskiego systemu zamówień publicznych jest niewielkie. Blisko co trzeci badany (29,0%) oszacował ryzyko wystąpienia zminy przetargowej w prowadzonych przez siebie postępowaniach na 0%. W ocenie tej grupy respondentów zminy przetargowe nie występują lub nie występują na poziomie postępowań realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Co piąty uczestnik wskazał z kolei przedział od 1% do 5%. Trzecia część uczestników badania (33,2%) odpowiedziała natomiast, że prawdopodobieństwo wystąpienia zminy przetargowej w warunkach polskiego systemu zamówień publicznych zawiera się między 5% a 10%. Na ryzyko zminy wynoszące 10% lub więcej wskazało 11% respondentów.

Tabela IV.13: Oszacowanie ryzyka występowania zmin przetargowych w polskim systemie zamówień publicznych według przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego

Przedział ryzyka	Liczba odpowiedzi	Odsetek odpowiedzi
0%	645	29,0
1–5%	447	20,1
5–10%	738	33,2
10–15%	43	1,9
15% i więcej	207	9,3
brak odpowiedzi	145	6,5
razem	2 225	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Na podstawie oceny respondentów ryzyko zminy przetargowej (przynajmniej w odniesieniu do postępowań realizowanych przez jst) można oszacować na 3% ($Me = 3\%$)⁹¹.

⁹¹ Symbolem „Me” oznaczono medianę. Z uwagi na wyraźną asymetrię rozkładu analizowanej zmiennej ($M = 6,27\%$; $SD = 9,9\%$; $S = 3,53$; $K = 18,5$) w celu ustalenia wartości przeciętnej właściwe było zastosowanie miary pozycyjnej. M-estymatory są to estymatory wartości oczekiwanej, w których poprzez nałożenie odpowiednich wag osłabia się wpływ przypadków odstających na wartość średnią (Wiktorowicz, Grzelak i Grzeszkiewicz-Radulska, 2020, s. 58). W analizowanej

Wyniki tej części badania są spójne z wynikami dotyczącymi częstości występowania (identyfikacji) przesłanek z umowy przetargowej w praktyce działania jednostek samorządu terytorialnego.

Uczestnicy badania odpowiedzieli również na pytanie o związek między ryzykiem zaistnienia z umowy a rodzajem zamówienia, trybem postępowania, czasem trwania umowy lub przedmiotem zamówienia. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi za najsilniejsze czynniki z umowy można uznać rodzaj i przedmiot zamówienia – te elementy wskazywane były najczęściej (61–65% wskazań). Zdecydowanie mniej respondentów wiąże ryzyko z umowy z trybem postępowania (45%)⁹² oraz czasem trwania umowy (34%).

Rysunek IV.10: Podstawowe charakterystyki postępowania jako determinanty z umowy przetargowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Spośród trzech kategorii rodzajów zamówienia ryzyko zawiązania z umowy łączone jest najczęściej z robotami budowlanymi (38% wskazań). Dla porównania, na usługi wskazało 16% badanych, a na dostawy – ok. 10%.

Odnosnie do trybu postępowania, na plan pierwszy wysuwa się tryb najczęściej stosowany, tj. przetarg nieograniczony (wskazało nań 26% badanych). Z kolei najmniejsze ryzyko zawiązania się z umowy łączone jest z partnerstwem innowacyjnym (1,3%) i dialogiem konkurencyjnym (2%).

próbie wartości M-estymatorów porównywalne są z wartością mediany, podczas gdy średnia arytmetyczna $M = 6,27$ przy bardzo silnym odchyleniu $S = 9,9$ i znaczącej prawostronnej skośności rozkładu – $S = 3,528$.

⁹² Z uwagi na fakt, że badanie prowadzone było w pierwszej połowie roku 2021, doświadczenia zamawiających stanowiące podstawę udzielania odpowiedzi dotyczyły w szczególności lat poprzednich. Wobec powyższego w badaniu pominięto tryb podstawowy, wprowadzony nowelą PrZamPub z 2020 roku i obowiązujący od roku 2021.

Mając na uwadze trzeci z czynników – czas trwania umowy, w ocenie respondentów ryzyko z umowy jest wyższe w przypadku umów nieprzekraczających 24 miesięcy lub trwających powyżej 4 lat (9–10% wskazań).

Odnosnie do ostatniego z wymiarów, tj. przedmiotu zamówienia, wyniki są spójne z analizą według rodzaju zamówienia. Najwyższe ryzyko z umowy badani wiążą z robotami budowlanymi (62% wskazań). Na kolejnych miejscach uplasowały się usługi odbioru ścieków, usuwania odpadów, czyszczenia i sprzątania (31%), dostawy produktów naftowych (21%) oraz dostawy urządzeń medycznych (19%). Warto zaznaczyć, że dwie z wymienionych grup, tj. roboty budowlane i dostawy urządzeń medycznych, znajdują się na dwóch pierwszych pozycjach w strukturze rynku zamówień publicznych i odpowiadają za 40% liczby zamówień zrealizowanych w latach 2007–2024.

5.3. Prewencja zmów przetargowych

Ostatni z elementów badania omawianych w ramach niniejszego opracowania dotyczy prewencji. Podstawową metodą zapobiegania znikom przetargowym przez zamawiającego jest ocena ryzyka jej wystąpienia w trakcie danego postępowania. Zaledwie w przypadku 2% respondentów w jednostce organizacyjnej wyodrębnione zostało stanowisko z przypisanymi kompetencjami w zakresie oceny ryzyka wystąpienia z umowy przetargowej.

Z odpowiedzi udzielonych przez respondentów wynika również, że osoby odpowiedzialne za prowadzenie postępowań są przygotowane do zapobiegania wpływowi karteli przetargowych na rozstrzygnięcia. Blisko 48% badanych brało udział w szkoleniach lub warsztatach poświęconych problematyce zmów przetargowych. Zdecydowana większość tego rodzaju szkoleń prowadzona była przez instytucje publiczne (UZP, UOKiK, CBA) lub przedstawiciele sektora prywatnego. Pozostała część wydarzeń została przeprowadzona przez inne instytucje lub miała charakter wewnętrzny.

Badani wypowiedzieli się również w kwestii zapotrzebowania na narzędzia i kompetencje, które mogłyby być wykorzystywane do skutecznego zapobiegania działaniom karteli przetargowych. Dominująca grupa respondentów wskazała platformę wymiany informacji o wykonawcach – uczestnikach zmów przetargowych (70% odpowiedzi). Ankietowani wiążą ponadto sukces w procesie zwalczania zmów ze zwiększeniem aktywności organu ochrony konkurencji (32%). Co czwarty badany ocenił, że dla zdolności organizacji w zapobieganiu znikom kluczowe jest zwiększenie zatrudnienia w komórkach organizacyjnych odpowiedzialnych za prowadzenie postępowań. Podobnie liczna grupa respondentów wskazała na konieczność poszerzenia kompetencji Prezesa UZP o narzędzia pozwalające na podejmowanie działań w obszarze zwalczania zmów przetargowych. Co piąty ankietowany wskazał na przydatność systemu szacowania ryzyka wystąpienia z umowy przetargowej w danym postępowaniu (21%). Respondenci byli zgodni odnośnie do zalet rozbudowy kompetencji zespołów zamówień publicznych przez udział w szkoleniach i warsztatach.

Wartość rynku zamówień publicznych w Polsce rokrocznie wzrasta. Jako że rynek ten stanowi ważny element gospodarki kraju, to występujące na nim nieprawidłowości muszą wywierać negatywny wpływ na stan gospodarki. Znaczna część zamówień udzielanych w Polsce realizowana jest w trybach konkurencyjnych, aczkolwiek przeciętna liczba ofert składanych w postępowaniach wskazuje na silną koncentrację po stronie podażowej. Oligopolistyczna struktura rynku kształtowana jest m.in. przez niski poziom zainteresowania postępowaniami o udzielenie zamówienia. Wysoki poziom koncentracji wraz z doskonałą przejrzystością rynku stwarzają warunki dogodne do powstawania zmów przetargowych. Szacuje się, że ryzykiem zminy obciążonych jest 3% postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Aktywność Prezesa UOKiK w sprawach dotyczących zmów przetargowych wskazuje, że w warunkach polskiego systemu zamówień publicznych dominują dwie strategie zminy: rozstawiania i wycofywania ofert oraz składania ofert niekompletnych. Ujawnione zminy obciążały postępowania o udzielenie zamówienia na usługi oczyszczania, roboty budowlane, dostawy żywności i usługi naprawcze. Wśród mankamentów procesu ujawniania zmów wskazać należy długość postępowań prowadzonych przez organ antymonopolowy, które wynoszą przeciętnie ponad rok. Uwagę zwraca również niska aktywność wykonawców poszkodowanych przez kartele. Inicjatorami znacznej części postępowań antymonopolowych byli zamawiający.

Badanie empiryczne wskazuje, że choć metody badań przesiewowych są stosowane w celu ujawniania zmów, to jednak ich wykorzystanie nie ma charakteru systemowego. Kluczowy w tym zakresie jest ograniczony dostęp do informacji o przebiegu postępowania. Paradoksem jest fakt, że mimo podkreślanej przejrzystości tego rynku informacje niezbędne do zasilania markerów zminy są trudno dostępne. W odniesieniu do wykonawców statystyki publikowane przez Prezesa UZP dotyczą w zasadzie wyłącznie wykonawcy zwycięskiego. Brak jest natomiast podstawowych informacji o aktywności pozostałych uczestników postępowania, a te dane są niezbędne dla kalkulacji większości behawioralnych markerów zminy. Niektóre z tych informacji publikowane są bezpośrednio przez zamawiających (np. listy rankingowe). Niemniej z uwagi na rozproszenie informacje te nie mają wartości użytkowej. W takiej sytuacji prezentowane narzędzia są w znacznej mierze bezużyteczne.

Ponieważ trudno o dowody bezpośrednie z umowy kartelowej [...] pierwszorzędного znaczenia nabierają dowody pośrednie, dzięki którym można udowodnić, iż parametry rynku charakterystyczne dla kartelu nie są ani przypadkowe, ani rezultatem indywidualnych reakcji oligopolistów na zachowania swoich konkurentów. (Jurczyk, 2016, s. 351)

Rozdział V. Metody statystyczne w identyfikacji zμών przetargowych

Jakie warunki muszą być spełnione, aby behawioralne markery z umowy mogły w skuteczny sposób wesprzeć ujawnianie karteli przetargowych?

Przeprowadzone dotąd rozważania pozwoliły na zdefiniowanie umowy przetargowej, określenie strategii postępowania ich uczestników, a także metod identyfikacji sygnałów umowy. Tak określoną matrycę badawczą można nałożyć na informacje pochodzące z postępowań, w których sformułowano zarzuty zawarcia przez wykonawców nielegalnego porozumienia. Przyjęte podejście badawcze umożliwia weryfikację trafności i użyteczności proponowanych metod ujawniania zμών, a jednocześnie ekstrapolację wypracowanej metodologii na ogół zamówień publicznych w Polsce. Analiza prowadzona będzie w ramach wyznaczonych postulatami określającymi procedurę opracowywania efektywnych testów przesiewowych (Abrantes-Metz, 2013, s. 226; Beijer, 2016, s. 255). Rekomendacje te obejmują:

1. zrozumienie rynku, w tym charakteru relacji występujących między konkurentami i czynników zwiększających skłonność do zawierania umowy,
2. zdefiniowanie typowych dla danego rynku sposobów zawiązywania umowy,
3. wiedzę o możliwych do zaobserwowania na rynku skutkach umowy,
4. zestawienie markerów, których wyniki będą się różnicowały w zależności od wystąpienia bądź niewystąpienia umowy,
5. uzasadnienie dla konstrukcji markera mające pokrycie w modelu teoretycznym rynku lub wynikające z praktyki funkcjonowania rynku,
6. dysponowanie próbą kontrolną umożliwiającą weryfikację trafności wskazań markera.

Realizacja tych postulatów stanowiła myśl przewodnią wcześniejszych rozdziałów pracy. W szczególności postulaty 4–6 (ale też częściowo 2–3) były kluczowe dla analiz prowadzonych w rozdziale IV. W niniejszym rozdziale przedstawione będą wnioski płynące z zastosowania behawioralnych markerów zmowy. Analiza ta stanowi uzupełnienie wniosków płynących z badania stanu konkurencji na polskim rynku zamówień publicznych, zaprezentowanych w rozdziale IV.3.

Koncepcja weryfikacji przydatności behawioralnych markerów zmowy przetargowej zakłada ocenę przydatności każdej z grup wskaźników. Wobec powyższego w kolejnych częściach rozdziału przedstawione zostaną wnioski z aplikacji:

1. markerów opartych na strukturze rynku,
2. markerów bazujących na cenach,
3. wskaźników opartych na zachowaniu się przedsiębiorców.

Klamrą spinającą wnioski prezentowane w tym rozdziale będzie badanie poświęcone czynnikom sprzyjającym stosowaniu statystycznej analizy cen ofertowych przez jednostki samorządu terytorialnego.

1. Markery oparte na strukturze rynku

Podstawowym wymaganiem co do możliwości zastosowania wskaźników behawioralnych odnoszących się do struktury rynku jest dysponowanie informacją o jego wartości oraz wartości sprzedaży poszczególnych dostawców. Sam rynek powinien być zdefiniowany przez produkt oraz terytorium, na którym jest oferowany. Przepis art. 4 pkt 9 OchrKonkU stanowi, że definicja rynku produktowego wyznaczana jest na podstawie ceny, przeznaczenia i właściwości towarów uznawanych przez nabywców za substytuty. Niestety żadne ze źródeł danych wykorzystywanych w niniejszej pracy nie dostarcza informacji pozwalających na precyzyjne określenie wymiarów produktowego i geograficznego rynków. W przypadku bazy opracowanej na podstawie praktyki decyzyjnej Prezesa UOKiK brak tego rodzaju informacji, ponieważ nie są one wymagane w procedurze administracyjnej. Jak wskazano w rozdziale II, organ antymonopolowy nie musi bowiem wykazywać negatywnych skutków kartelu, a samą praktykę może ocenić przez pryzmat antykonkurencyjnego celu. Warto przy tym zaznaczyć, że rynki właściwie definiowane przez Prezesa UOKiK nie muszą być tożsame z innymi klasyfikacjami, w tym ze Wspólnym Słownikiem Zamówień. Tym samym w niniejszej pracy weryfikacja empiryczna mierników z tej grupy zostanie pominięta.

2. Markery oparte na cenach

Analiza obejmująca użyteczność markerów cenowych z umowy przetargowej przeprowadzona będzie w trzech krokach. W pierwszym, analizie wskaźnikowej poddane zostaną informacje z ujawnionych zmów (analiza *ex post*), dodatkowo przeprowadzona zostanie statystyczna ocena znaczenia proponowanych wskaźników dla skuteczności ujawniania zmów przetargowych. W drugim kroku weryfikacji poddane zostaną metody bazujące na rozkładzie Benforda. W trzecim etapie proponowane markery umowy przetargowej zostaną zastosowane do oceny ryzyka wystąpienia umowy w danych surowych, pochodzących z niepublikowanego zbioru UZP (analiza *ex ante*).

2.1. Ogólna charakterystyka procedury badawczej

Punktem wyjścia do analizy jest zbiór obserwacji pochodzących z badania decyzji organu antymonopolowego (N = 518). Z tego etapu badania wykluczono informacje uzyskane z Decyzji nr 2, z uwagi na ich specyfikę (niska zmienność cen, stała grupa kilku wykonawców) i znaczący udział w całości zbioru bazowego (n = 145, 28%). Z uwagi na powyższe liczba postępowań objętych tą częścią badania wynosi 373.

Podzbiory danych tworzone dla potrzeb ustalenia wartości poszczególnych wskaźników zostały ograniczone wymaganiami stawianymi przez zasady konstrukcji miar. W przypadku markerów cenowych problemem jest w szczególności brak części danych o cenach ofert złożonych przez wykonawców, miejscach zajętych przez nich w rankingach lub brak kontrofert innych wykonawców. Z uwagi na powyższe liczba obserwacji uwzględniona w obliczeniu poszczególnych wskaźników nieco się różni.

Tabela V.1: Liczebność zbiorów danych wykorzystanych do obliczenia wskaźników w grupie markerów cenowych

Wskaźnik	Liczba obserwacji ogółem	Obserwacje ważne	
		Liczba	%
W4	373	373	100
W5	373	316	85
W6	373	221	59
W7	373	349	94
W8	373	349	94
W9	373	336	90
W10	373	259	69

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

Użyteczność danych pochodzących z UZP jest również ograniczona. Lista dostępnych zmiennych (por. załącznik nr 1) limituje możliwość prowadzenia analizy *ex ante* do wskaźników W3 i W4, dostępne są bowiem wyłącznie dane o cenie minimalnej oraz maksymalnej. Wobec braku informacji o cenach poszczególnych ofert analizie poddane zostaną tylko te postępowania, w których złożone zostały dwie oferty. Ostatecznie zbiór poddany analizie *ex ante* liczy 380 897 obserwacji.

2.2. Weryfikacja użyteczności metod statystycznych w identyfikacji zmów przetargowych – ocena *ex post*

Pierwszy z cenowych markerów zmowy: W4, służy identyfikacji przypadków złożenia przez wykonawców ofert zawierających takie same ceny. W analizowanym zbiorze sytuacja taka miała miejsce w 50 spośród 373 postępowań.

Tabela V.2: Wartość wskaźnika W4 w przekroju stwierdzenia zmowy

Wartość wskaźnika	Brak zmowy	Stwierdzona zmowa	Ogółem
0	48	275	323
1	1	49	50
razem	194	324	373

Źródło: opracowanie własne na podstawie zbioru danych z badania decyzji Prezesa UOKiK.

Tylko w jednym przypadku organ antymonopolowy znalazł przesłanki do uznania, że wykonawcy nie działali w zмовie⁹³. Fakt równości cen w obu ofertach znalazł obiektywne wyjaśnienie w postaci współpracy obu wykonawców podejrzewanych o zawarcie zmowy z tym samym dostawcą urządzeń niezbędnych do opracowania kompletnej oferty. W efekcie kwestionowane ceny były pochodną ofert, jakie obaj wykonawcy otrzymali (niezależnie od siebie) od producenta przedmiotowego sprzętu, a zarazem konkurenta w rywalizacji o udzielenie zamówienia. W pozostałych przypadkach (dotyczących usług komunalnych – dział 90 CPV oraz usług naprawczych i konserwacyjnych – dział 50 CPV) organ antymonopolowy uznał analogiczne działanie wykonawców za zмовę przetargową.

Statystyczna analiza jakości wskaźnika W4 przeprowadzona została przy użyciu współczynnika tau Goodmana i Kruskala oraz niepewności U Theila. Wartości obu mierników wskazują na słabą, lecz istotną statystycznie zależność ($\tau = 0,030$, $p < \alpha$; $U = 0,017$; $p < \alpha$) między wartością wskaźnika W4 a wnioskami z analizy dokonanej

⁹³ Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie dostaw szyfratorów IP, 2020.

przez Prezesa UOKiK. Tym samym są podstawy do uznania, że przypadek równości cen ofertowych jest istotną przesłanką zмовы przetargowej.

Analiza pozostałych markerów cenowych zмовы przetargowej prowadzona będzie z wykorzystaniem empirycznych rozkładów ich wartości. Wyniki uzyskane dla poszczególnych wskaźników są prezentowane poniżej, w tabeli zbiorczej.

Wskaźnik W5 wyraża względną różnicę między cenami dwóch najkorzystniejszych ofert. Wskaźnik ten przyjmuje przeważnie wartości z przedziału $[0; 1]$, przy czym im wyższy jego poziom, tym większa różnica między cenami ofert. Wartość wskaźnika wynosząca 0 oznacza, że wykonawcy złożyli oferty zawierające takie same ceny. Może się też zdarzyć, że jego wartość przekroczy 1. Jest to możliwe w przypadku postępowań, w których cena stanowiła jedno z wielu kryteriów oceny ofert. Wówczas różnica cen oferowanych przez dwóch pierwszych w rankingu wykonawców może być duża.

W analizowanym zbiorze wartości tego wskaźnika wahają się od 0 do 0,761 dla grupy zмов i od 0 do 0,841 dla pozostałych⁹⁴. W przypadku populacji postępowań konkurencyjnych ($N = 36$) wartość 0 obserwowana jest tylko w jednym postępowaniu. Natomiast w odniesieniu do postępowań obciążonych zmovą przetargową ($N = 280$) sytuacja ta ma miejsce już w 15% postępowań. Średni poziom wartości tego markera w postępowaniach obciążonych zmovą wyniósł 0,120, a w pozostałych przypadkach osiągnął poziom 0,213. Podobnie wartość środkowa dla postępowań ze zmovą była niższa (0,077) wobec grupy kontrolnej (0,170). W sytuacji wystąpienia zмовы wartości przeciętne tego wskaźnika są ponad dwukrotnie wyższe niż w postępowaniach konkurencyjnych. Jest to relacja zgodna z wynikami badań prezentowanymi w literaturze przedmiotu. Z obserwacji empirycznych wynika bowiem, że w przypadku przyjęcia przez uczestników zмовы przetargowej strategii rotacji i wycofywania ofert bądź składania ofert niekompletnych są oni zainteresowani zajęciem dwóch pierwszych miejsc w rankingu (a tego rodzaju zмовы są identyfikowane przez polski organ antymonopolowy najczęściej). Wówczas jednym z kluczowych elementów porozumienia jest zmniejszenie różnicy między ofertami, aby uniemożliwić „złamanie” przyjętej strategii przez ewentualnego wykonawcę konkurującego z kartelem.

Wskaźnik W6 wyraża stosunek różnicy między dwiema najniższymi cenami do zmienności cen pozostałych ofert. Wskaźnik ten nie jest unormowany, a jego stosowanie wymaga spełnienia warunku minimum trzech ofert. Zgodnie ze wskazaniem w literaturze w przypadku zastosowania strategii ofert kurtuazyjnych lub ograniczania ofert spodziewane są wysokie wartości tego wskaźnika (duża różnica ceny pierwszej i drugiej przy małej zmienności pozostałych cen). Z kolei jeżeli uczestnicy zмовы przyjmą strategię wycofywania i rotacji ofert oraz składania ofert niekompletnych, różnice między dwiema najkorzystniejszymi cenami będą jedynie nieznacznie niższe od różnic pomiędzy pozostałymi, stąd wskaźnik będzie przyjmował wartości niskie.

⁹⁴ Po wyeliminowaniu czterech przypadków odstających.

W obrębie badanych postępowań jego wartość waha się od 0 do 11,132 dla grupy zμών i od 0 do 7,670 dla pozostałych. Jego wartość przeciętna w zbiorze zμών ($N = 184$, $Mdn = 0,318$) jest niższa niż w grupie kontrolnej ($N = 37$, $Mdn = 0,490$). W literaturze przedmiotu wskazuje się, że niska wartość wskaźnika może być sygnałem zmowy realizowanej zgodnie ze strategią wycofywania i rotacji ofert. Uwzględniając dominującą pozycję tej strategii wśród zμών przetargowych analizowanych przez Prezesa UOKiK, uzyskany wynik informuje o pozytywnej weryfikacji możliwości stosowania tego narzędzia w praktyce.

Należy jednak zwrócić również uwagę na ograniczenia napotykane przy stosowaniu tej metody. Pierwsza z nich dotyczy zróżnicowania przedmiotu zamówienia w zbiorze poddawanych analizie. W literaturze dominują analizy dotyczące konkretnego przedmiotu zamówienia, koncentrujące się wokół robót budowlanych (zwłaszcza w obszarze drogownictwa) i dostaw (żywność). W przypadku analizy zbiorów stosunkowo jednorodnych pod względem wartości cen i liczby ofert uzyskana wartość wskaźnika będzie miała z pewnością większą użyteczność. Daje to podstawy do sformułowania postulatu limitowania zakresu postępowań objętych w analizie wskaźnikiem W6. Drugie z ograniczeń związane jest z niską średnią liczbą ofert na postępowanie (w Polsce ok. 2,5) i znacznym udziałem postępowań z jedną ofertą (ponad 40%). W praktyce znaczna część postępowań będzie musiała zostać wykluczona ze zbioru elementów spełniających warunki dla zastosowania tego markera zmowy. Jego użyteczność może być większa w przypadku prowadzenia analiz wybranych zestawień postępowań, obejmujących określonych wykonawców lub względnie jednorodny przedmiot zamówienia.

Dwa kolejne wskaźniki, W7 oraz W8, odnoszą się do rozstępu wartości cen. Wartości przeciętne wskaźników dla grupy postępowań obciążonych zmovami są niższe. W przypadku zmowy spodziewana jest bowiem niższa zmienność cen, mogąca skutkować m.in. niższą różnicą między najmniej i najbardziej korzystnymi cenami (Fazekas i Tóth, 2016, s. 71; Anysz i Foremny, 2019, s. 142). Obie miary zostały obliczone na takich samych zbiorach danych (grupa zμών $N = 301$, postępowania konkurencyjne $N = 48$). Koresponduje to z analizami prezentowanymi w literaturze. Dla grupy postępowań obciążonych zmovą wartości wskaźników są zdecydowanie niższe (W7: $M = 0,319$; W8: $M = 0,141$) niż w grupie kontrolnej (W7: $M = 1,530$; W8: $M = 0,410$). Dodatkowo tylko w przypadku postępowań obciążonych zmovami wartości obu wskaźników osiągają wartość 0. Również w przypadku miar opartych na rozstępie cen empirycznie potwierdzona została użyteczność wskaźników W7 i W8.

Kolejny z omawianych wskaźników to współczynnik zmienności cen. Miara ta należy do najszerzej opisanych w literaturze. Została szczegółowo omówiona w części III.3.2.2. Wartości uzyskiwane dla markera W9 różnicują obie grupy postępowań. W postępowaniach obciążonych zmovami zróżnicowanie cen jest czterokrotnie niższe ($N = 289$; $M = 0,146$) niż w przypadku pozostałych ($N = 47$; $M = 0,638$). Potwierdza to ustalenia prezentowane w literaturze przedmiotu, że niski poziom zmienności cen w składanych ofertach jest użytecznym markerem zmowy.

Ostatnim z omawianych markerów cenowych jest wskaźnik asymetrii (W10). W obrębie badanej zbiorowości wyższe wartości W10 charakteryzowały postępowania nieobciążone znową przetargową, aczkolwiek różnica ta jest stosunkowo niewielka. Asymetria rozkładów cen w obu podpopulacjach jest lewostronna i umiarkowana. Za jeden z symptomów znowy uznawana jest ujemna wartość wskaźnika asymetrii i ta cecha niestety nie różnicuje badanych podpopulacji. W obu przeciętna wartość wskaźnika jest ujemna, a w grupie postępowań obciążonych znową ujemnych wyników jest wyraźnie mniej (33% postępowań) niż w grupie kontrolnej (41%). Brak jest zatem wyraźnych przesłanek do uznania markera W10 za niosącego użyteczną wartość informacyjną.

Tabela V.3: Miary tendencji centralnej oraz asymetrii dla wskaźników markerów cenowych znowy

Wskaźnik	Status znowy	N	Min.	Max	Średnia	Mediana	Skośność
W5	znowa	280	0,000	0,761	0,120	0,077	2,090
	brak znowy	36	0,000	0,841	0,213	0,170	2,928
W6	znowa	184	0,000	11,132	0,944	0,318	3,392
	brak znowy	37	0,000	7,670	1,024	0,490	2,930
W7	znowa	301	0,000	1,775	0,319	0,280	1,257
	brak znowy	48	0,000	7,849	1,530	0,603	1,778
W8	znowa	301	0,000	0,767	0,141	0,129	1,033
	brak znowy	48	0,000	0,992	0,410	0,304	0,748
W9	znowa	289	0,000	0,858	0,146	0,131	1,473
	brak znowy	47	0,002	2,773	0,638	0,247	1,605
W10	znowa	215	-1,876	2,916	0,366	0,423	-0,328
	brak znowy	44	-1,727	2,828	0,543	0,406	0,197

N – liczebność, Mn – wartość minimalna, Max – wartość maksymalna

Źródło: obliczenia własne (IBM, 2020).

Konstrukcja omawianych wskaźników bazuje na cenach, zatem mogą one nieść analityczne informacje. W celu weryfikacji zasadności tego przypuszczenia zastosowano współczynnik korelacji rang Spearmana (ρ) (Wiśniewski, 2014)⁹⁵. Na podstawie uzyskanych wartości można wskazać na silną dodatnią współzależność poszczególnych markerów znowy opartych na zmienności cen (wskaźników W7, W8 i W9), silną ujemną korelację między W6 i W10 oraz silną korelację W5 z każdym z pozostałych markerów.

⁹⁵ Metoda nieparametryczna została wybrana z uwagi na asymetrię rozkładów części wskaźników i nieliniowy charakter zależności między nimi.

Tabela V.4: Wartość współczynnika korelacji Spearmana dla par wskaźników markerów cenowych zmowy

Wartość rho	W5	W6	W7	W8	W9	W10
W5	1,000	0,502	0,626	0,748	0,650	−0,413
W6	0,502	1,000	−0,399	−0,073	−0,379	−0,740
W7	0,626	−0,399	1,000	0,969	0,984	0,286
W8	0,748	−0,073	0,969	1,000	0,958	−0,011
W9	0,650	−0,379	0,984	0,958	1,000	0,260
W10	−0,413	−0,740	0,286	−0,011	0,260	1,000

Źródło: obliczenia własne (IBM, 2020).

Wyniki dotyczące korelacji między W7, W8 i W9 nie są zaskakujące. Wszystkie odwołują się bowiem do zmienności cen. Od strony praktycznej wynik ten wskazuje, że wnoszą one podobną informację i fakt ten należy uwzględnić przy ewentualnym projektowaniu systemu markerów zmowy przetargowej. W takim przypadku można rozważyć rezygnację z niektórych z nich. Z kolei silna ujemna korelacja między W6 i W10 może być związana z odchyleniem standardowym cen, wykorzystywanym w obu miarach. Wskaźniki te wymagają specyficznych informacji, do których dostęp był ograniczony (utajnienie informacji) lub niemożliwy (zbyt mała liczba ofert). Z tego też powodu wskazywano na ograniczone możliwości ich zastosowania w polskich warunkach. Warto również podkreślić dość silny związek wskaźnika W5 ze wszystkimi pozostałymi miernikami. Zatem w sytuacji ograniczeń możliwości wyznaczenia pozostałych markerów zmowy W5 może być traktowany jako ich dobry reprezentant.

Powyższa analiza przeprowadzona została zgodnie z postulatami zaproponowanymi przez Rosę Abrantes-Metz (2013, s. 226). W szczególności uzyskane wyniki potwierdzają, że wyniki większości z proponowanych markerów różnią się dla populacji wyróżnionych na podstawie faktu wystąpienia zmowy (postulat 4). Należy jednak zadać pytanie, na ile silnie je różnicują, ocenić trafność poszczególnych markerów z punktu widzenia identyfikowania zμών przetargowych. Trafność ta będzie wysoka wówczas, gdy wskaźnik będzie miał dobre własności dyskryminacyjne, a tak będzie wtedy, gdy podział na zbiory zμών i postępowań konkurencyjnych będzie jak najlepiej odpowiadał rzeczywistemu ich rozkładowi. Dlatego też w kolejnej części pracy analizie poddano znaczenie poszczególnych markerów z uwzględnieniem trzech podstawowych metod: oceny wielkości efektu (przy porównaniu dwóch grup), krzywej ROC oraz regresji logistycznej. Analiza przeprowadzona zostanie dla każdego ze wskaźników oddzielnie, z wyłączeniem markera W1 (z uwagi na jego specyficzny rozkład w obrębie badanej zbiorowości).

2.3. Znaczenie wskaźników opartych na cenach z punktu widzenia identyfikacji zμών przetargowych – ocena *ex post*

Ustalono, że uzyskane wyniki potwierdzają ogólną użyteczność proponowanych markerów w odróżnianiu postępowań obciążonych znową od pozostałych (z zastrzeżeniem W10). Dotychczasowa analiza nie pozwala jednak na ocenę jakości poszczególnych markerów jako klasyfikatorów znowy przetargowej. W związku z powyższym każda z miar (z wyłączeniem W4, z uwagi na specyfikę skali pomiarowej) poddana została ocenie jakości dyskryminacyjnej z wykorzystaniem miar wielkości efektu, krzywej ROC oraz regresji logistycznej.

2.3.1. Miary wielkości efektu

W pierwszym kroku analizy obliczone zostały miary wielkości efektu: delta Cliffa – δ Cliffa oraz eta-kwadrat η^2 . Dla badanych postępowań wartość miary δ Cliffa dla wskaźników W5–W10 (co do wartości bezwzględnej) zawiera się w przedziale od 0,056 do 0,564⁹⁶, natomiast w przypadku η^2 uzyskane zostały wartości między 0,001 a 0,113⁹⁷.

Tabela V.5: Miary wielkości efektu dla wartości markerów cenowych znowy

Miara	W5	W6	W7	W8	W9	W10
δ Cliffa	−0,317	0,183	0,515	0,564	0,473	0,046
η^2	0,062	0,014	0,094	0,113	0,080	0,001

Źródło: obliczenia własne (IBM, 2020; R Core Team, 2021).

Według klasyfikacji Hattiego można mówić o oczekiwanym/pożądanym efekcie (ang. *desired effects*). Z kolei według Cohena wartość eta-kwadrat powyżej 0,060 wskazuje na umiarkowaną wielkość efektu. Stosując powyższe progi do uzyskanych wyników, można wskazać, że analizowane markery znowy (poza wskaźnikami W6 i W10) cechuje pożądaný poziom użyteczności w ujawnianiu zμών przetargowych. Wśród nich największą użytecznością charakteryzują się miary bazujące na zmienności (W7, W8 i W9).

⁹⁶ Obliczone w środowisku R (R Core Team, 2021) za pomocą funkcji *effsize* z pakietu Benford-Tests wersja 0.8.1 (Torchiano, 2020). Skrypt poleceń przedstawiony został w załączniku nr 5 do niniejszej pracy.

⁹⁷ Obliczenia wykonane zostały na podstawie zestawień generowanych w IBM SPSS Statistics 22.0 (PS IMAGO 5.0) dla testu Manna–Whitneya.

2.3.2. Krzywe ROC

Dla każdego z omawianych wskaźników z osobna wyznaczone zostały również krzywe ROC. Największe pola powierzchni wyznaczone krzywymi ROC charakteryzują wskaźniki W7, W8 i W9, które wynoszą odpowiednio $AUC_{W7} = 0,758$, $AUC_{W8} = 0,782$ oraz $AUC_{W9} = 0,736$. Tym samym ta grupa wskaźników może zostać uznana za najlepsze klasyfikatory zmowy. Wskaźnik W5 wykazuje nieco niższą, niemniej również dobrą zdolność dyskryminacyjną ($AUC_{W5} = 0,686$). Pozostałe miary są tylko nieznacznie skuteczniejsze od losowego przypisania obserwacji do grupy postępowań obciążonych znową. Ich zdolność do poprawnej klasyfikacji nie może być uznana za satysfakcjonującą.

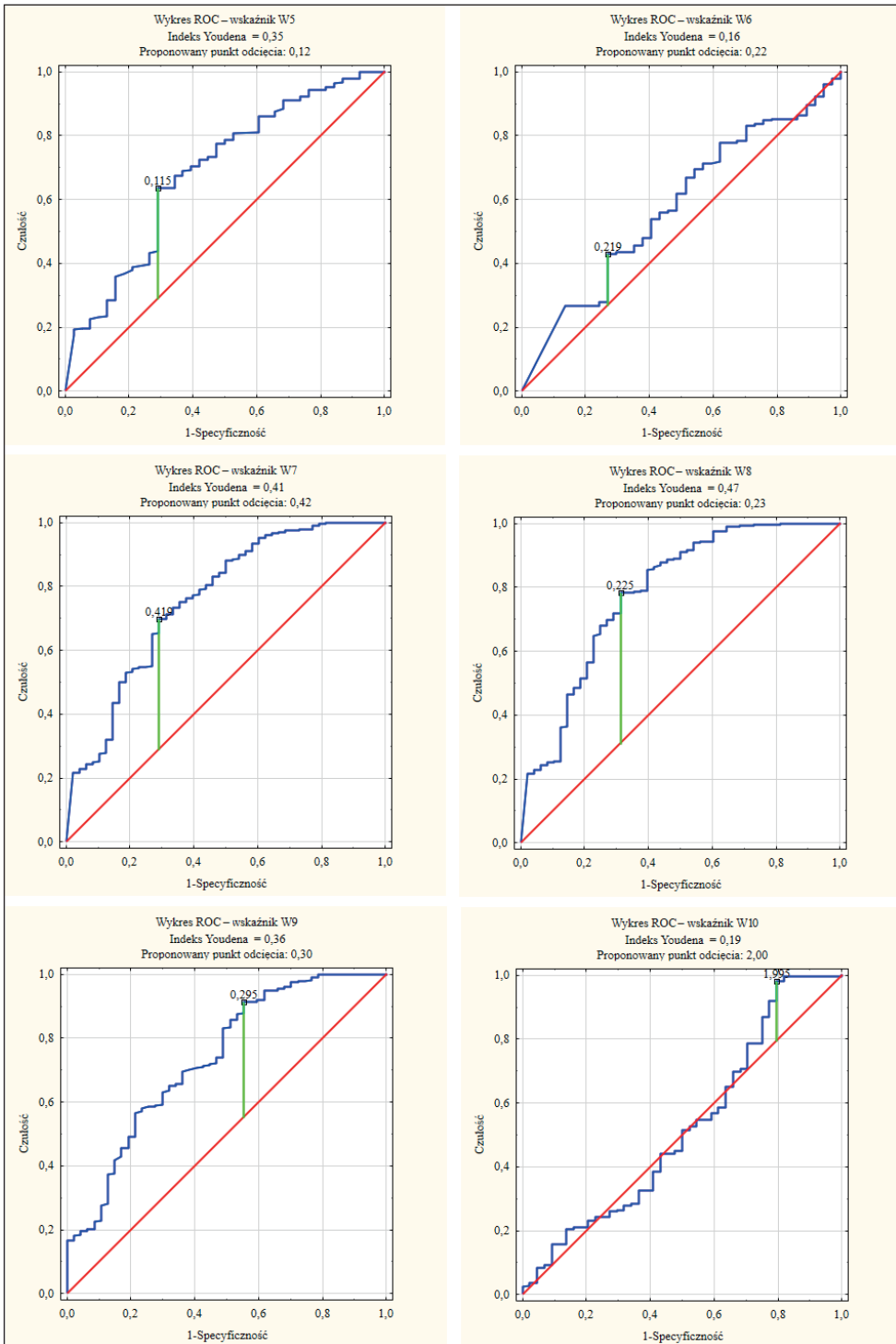
Zgodnie z procedurą opisaną w prezentacji metody w rozdziale III.3.3.2 dla każdego ze wskaźników ustalone zostały również proponowane punkty odcięcia. Wyznaczają one poziom wartości markera, przy którym klasyfikacja jest optymalna z punktu widzenia miar czułości i swoistości. W tym celu dla miar markerów W5, W7, W8 i W9 wyznaczono indeks J Youdena (JY). Z uwagi na słabe własności klasyfikatorów W6 i W10 ich wartości progowe nie mają znaczenia praktycznego i zostały pominięte w tej części analizy. W rezultacie uzyskano następujące wartości progowe:

1. wskaźnik W5 (względna różnica dwóch pierwszych cen): 0,115,
2. wskaźnik W7 (względny rozstęp cen): 0,419,
3. wskaźnik W8 (względny rozrzut cen): 0,225,
4. wskaźnik W9 (współczynnik zmienności cen): 0,295.

W kontekście badania *ex post* wartości punktów odcięcia nie mają kluczowego znaczenia – znana jest bowiem poprawna klasyfikacja postępowań. Niemniej na potrzeby analizy *ex ante* (rozdział V.2.5) znajomość punktów odcięcia będzie miała nieocenioną wartość. Pozwoli bowiem na wyspecyfikowanie modelu klasyfikującego postępowania o nieznanym z góry ryzyku obciążenia znową.

2.3.3. Regresja logistyczna

Trzeci krok oceny własności analizowanych markerów obejmuje ocenę ich jakości dyskryminacyjnej. W tym celu zastosowany został model regresji logistycznej. Badanie podzielone zostało na dwa etapy. W pierwszym prawdopodobieństwo klasyfikacji postępowania do grupy obciążonych znową przetargową szacowane było indywidualnie dla każdego markera. W drugim kroku opracowany został model globalny, w którym czynnikami ryzyka były wszystkie markery zmowy.

Rysunek V.1: Proponowane punkty odcięcia dla wskaźników W5–W10

Źródło: obliczenia własne (TIBCO, 2020).

Badanie indywidualne osobno dla poszczególnych wskaźników potwierdziło wnioski płynące z obu zastosowanych dotychczas metod oceny ich jakości – wielkości efektu oraz jakości klasyfikacji na podstawie przebiegu krzywych ROC. Oszacowane modele potwierdziły związek wskaźników W5 oraz W7, W8 i W9 z trafnym wskazywaniem postępowań o udzielenie zamówienia obciążonych zową. Modele opisywane wyżej wskazanymi zmiennymi są dobrze dopasowane do danych empirycznych ($p < \alpha$ w teście zbiorowym współczynników modelu), a każda z analizowanych miar jest w sposób istotny statystycznie związana z prawdopodobieństwem wystąpienia zmony ($p < \alpha$ w teście istotności czynnika ryzyka). Zdolność modeli do wyjaśnienia badanego zjawiska oceniania miarą R^2 Nagelkerkego może być określona jako niska (W5) lub pożądana (W7–W9).

Tabela V.6: Wyniki oszacowania modeli regresji logistycznej dla indywidualnych wskaźników markerów cenowych zmony

Wyszczególnienie		W5	W6	W7	W8	W9	W10
Nr modelu		1	2	3	4	5	6
B		−3,099	−0,024	−2,093	−6,336	−4,058	−0,147
S(B)		2,547	0,097	0,452	1,012	1,036	0,152
W		10,759	0,063	21,463	39,200	15,342	0,933
df		1	1	1	1	1	1
p		0,001	0,801	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,334
Exp(B)		0,045	0,976	0,123	0,002	0,017	0,863
Stała		—	1,628	2,945	3,325	2,781	1,653
Test zb. wsp. modelu	χ^2	9,842	0,062	54,891	64,428	49,543	0,945
	df	1	1	1	1	1	1
	p	0,002	0,804	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,331
R^2 Nagelkerkego		0,060	0,000	0,264	0,306	0,247	0,006
n		316	221	349	349	336	259
Jakość klasyfikacji		—					
dla $y = 1$		96%	100%	95%	93%	97%	100%
dla $y = 0$		11%	0%	40%	46%	30%	0%

B – współczynnik regresji, S(B) – błąd standardowy, W – statystyka Walda, df – liczba stopni swobody, p – prawdopodobieństwo w teście, Exp(B) – iloraz szans, n – liczebność (liczba ważnych obserwacji)

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK (IBM, 2020).

Jakość klasyfikacji w omawianych czterech modelach jest zróżnicowana, wyraźnie lepsza w przypadku współczynników W7–W9. Te modele poprawnie klasyfikują przynajmniej 93% przypadków zμών. W odniesieniu do postępowań konkurencyjnych prezentują słabszą jakość dyskryminacyjną, aczkolwiek z punktu widzenia celu analizy wyniki te można uznać za zadowalające. Wartości ilorazów szans potwierdzają również, że ryzyko wystąpienia zmony rośnie wraz ze spadkiem wartości markerów. Wskaźniki W6 oraz W10 okazały się bardzo słabymi klasyfikatorami. W ich przypadku brak jest argumentów do uznania, że oparte na nich modele klasyfikacyjne są dobrze dopasowane do danych empirycznych

W kolejnym kroku analizy opracowano model regresji łączący wskaźniki pozostające w istotnym statystycznie związku z szacowanym prawdopodobieństwem. Takie postępowanie odpowiada postulatowi holistycznego podejścia do posługiwania się miarami markerów zmony (Abrantes-Metz, 2011, ss. 3–4; Capobianco i Cwikel, 2013, s. 2). W modelu globalnym uwzględnione zostały markery W5, W6, W8 i W10.

Tabela V.7: Wynik oszacowania modelu regresji logistycznej dla wskaźników markerów cenowych zmony (model 7)

Wyszczególnienie		B	S(B)	W	df	p	Exp(B)
W5		−3,555	1,746	4,145	1	0,042	0,290
W6		0,386	0,201	3,711	1	0,054	1,472
W8		−2,732	0,891	9,395	1	0,002	0,065
W10		0,842	0,362	5,408	1	0,020	2,321
Stała		1,983	0,431	21,211	1	< 0,0001	7,266
Test zb.wsp. modelu	χ^2	42,990					
	df	4					
	p	< 0,0001					
R ² Nagelkerkego		0,338					
n		175					
Jakość klasyfikacji		—					
dla y = 1		99%					
dla y = 0		30%					

B – współczynnik regresji, S(B) – błąd standardowy, W – statystyka Walda, df – liczba stopni swobody, p – prawdopodobieństwo w teście, Exp(B) – iloraz szans, n – liczebność (liczba ważnych obserwacji)

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK (IBM, 2020).

Po usunięciu ze zbioru postępowań, odnośnie do których komplet markerów nie był dostępny, liczba obserwacji uwzględnionych w modelu wyniosła 175. Selekcja zmiennych przeprowadzona została na podstawie analizy macierzy odwrotnej do macierzy korelacji. Model oszacowano metodą eliminacji wstecznej. Model jest dopasowany do danych empirycznych ($\chi^2(1) = 42,990$; $p < 0,0001$), a wartość statystyki R^2 Nagelkerkego osiągnęła akceptowalną wartość ($R^2 = 0,338$). Odsetek postępowań poprawnie zaklasyfikowanych do grupy obciążonych znową (99%) oraz do grupy realizowanych w warunkach konkurencji (30%) pozwala uznać model za dobry klasyfikator zmowy przetargowej.

Uzyskane wyniki potwierdzają zasadność stosowania postulowanego holistycznego podejścia do wykorzystania markerów zmowy przetargowej. Z jednej strony badanie potwierdziło przydatność wskaźników W5, W7, W8 i W9 stosowanych indywidualnie oraz zespołu markerów W5, W6, W8 i W10 ujmującego je w jeden zestaw czynników ryzyka. W przypadku zaistnienia specyficznych warunków (w szczególności może dotyczyć to rynków najbardziej konkurencyjnych) użyteczne okazują się wskaźniki ze wszystkich grup, w tym również bazujące na asymetrii rozkładu cen.

2.4. Miary zgodności z rozkładem Benforda

Oprócz badań przesiewowych proponuje się identyfikację zμών przetargowych poprzez zastosowanie testu zgodności z rozkładem Benforda. Badanie zgodności rozkładów pierwszej (W11) i drugiej cyfry znaczącej (W12) polegało w tym przypadku na weryfikacji hipotezy o zgodności rozkładów cen w poszczególnych grupach postępowań testem zgodności χ^2 . Obliczenia zostały przeprowadzone w środowisku R za pomocą pakietu BenfordTests wersja 1.2.0 (Joenssen, 2015; R Core Team, 2021).

W celu przeprowadzenia obliczeń wyodrębnione zostały zbiory danych o cenach z postępowań obciążonych znową⁹⁸ oraz postępowań, w których zachowane były zasady konkurencji⁹⁹. Prawdopodobieństwa oszacowane w testach dla obu grup postępowań uzasadniały odrzucenie hipotezy o zgodności rozkładów na rzecz hipotezy alternatywnej, stanowiącej o braku takiej zgodności ($p < \alpha$, $\alpha = 0,05$).

Uzyskane wyniki wskazują na zakłócenia w częstości występowania cyfr oznaczających ceny zarówno w postępowaniach obciążonych znową, jak i w grupie kontrolnej. Interpretując taki wynik, należałoby przyjąć, że wszystkie z analizowanych postępowań były obciążone znową lub że metoda analizy nie jest wystarczająco czuła na ujawnianie odstępstw rozkładu empirycznego od teoretycznego. Jako że analiza ma charakter *ex post* i nie ma podstaw do twierdzenia, że we wszystkich postępowaniach wystąpił kartel wykonawców, należy zgodzić się, że zaproponowana metoda nie jest użyteczna w procesie ujawniania zμών przetargowych, jeżeli źródłem danych do analizy są informacje o charakterystyce opisanej w części IV.4 niniejszego opracowania.

⁹⁸ Zbiór ceny_1.

⁹⁹ Zbiór ceny_0.

2.5. Weryfikacja użyteczności metod statystycznych w identyfikacji zmów przetargowych – ocena *ex ante*

Analiza *ex ante* prowadzona jest dla ogółu postępowań o udzielenie zamówienia publicznego z okresu 2007–2016. Materiał źródłowy stanowią zatem dane dotyczące postępowań, które nie podlegały uprzedniej klasyfikacji pod względem obciążenia ryzykiem z umowy przetargowej. Celem tej analizy jest ustalanie przydatności dwóch markerów z umowy W4 (którego bardziej dogłębne badanie nie było możliwe w oparciu o dane UOKiK) oraz wskaźnika W5.

Celem stosowania markera W4 jest ujawnienie postępowań, w których złożone oferty zawierały takie same ceny. Analiza zbioru UZP wskazuje, że takie przypadki miały miejsce w 25 539 (6,7%) spośród 380 897 postępowań objętych badaniem. Ta grupa obejmowała głównie postępowania dotyczące usług, a w odniesieniu do przedmiotu zamówienia: działy CPV 45 (roboty budowlane) oraz 33 (produkty farmaceutyczne). Obszary te były przedmiotem analiz Prezesa UOKiK, jak również były wskazywane przez respondentów w badaniu jst jako obszary ryzyka wystąpienia z umowy przetargowej.

Z kolei w przypadku markera W5 analizę prowadzono w dwóch etapach. W pierwszym kroku wyodrębniono zbiór postępowań charakteryzujących się określoną powyżej progową wartością wskaźnika W4. Spośród łącznej liczby 1 841,9 tys. obserwacji wyodrębniono 355,3 tys. spełniających kryterium liczby ofert¹⁰⁰. Następnie, korzystając z informacji o cenach minimalnej i maksymalnej, dla każdego z wyodrębnionych postępowań ustalona została wartość wskaźnika W5. Zastosowanie punktu odcięcia na poziomie 0,115 pozwoliło na wyodrębnienie podzbioru postępowań obciążonych ryzykiem z umowy przetargowej, liczącego 155,5 tys. przypadków (ok 44% wyodrębnionych obserwacji).

Tabela V.8: Oszacowanie liczebności zbioru postępowań obciążonych ryzykiem z umowy przetargowej według kryterium różnicy względnej cen (W5) w okresie 2007–2016

Wartość punktu odcięcia	Ryzyko z umowy przetargowej	Liczebność	%
W5 = 0,115	niskie	199 530	56
	wysokie	155 525	44
razem		355 260	100

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanego zbioru danych UZP (TIBCO, 2020).

Należy przy tym zaznaczyć, że wysoki udział postępowań z relatywnie niską różnicą cen może być skutkiem oddziaływania wielu czynników, w szczególności nasilonej konkurencji w sektorach o wysokiej koncentracji rynku. Podkreślenia wymaga fakt,

¹⁰⁰ Dodatkowo z opracowywanego zbioru wyłączono również postępowania, w których złożone zostały oferty zawierające takie same ceny.

że analiza prowadzona jest w specyficznym obszarze rynku zamówień publicznych, gdzie rywalizacja o zdobycie zamówienia prowadzona jest między dwoma wykonawcami. Duopolistyczna struktura mikrorynków może być więc skutkiem zmony, jak również pochodną barier wejścia na rynek produktu lub usługi będącej przedmiotem zamówienia. Dodatkowo postępowania takie stanowią niespełna 20% ogólnej ich liczby, zatem proste ekstrapolowanie uzyskanego odsetka na całą populację postępowań o udzielenie zamówienia publicznego byłoby nadużyciem. Szacując bardzo ostrożnie wartość tego wskaźnika dla całej populacji, ważąc go jej strukturą, można mówić raczej o tym, że ok. 8% postępowań o udzielenie zamówienia publicznego nosi znamiona zmony przetargowej i powinno być przedmiotem pogłębionej analizy. Dodatkowo, nie znając ryzyka na rynkach mniej lub bardziej konkurencyjnych (z jedną ofertą lub więcej niż dwiema), do szacunków tych należy podejść z bardzo dużą ostrożnością, ograniczając uogólnianie powyższych wniosków do rynków duopolistycznych.

Na drugim etapie analizy ograniczono zbiór postępowań obciążonych zmoną przetargową do obserwacji spełniających kryterium odrzucenia przynajmniej jednej oferty. Z uwagi na fakt, że gromadzenie przez UZP informacji o odrzucanych ofertach rozpoczęło się w roku 2010, okres objęty badaniem został zawężony do lat 2010–2016. Liczba postępowań objętych analizą, ustalona w sposób analogiczny do opisanego w poprzednim akapicie, wyniosła 282,1 tys., z czego 121,7 tys. (43%) zostało zaklasyfikowanych do obszaru o podwyższonym ryzyku zmony.

Tabela V.9: Oszacowanie liczebności zbioru postępowań obciążonych ryzykiem zmony przetargowej według kryteriów różnicy względnej cen (W5) i odrzucenia ofert w okresie 2010–2016

Odrzucona oferta	Ryzyko zmony przetargowej wg kryterium różnicy cen		Razem	Odsetek postępowań z wysokim ryzykiem zmony
	tak	nie		
nie	107 484	135 117	242 601	44,3
tak	14 183	25 286	39 469	35,9
razem	121 667	160 403	282 070	43,1

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanego zbioru danych UZP (TIBCO, 2020).

Uwzględnienie drugiego ze wskazanych kryteriów – odrzucenie przynajmniej jednej oferty z postępowania – pozwoliło na ograniczenie liczby przypadków obciążonych ryzykiem zmony do 14 183, co stanowi ok. 5% badanej grupy. Należy zaznaczyć, że uzyskany wynik koresponduje z poziomem ryzyka wystąpienia zmony przetargowej szacowanym przez respondentów w badaniu jednostek samorządu terytorialnego.

Wśród informacji zawartych w zbiorze przekazanym przez UZP znajdują się również dane o klasyfikacji przedmiotu zamówienia do kategorii zdefiniowanych we Wspólnym Słowniku Zamówień. Możliwe jest zatem wykorzystanie uzyskanych wyników do wskazania działów CPV, w których wartości wskaźnika W5 oraz częstość odrzucania ofert wskazują na zwiększone ryzyko występowania zmów przetargowych. W przeglądzie uwzględniono grupy przedmiotów zamówienia:

1. o dominującym udziale rynkowym, tj. roboty budowlane – 45, urządzenia medyczne, farmaceutyki i produkty do pielęgnacji ciała – 33;
2. wskazane przez respondentów w badaniu jednostek samorządu terytorialnego jako szczególnie obciążone ryzykiem zminy, które poza robotami budowlanymi i dostawą urządzeń medycznych objęły też usługi odbioru ścieków, usuwania odpadów, czyszczenia/sprzątania – 90, dostawy energii i produktów naftowych – 09 (por. rozdział IV.5.2);
3. analizowane przez Prezesa UOKiK wybrane działy makroryнку zamówień publicznych: żywność, napoje, tytoń i produkty pokrewne – 15, sprzęt transportowy i produkty pomocnicze – 34, maszyny biurowe i liczące, sprzęt i materiały, z wyjątkiem mebli i pakietów oprogramowania – 30 (por. Tabela IV.4).

Zestawienie postępowań łączących wyniki analizy z wybranymi działami CPV pozwoliło na wykazanie, że w dwóch obszarach makroryнку zamówień publicznych o najwyższym udziale w liczbie zamówień odsetek postępowań obciążonych ryzykiem zminy przetargowej kształtuje się na poziomie średniej (dział 33–43%) bądź nieco poniżej średniej (dział 45–39%). Odsetek przekraczający średnią rynkową obserwowany jest w działach 15 (59%), 30 (53%) i 34 (52%). Skrajna dysproporcja w udziałach obu grup postępowań występuje w przypadku działu 09 – paliwa i energii elektrycznej, w którym odsetek postępowań z wyższym ryzykiem wystąpienia zminy przetargowej w przypadku postępowań z dwiema ofertami został oszacowany na 90%.

Tabela V.10: Ryzyko zminy przetargowej w przekroju działów CPV

Dział CPV	Postępowania niespełniające kryterium różnicy cen		Postępowania spełniające kryterium różnicy cen	
	Liczba	%	Liczba	%
33	40 584	57	30 239	43
45	31 239	61	19 855	39
09	753	10	6 920	90
15	8 516	41	12 233	59

Dział CPV	Postępowania niespełniające kryterium różnicy cen		Postępowania spełniające kryterium różnicy cen	
	Liczba	%	Liczba	%
30	8 614	47	9 751	53
34	2 455	48	2 648	52
pozostałe	68 242	x	64 703	x
razem	160 403	x	143 964	x

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanego zbioru danych UZP (TIBCO, 2020).

Należy przy tym zaznaczyć, że prezentowane wyniki dotyczą postępowań, w których złożone zostały dwie oferty, zatem wnioski nie mogą być generalizowane na całe grupy wyznaczane działami CPV. Rozpoczynając analizę od działu o najwyższym odsetku postępowań – 09, postępowania z dwiema ofertami stanowiły 19% wszystkich udzielonych zamówień, a w 46% złożona została jedna oferta. W pozostałych działach udział postępowań z dwiema ofertami wyniósł: 30% w dziale 15, 24,9% w dziale 30 oraz 24,3% w dziale 34. Z kolei odsetek postępowań z jedną ofertą w każdej z omawianych grup wyniósł odpowiednio 30,2%, 20,3% i 46,7%.

Przedstawiony powyżej sposób wykorzystania wskaźnika W5 w połączeniu z innymi publicznie dostępnymi informacjami o zmiennych charakteryzujących postępowania o udzielenie zamówienia publicznego może być wykorzystany do szacowania ryzyka wystąpienia zmowy przetargowej w konkretnych przypadkach. Należy przy tym podkreślić, że podobnie jak w analizie różnic cen, obserwowalny rezultat w postaci osiągnięcia przez wybraną miarę wartości wykraczających poza przyjęte wskazania (np. średnia dla makro- lub mezorynku) może być traktowany jak marker zmowy, będący wskazaniem do pogłębionego badania. Biorąc pod uwagę fakt, że większość postępowań prowadzonych przez UOKiK wszczynanych jest w wyniku zgłoszenia zamawiających, wykorzystanie tego typu markerów ma wysokie walory aplikacyjne i mogłoby zwiększyć wykrywalność zmów przetargowych w Polsce.

3. Markery oparte na wzorcu zachowania się przedsiębiorców

Ostatnia, trzecia grupa markerów zmowy przetargowej obejmuje wskaźniki oparte na wzorcach zachowania się przedsiębiorców. Omówione zostaną kolejno wskaźnik prawdopodobieństwa wygranej (W13), miary dynamiki aktywności wykonawców (W14 i W15) oraz wskaźniki związków między wykonawcami ustalone metodą analizy asocjacji (W16–W19).

3.1. Wskaźnik prawdopodobieństwa wygranej

Wskaźnik prawdopodobieństwa wygranej (W13) wyraża stosunek liczby postępowań, które zakończyły się dla wykonawcy sukcesem, do liczby złożonych ofert. Wskaźnik ten ustalany jest indywidualnie dla każdego z wykonawców. Może obejmować dane o ofertach z określonego przedziału czasowego, wybranego rynku, obszaru geograficznego lub postępowaniach określonego zmawiającego. Możliwości konstrukcji wskaźnika są ograniczane w zasadzie wyłącznie możliwą strategią działania domniemanego kartelu.

Szczegółowość informacji opracowanych na podstawie decyzji Prezesa UOKiK pozwala, co do zasady, na określenie tego rodzaju wskaźnika wyłącznie względem członków zmów przetargowych¹⁰¹. W przypadku pozostałych wykonawców możemy przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że opisywane w decyzjach organu antymonopolowego oferty stanowią trudny do zdefiniowania ułamek ich aktywności w obszarze zamówień publicznych. Wobec tej grupy przedsiębiorców zgromadzone dane mają więc ograniczoną użyteczność.

Niemniej w oparciu o dostępne dane możliwe jest przeprowadzenie analizy eksploracyjnej zbioru danych, ukierunkowanej na ocenę prawdopodobieństwa wygranej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego przez członka zmowy przetargowej (analiza *ex post*). Zgromadzone informacje wskazują, że dla 59% ujawnionych członków zmów prawdopodobieństwo wygranej nie przekracza 0,2. Dla pozostałych 41% rozkłada się na pozostałe przedziały i wykazuje tendencję malejącą (od przedziału 0,6 do 0,8 dla 5% wykonawców). Interesujący jest wynik dla ostatniego przedziału o najwyższym prawdopodobieństwie wygranej – między 0,8 a 1,0. Zakwalifikowało się do niego aż 11% kartelistów.

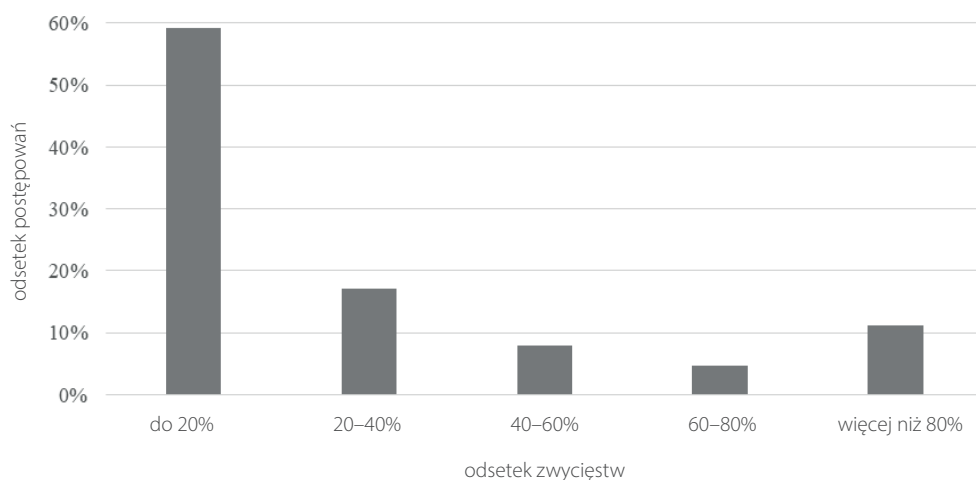
3.2. Miary dynamiki w ocenie zmiany aktywności wykonawców

Obliczenie zaproponowanych miar dynamiki aktywności wykonawców wymaga informacji o historii realizacji zamówień na określonej usługę, dostawę lub roboty budowlane (W14) lub historii aktywności określonego wykonawcy na danym rynku (W15). W zbiorze pochodzącym z analizy decyzji organu antymonopolowego brak jest informacji wystarczających do ustalenia wartości każdego z wymienionych wskaźników w stopniu umożliwiającym analizę uzyskanych wyników. W 87% analizowanych decyzji liczba omawianych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego nie przekracza 10 (por. Tabela IV.3). W niewielu przypadkach Prezes UOKiK analizował historię zamówień organizowanych przez jednego zamawiającego lub cykl zamówień określonego towaru

¹⁰¹ Należy przy tym zaznaczyć, że lektura decyzji kończących postępowania antymonopolowe w zasadzie nie daje pewności, że opisywane w niej postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, w których brali udział wykonawcy podejrzani o udział w zmowie, stanowią pełny zbiór przetargów, w których w ogóle brali udział. Tym samym brak jest podstaw do przyjęcia, że poza omawianymi w decyzjach postępowaniami przedsiębiorcy nie rywalizowali o inne zamówienia (pomijając zupełnie kwestię konkurencji poza obszarem zamówień publicznych – zamówienia bagatelne, przetargi prywatne, inną działalność komercyjną).

w przekroju zamawiających. Zatem prowadzenie analizy z wykorzystaniem przedmiotowego markera zmony napotyka znaczące ograniczenia. W praktyce jedynym przykładem umożliwiającym aplikację omawianego wskaźnika w jakimkolwiek stopniu jest Decyzja 2. Objętych nią zostało 145 postępowań na dostawy szczepionki przeciwko wściekliźnie lisów, prowadzone przez Wojewódzkie Inspektoraty Weterynaryjne w okresie 2006–2014 roku. Dodatkowo analiza organu antymonopolowego objęła aktywność wykonawców sprzed i po zakończeniu okresu domniemanej zmony, co stwarza możliwość poczynienia obserwacji kontrolnych.

Rysunek V.2: Odsetek wygranych postępowań o udzielenie zamówienia przez wykonawców uczestniczących w zmonie



Źródło: opracowanie własne na podstawie własnego zbioru danych z decyzji Prezesa UOKiK.

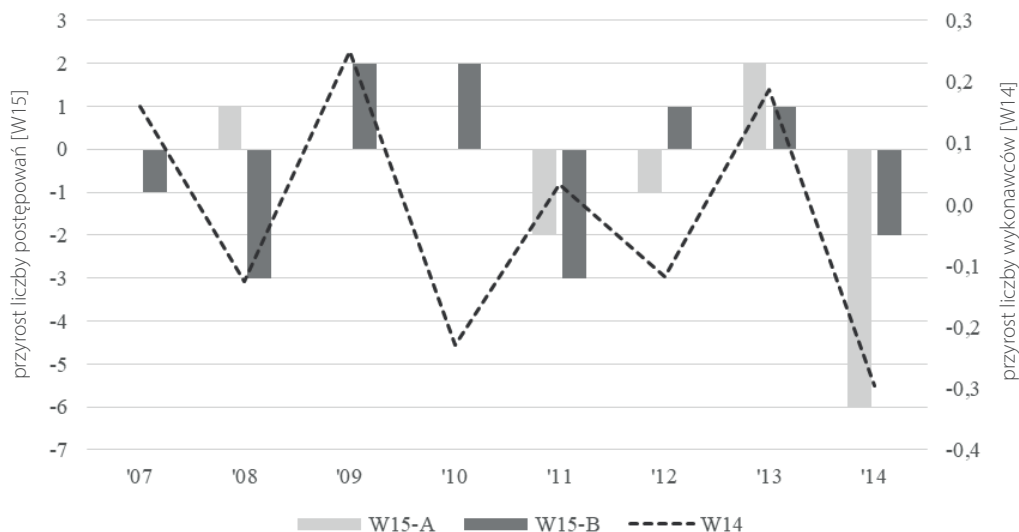
Na wstępie warto zaznaczyć, że analizowana aktywność wykonawców została uznana przez Prezesa UOKiK za zgodną z przepisami prawa ochrony konkurencji¹⁰². Wskaźnik W14 dla omawianych postępowań przyjmuje wartości od $-0,29$ do $0,25$, co wynika z tego, że na rynku występowało tylko dwóch wykonawców¹⁰³, a w części postępowań tylko jeden z nich ubiegał się o zamówienie. Należy przy tym zaznaczyć, że schemat postępowania wykonawców odpowiada niektórym przesłankom zmony przetargowej.

¹⁰² Jeden z wykonawców w części badanego okresu składał oferty indywidualnie, w kolejnej – jako członek konsorcjum. Dla zwiększenia czytelności oba te okresy potraktowane zostały razem, jako wystąpienia tego samego wykonawcy.

¹⁰³ Z zastrzeżeniem kilku postępowań, w których udział brał trzeci konkurent, który ostatecznie nie pozostał na rynku.

Niemniej kwestia ta była analizowana przez organ antymonopolowy, który nie wniósł zastrzeżeń do wyjaśnień stron, uznając przedstawiane przez strony dowody niezależności działania za wystarczające.

Rysunek V.3: Wartość wskaźników W14 i W15 dla postępowań o udzielenie zamówienia opisanych w Decyzji 37



Źródło: opracowanie własne.

Odnosnie do wskaźnika W15, w przypadku przedsiębiorcy A jego wartość w okresie 2007–2014 waha się od –2 do 2, by w ostatnim roku osiągnąć wartość –6. Natomiast W12 dla wykonawcy B mieści się w przedziale od –3 do 1. Wątpliwości może budzić wyraźny spadek aktywności wykonawcy B w roku 2014. Wycofanie się wykonawcy z rynku może mieć miejsce na skutek zawarcia zmywy. Wówczas rezultat rynkowy będzie analogiczny jak w przypadku zastosowania strategii składania ofert kurtuazyjnych. Takie zdarzenie powinno stanowić podstawę do pogłębionego badania motywacji przedsiębiorcy. Na podstawie analizy stanu faktycznego przedstawionego w decyzji ustalono, że miało to związek z wycofaniem z obrotu produktu oferowanego przez tego przedsiębiorcę przez Głównego Lekarza Weterynarii z przyczyn związanych z jakością szczepionki (Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie szepionek dla lisów, 2015, s. 53). Zatem atypowa aktywność wykonawcy znalazła uzasadnienie. Jednocześnie rezultat badania stanowi potwierdzenie postulatu odnoszącego się do znajomości rynku jako warunku niezbędnego dla opracowywania i stosowania wskaźników zmywy przetargowej.

3.3. Analiza koszykowa w badaniu związków między wykonawcami

Trzecią grupę metod statystycznych wykorzystaną w identyfikacji zmów przetargowych, należącą do markerów zмовы opartych na wzorcu zachowania się przedsiębiorców w toku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, reprezentuje analiza koszykowa (analiza asocjacji). Celem zasadniczym tej części badania było zidentyfikowanie wykonawców, których wzorce aktywności i powiązania odbiegają od schematu, jaki jest spodziewany w warunkach uczciwej rywalizacji o zamówienie.

W pierwszym etapie badania analizie poddano obserwacje ze zbioru danych opracowanych na podstawie decyzji Prezesa UOKiK. Zbiór został przygotowany w taki sposób, aby możliwe było określenie wszystkich wykonawców uczestniczących w procedurze udzielenia zamówienia. Zawiera on również informacje o działaniach i zaniechaniach (odstąpienie od podpisania umowy, nieuzupełnianie dokumentacji) wykonawców, które zostały uznane przez organ antymonopolowy za przesłankę zмовы przetargowej. Na potrzeby analizy przyjęto założenie, że w warunkach niezakłóconej konkurencji wykonawca, który złożył najkorzystniejszą ofertę, zawiera umowę z zamawiającym. Zatem zwycięzca zapewni kompletność i ważność swojej oferty w trakcie całego postępowania oraz nie uchyli się od przystąpienia do umowy. Tym samym działanie lub zaniechanie wykonawcy, które łamie opisane powyżej założenie, będzie wskazaniem do szczegółowej analizy przebiegu procedur Pzp, w których brał udział.

Badanie zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu funkcji Analiza koszykowa w module Data Mining pakietu Statistica (TIBCO, 2020). W analizie uwzględniono nazwę wykonawcy oraz informacje charakteryzujące jego udział w poszczególnych postępowaniach o udzielenie zamówienia, obejmujące miejsce zajęte przez jego ofertę w rankingu, fakt zawarcia przez niego umowy (zmienna dychotomiczna) lub odrzucenia oferty / wykluczenia z postępowania przez zamawiającego (zmienna dychotomiczna) lub odstąpienia przez wykonawcę od podpisania umowy (zmienna dychotomiczna). Wynikający z celu badania dobór zmiennych determinował sposób organizacji danych. Analiza koszykowa wymaga przygotowania danych w postaci tablicy dwudzielczej, w której kolejne wiersze stanowią obserwacje, a w kolumnach umieszczone są charakteryzujące je cechy. Zatem w badaniu jako obserwacje przyjęto wykonawców, a wskazane powyżej zmienne stanowiły charakteryzujące ich cechy.

Proponowana procedura zastosowania analizy koszykowej, jako wskaźnika zagrożenia zмовą przetargową bazującego na związkach między wykonawcami, obejmuje trzy etapy. W ramach etapu pierwszego należy określić rodzaj poszukiwanego wzorca zachowania się wykonawców. Przykładowo może on obejmować odstąpienie od zawarcia umowy przez wykonawcę, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą, co charakteryzuje strategię zмовы przetargowej polegającej na rotacji i wycofywaniu ofert. Następnie wymagane jest określenie parametrów reguł (silnych), które będą determinowały zbiór koszyków będących wynikiem działania algorytmu. Drugi etap

obejmuje wybór interesujących koszyków spośród wszystkich asocjacji wygenerowanych przez algorytm. Klasyfikacja reguł do zbioru interesujących może być prowadzona na podstawie wartości progowych parametrów wsparcia, ufności i podniesienia, ustalonych przez badacza, oraz cech wzorca stanowiących składowe reguły (poprzednik, następnik). Pozwoli to na ustalenie wykonawcy lub grupy wykonawców działających według ustalonego wzorca. W trzecim kroku, wykorzystując listę potencjalnych uczestników zмовы, należy wyodrębnić postępowania o udzielenie zamówienia, w których oferty złożyli ustaleniu wykonawcy. Dalsza analiza może być już prowadzona w oparciu o analizę wskaźnikową, dokumentację postępowania, informacje pochodzące od wykonawców.

Miary wyznaczające reguły silne określone zostały na następujących poziomach – wsparcie: 0,1%, ufność: 0,5% oraz korelacja: 5%. Poszukiwane były bowiem asocjacje stanowiące przesłanki zмовы przetargowej, definiowane jako występowanie związku między wykonawcą i charakteryzującymi go cechami, właściwymi dla uczestnika zмовы. Wartości te zostały przyjęte arbitralnie, w oparciu o wiedzę na temat danych podlegających analizie. Nie ma przeszkód, aby ich poziom ustalić iteracyjnie, poszukując optymalnego poziomu. W celu wychwycenia jednostkowych przypadków zachowania się wykonawców wskazującego na udział w zмовы wartości miar ufności i korelacji zostały określone na relatywnie niskich poziomach. Z uwagi natomiast na strukturę tabeli dwudzielczej stanowiącej podstawę analizy wartość miary ufności została określona w sposób zapewniający ujawnienie asocjacji również w odniesieniu do wykonawcy, który występuje w zbiorze tylko jeden raz¹⁰⁴. W badaniu uwzględniono wszystkich wykonawców ujętych w zbiorze danych, w tym niebędących stronami w postępowaniach prowadzonych przez Prezesa UOKiK (N = 697).

Rezultatem przeprowadzonego wyszukiwania było wyodrębnienie 2832 koszyków (asocjacji) spełniających opisane powyżej kryteria reguł silnych. Przeciętny poziom miary wsparcia ukształtował się na poziomie 0,18%, a uwagę zwracają maksymalne wyniki miar ufności i korelacji (100%). Ich wartości można interpretować w taki sposób, że w wyniku analizy utworzone zostały reguły dotyczące zdarzeń bardzo rzadkich, a także zidentyfikowane zostały bardzo silne zależności występujące między badanymi zmiennymi.

¹⁰⁴ Warto zaznaczyć, że proces budowy koszyków jest czasochłonny. W praktyce praca z dużymi zbiorami danych wymagała będzie zastosowania efektywniejszego obliczeniowo narzędzia lub poszukiwania asocjacji w określonych obszarach (grupa wykonawców, przedmiot zamówienia, obszar geograficzny).

Tabela V.11: Statystyki opisowe miar reguł silnych w analizie koszykowej

Miara	N	Min. [%]	Max [%]	Średnia [%]	Odchylenie standardowe [%]
wsparcie	2 832	0,053	11,953	0,179	0,554
ufność	2 832	0,524	100,000	46,001	43,183
korelacja	2 832	5,003	100,000	12,024	13,275

N – liczebność, min. – wartość minimalna, max – wartość maksymalna

Źródło: opracowanie własne (TIBCO, 2020).

Reguły wygenerowane w toku prowadzonej analizy mogą zostać podzielone na dwie grupy. Pierwsza obejmuje zależności występujące między zmiennymi charakteryzującymi wzorzec zachowania wykonawcy (zmienne dychotomiczne), druga – relacje zidentyfikowane między zmiennymi dychotomicznymi a wykonawcami, czyli wzorce ich postępowania.

Wśród najbardziej interesujących wniosków w pierwszej grupie reguł znajdują się w szczególności koszyki odnoszące się do asocjacji między miejscem, które oferta zajęła w rankingu, a faktem uznania jej za najkorzystniejszą oraz odstąpieniem przez wykonawcę od zawarcia umowy, odrzuceniem oferty bądź wykluczeniem wykonawcy przez zamawiającego. Na przykładzie reguły 1 można wskazać, że:

1. w 11,953% przypadków spośród wszystkich wygenerowanych koszyków zaszła relacja opisana regułą „jeżeli wykonawca zajął pierwsze miejsce w rankingu, to przystąpił do zawarcia umowy” (wsparcie),
2. prawdopodobieństwo, że zajęcie pierwszego miejsca w rankingu będzie wiązało się z zawarciem umowy, wynosi 49,028% (ufność),
3. między zajęciem pierwszego miejsca w rankingu a faktem zawarcia umowy zachodzi dodatnia zależność (korelacja).

Tabela V.12: Analiza koszykowa – relacje między zmiennymi dychotomicznymi

Reguła	Poprzednik	==>	Następnik	Wsparcie [%]	Ufność [%]	Korelacja [%]
1	ranking_ == 1	==>	zawarcie umowy_ == 1	11,953	49,028	49,787
2	ranking_ == 1	==>	odrzucenie_oferty_ == 1	7,689	31,533	35,132
3	ranking_ == 1	==>	odstąpienie_ == 1	3,739	15,335	34,976
4	ranking_ == 2	==>	zawarcie umowy_ == 1	6,740	30,404	29,441

Reguła	Poprzednik	==>	Następnik	Wsparcie [%]	Ufność [%]	Korelacja [%]
5	ranking_ == 2	==>	odrzućcie_oferty_ == 1	3,476	15,677	16,655
6	ranking_ == 2	==>	odstąpienie_ == 1	0,737	3,325	7,233
7	ranking_ == 3	==>	zawarcie umowy_ == 1	1,738	12,500	9,585
8	ranking_ == 3	==>	odrzućcie_oferty_ == 1	2,106	15,152	12,747

ranking_ == 1 – miejsce w rankingu, w pozostałych przypadkach 1 oznacza wystąpienie zjawiska

Źródło: obliczenia własne (TIBCO, 2020).

Interesujące wnioski płyną również z analizy kolejnych reguł. Sytuacje, w których oferta przedsiębiorcy zajmującego pierwsze miejsce w rankingu została odrzucona (reguła 2), również nie są zdarzeniami rzadkimi¹⁰⁵. Pierwszy ze scenariuszy występuje z prawdopodobieństwem 31,5%, drugi zaś – 15,3%. Wystąpienie każdej z obu decyzji jest dodatnio skorelowane z faktem zajęcia przez ofertę pierwszego miejsca. Kolejne reguły ujawniają silny związek między złożeniem oferty, która uplasowała się na drugim (reguła 4) lub trzecim (reguła 7) miejscu w rankingu, a zawarciem umowy. Zależności opisane wskazanymi regułami odpowiadają poszukiwanemu wzorcowi zachowania się wykonawców, zatem istnieje uzasadnienie dla analizy uzyskanych wyników pod kątem ustalenia indywidualnych przypadków spełniających poszukiwane zależności.

Analiza koszykowa może być prowadzona również w odniesieniu do konkretnych wykonawców, w stosunku do których pojawiło się podejrzenie zмовы. W przykładzie tego typu analizy posłużono się przypadkiem wykonawcy FPU Natex Sylwia Graniczka. Przedsiębiorca ten został uznany za uczestnika zмовы przetargowej¹⁰⁶.

W zachowaniu wybranego wykonawcy zachodziły dwie przesłanki zмовы realizowanej według strategii wycofywania i rotacji ofert: odstąpienie od zawarcia umowy w przypadku złożenia najkorzystniejszej oferty oraz zawarcie umowy w przypadku zajęcia drugiego miejsca w rankingu. Kryterium kwalifikacji do grupy podmiotów podejrzanych o udział w zмовie była w tym przypadku reguła postaci – „jeżeli oferta zajęła pierwsze miejsce w rankingu, to nastąpiło odstąpienie od zawarcia umowy

¹⁰⁵ Należy przypomnieć, że analiza prowadzona jest na zbiorze danych zawierającym informacje o ujawnionych zмовach. Zbiór ten nie jest losową próbą z populacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego w Polsce, zatem prezentowane wnioski nie mogą zostać uogólnione na zbiór wszystkich postępowań.

¹⁰⁶ Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Dziewit Tomex i Natex, 2013; Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Natex i Młyn Malinie, 2015.

i nazwa wykonawcy to Natex Graniczka”¹⁰⁷. Warto wskazać, że w badaniu uzyskano sześć analogicznie zbudowanych reguł w postaci poprzednika i następnika, przy czym każda dotyczyła innego konkurenta tego wykonawcy.

Tabela V.13: Analiza koszykowa – interesujące reguły na przykładzie wybranego wykonawcy

Poprzednik	==>	Następnik	Wsparcie [%]	Ufność [%]	Korelacja [%]
ranking_ == 1	==>	odstąpienie_ = 1, Natex Graniczka	0,263	1,080	10,392
ranking_ == 2	==>	zawarcie umowy_ = 1, Natex Graniczka	0,263	1,188	9,210

ranking_ == 1 – miejsce w rankingu, w pozostałych przypadkach 1 oznacza wystąpienie zjawiska

Źródło: obliczenia własne (TIBCO, 2020).

W kolejnym kroku badania należy określić grono konkurentów wytypowanego wykonawcy. Jeżeli zмова o charakterystyce określonej w celu badania ma miejsce, to jej uczestnicy zasadniczo częściej będą ze sobą rywalizowali (lub raczej symulowali rywalizację), niż odstępowali od uczestnictwa w tym samym postępowaniu. W tym celu wykorzystana została również pomocniczo analiza koszykowa. Na podstawie danych ze zbioru decyzji Prezesa UOKiK opracowana została tabela dwudzielcza, w której obserwacjami były postępowania o udzielenie zamówienia, zmienne zaś określane były przez wykonawców (każdy z nich stanowił odrębną zmienną). W tym przypadku analizie podane zostały więc powiązania między wykonawcami.

Rezultatem badania było uzyskanie 178 316 koszyków, z których sześć opisuje relacje między przedsiębiorstwem Natex Graniczka (poprzednik) i jego bezpośrednimi konkurentami (następnik). Warto zwrócić uwagę, że związki między analizowanym wykonawcą a pozostałymi przedsiębiorcami są silne (wysoka wartość korelacji oraz parametru ufności w każdej z reguł). Badany wykonawca występuje najczęściej w tych samych postępowaniach o udzielenie zamówienia z Młynem Malinie oraz przedsiębiorstwem Tomex Dziewit (wskazuje na to wartość parametru wsparcia).

¹⁰⁷ Wygenerowane są również reguły, w których poprzednikiem jest nazwa wykonawcy i w związku z tym mogą mieć postać bliższą potocznemu określaniu relacji (np. jeżeli wykonawcą jest X, to następuje odstąpienie od zawarcia umowy). Postać prezentowanej powyżej reguły jest wynikiem zachowania podejścia tożsamego, jak w regułach generalnych, omawianych na początku niniejszej części, w których zmienna „ranking” definiuje poprzednik.

Tabela V.14: Analiza koszykowa – konkurenci wybranego wykonawcy

Reguła	Poprzednik	==>	Następnik	Wsparcie [%]	Ufność [%]	Korelacja [%]
1	Natex Graniczka == 1	==>	Młyn Malinie == 1	2,119	52,381	64,153
2	Natex Graniczka == 1	==>	Tomex Dziewit == 1	1,541	38,095	61,721
3	Natex Graniczka == 1	==>	Stanisława Dziewit == 1	0,964	23,810	38,576
4	Natex Graniczka == 1	==>	Mister Binkowski Binkowski == 1	0,964	23,810	48,795
5	Natex Graniczka == 1	==>	Piekarnia Bielany == 1	0,578	14,286	37,796
6	Natex Graniczka == 1	==>	Piekarnia Kasieńka == 1	0,578	14,286	37,796

1 oznacza wystąpienie zjawiska

Źródło: obliczenia własne (TIBCO, 2020).

Uzyskane informacje stanowią podstawę do dalszych badań ukierunkowanych na weryfikację hipotezy o zawarciu przez wskazanych sześciu przedsiębiorców umowy przetargowej. Można się jednak spodziewać, że w analizie kompletnego zbioru danych o postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego tak opracowana lista wykonawców może być obszerna. W celu optymalnego wykorzystania zasobów obliczeniowych angażowanych w analizę warto ograniczyć ten podzbiór do przedsiębiorstw, których zachowanie spełnia ustalone warunki umowy przetargowej.

Nałożenie ograniczeń limitujących zbiór interesujących wykonawców ujawniło, że w przypadku trzech z nich, tj. Mister Binkowski Binkowski, Piekarnia Bielany oraz Piekarnia Kasieńka, nie zostały utworzone żadne reguły. Brak jest zatem wyraźnych podstaw do poddawania tych wykonawców dalszej analizie. Z kolei w przypadku Młynu Malinie, Tomex Dziewit oraz Stanisławy Dziewit algorytm ujawnił występowanie zachowań (wartości zmiennych) spełniających przesłanki umowy przetargowej. Zaliczają się do nich: odstąpienie od zawarcia umowy przez Młyn Malinie (reguła 2), Tomex Dziewit (reguła 8) i Stanisławę Dziewit (reguła 9), zaniechanie uzupełnienia oferty po ocenie oferty Stanisławy Dziewit jako najkorzystniejszej (reguła 10) oraz przystąpienie do zawarcia umowy przy zajęciu drugiego lub trzeciego miejsca w rankingu (reguły 2, 3, 4 oraz 7).

Tabela V.15: Reguły stanowiące przesłanki zmony przetargowej na przykładzie grupy konkurentów

Reguła	Poprzednik	==>	Następnik	Wsparcie [%]	Ufność [%]	Korelacja [%]
1	Młyn Malinie	==>	ranking_ == 2, zawarcie umowy_ == 1	0,316	42,857	14,174
2	Młyn Malinie	==>	ranking_ == 1, odstąpienie_ == 1	0,316	42,857	19,031
3	Natex Graniczka	==>	ranking_ == 3, zawarcie umowy_ == 1	0,105	9,524	7,597
4	Natex Graniczka	==>	ranking_ == 2, zawarcie umowy_ == 1	0,263	23,810	9,644
5	Natex Graniczka	==>	ranking_ == 1, odstąpienie_ == 1	0,263	23,810	12,949
6	Tomex Dziewit	==>	ranking_ == 2, odstąpienie_ == 1	0,105	25,000	18,892
7	Tomex Dziewit	==>	ranking_ == 1, zawarcie umowy_ == 1	0,157	37,500	7,040
8	Tomex Dziewit	==>	ranking_ == 1, odstąpienie_ == 1	0,105	25,000	8,392
9	Stanisława Dziewit	==>	ranking_ == 1, odstąpienie_ == 1	0,105	25,000	8,391
10	Stanisława Dziewit	==>	ranking_ == 1, odrzućenie_oferty_ == 1	0,105	25,000	5,852

ranking_ == 1 – miejsce w rankingu, w pozostałych przypadkach 1 oznacza wystąpienie zjawiska

Źródło: opracowanie własne (TIBCO, 2020).

Gdyby analiza prowadzona była *ex ante*, jej wynik uzasadniałby objęcie działalności przedsiębiorstw Natex Graniczka, Młyn Malinie, Tomex Dziewit oraz Stanisławy Dziewit badaniem ukierunkowanym na ocenę ryzyka zawarcia przez tych wykonawców zmony przetargowej. Poniżej przedstawione zostały wyniki zastosowania markerów cenowych do postępowań, w odniesieniu do których czterej wskazani powyżej wykonawcy uznani zostali za strony zmony przetargowej. Dla każdego z postępowań o udzielenie zamówienia wyznaczone zostały omawiane markery cenowe zmony. Uwagę zwraca, że w każdym przypadku przynajmniej trzy z nich wskazują na zwiększone ryzyko wystąpienia zmony przetargowej.

Tabela V.16: Wartości wskaźników W5–W10 ustalone dla postępowań z udziałem wykonawców zidentyfikowanych jako obciążonych ryzykiem zмовы w wyniku zastosowania analizy związków (analizy koszykowej)

Identyfikator postępowania	W5	W6	W7	W8	W9	W10
82	0,07	0,16	0,85	0,41	0,34	0,16
83	0,17		0,24	0,13	0,12	–0,55
84	0,42	1,27	0,79	0,43	0,27	–0,24
85	0,03	0,08	0,70	0,22	0,25	1,40
86	0,13	0,27	1,02	0,40	0,33	0,79
87	0,04	0,04	1,39	0,38	0,52	1,46
88	0,03	0,11	0,63	0,11	0,19	2,92
89	0,16		0,42	0,18	0,22	1,08
90	0,08		0,10	0,06	0,05	–1,21
91	0,05		0,12	0,06	0,06	0,63
92	0,12		0,11	0,06	0,08	
93	0,02	0,09	0,56	0,16	0,20	1,65
94	0,01		0,12	0,04	0,07	1,71
95	0,12		0,13	0,08	0,07	–1,56
96	0,03		0,09	0,04	0,05	0,80
97	0,06	0,31	0,61	0,26	0,29	0,42
98	0,08	0,46	0,37	0,13	0,14	1,65
99	0,15		0,47	0,20	0,24	1,26
100	0,14		0,61	0,24	0,33	1,51
101	0,05	0,08	0,93	0,25	0,39	1,98
102	0,02	0,16	0,20	0,06	0,08	1,95
103	0,09		0,46	0,18	0,25	1,58
104	0,14		0,53	0,21	0,28	1,45
105	0,15		0,14	0,07	0,10	
106	0,11	7,76	0,22	0,14	0,10	–1,05
107	0,19		0,76	0,30	0,41	1,52

wartości pogrubione – wartość wskaźnika wskazująca na klasyfikację do obszaru ryzyka zмовы przetargowej

Źródło: opracowanie własne.

Przeprowadzona powyżej analiza dowodzi zasadności gromadzenia informacji o faktach odstąpienia przez wykonawcę od zawarcia umowy lub odrzucenia oferty, względnie wykluczenia wykonawcy z postępowania. Są to dane bardzo użyteczne dla skuteczności procesu identyfikacji zmów przetargowych, przynajmniej w zakresie ujawniania strategii rotacji i wycofywania ofert i składania ofert niekompletnych. Zasadne będzie więc uwzględnienie w statystyce systemu zamówień publicznych również tego rodzaju danych.

Na podstawie uzyskanych wyników podjęta została próba zastosowania opisanego powyżej schematu analizy do zbioru danych przekazanych przez UZP. Planowane było wykorzystanie analizy asocjacji do określenia związków między zamawiającymi a wykonawcami, którzy jako jedyni ubiegali się o udzielenie zamówienia. Z uwagi na ograniczenia w dostępności informacji, tj. dysponowanie jedynie danymi dotyczącymi wykonawcy, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą, przy braku danych o jego rywalach, nie było możliwe wdrożenie rozwiązania analogicznego do schematu zastosowanego w badaniu postępowań prowadzonym przez organ antymonopolowy. Przeprowadzenie badania według opisanej powyżej koncepcji okazało się niemożliwe również z uwagi na brak spójności nazw wykonawców. W toku analizy ujawniono, że w zdecydowanej większości przypadków firma wykonawcy ujęta w zbiorze była zapisana na kilka, a w niektórych przypadkach kilkanaście różnych sposobów. Błędy tego rodzaju ujawniły się w szczególności w obszarze nazwy przedsiębiorstwa, skrótowców odnoszących się do formy prawnej wykonawcy oraz stosowania różnego rodzaju znaków oddzielających (kropki, przecinki, średniki), wyodrębniających (nawiasy, cudzysłowy) oraz niedrukowalnych (odstęp, tabulatory). Warto wskazać, że w zbiorze UZP wyodrębniono 911 177 wykonawców, których oferty zostały wybrane jako najkorzystniejsze¹⁰⁸. Z tego grona 909 463 przedsiębiorstwa (tj. 99,18%) wygrały w nie więcej niż 101 postępowaniach, z kolei grupa najbardziej aktywnych wykonawców (które miały na koncie 500 i więcej wygranych postępowań) obejmowała 206 przedsiębiorców. Dla tego rodzaju badania kluczowe znaczenie ma możliwość prawidłowego zliczenia wystąpień danego przedsiębiorcy w zbiorze. Na skutek oddziaływania opisanych powyżej ograniczeń skuteczne wykonanie procedury obliczeniowej i przedstawienie wiarygodnych wniosków zostało zakłócone.

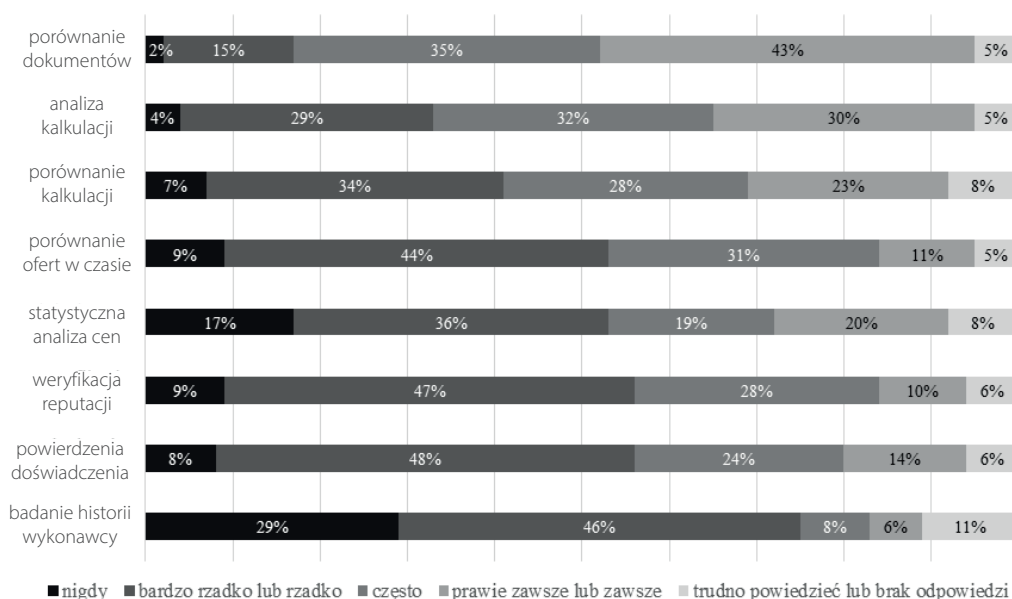
4. Metody statystyczne jako narzędzie badania cen – perspektywa jednostek samorządu terytorialnego

Jak wyraźnie potwierdzają dotychczasowe rozważania, wykorzystanie metod statystycznych oceny cen stanowi ważny element identyfikacji *ex ante* zmów przetargowych. Jak wynika z deklaracji uczestników badania kwestionariuszowego – nie jest to podejście

¹⁰⁸ Wartość ta uwzględnia błąd wielokrotnego zliczenia tych samych przedsiębiorców.

szczególnie im obce. Prowadzenie statystycznej analizy cen zawsze lub prawie zawsze zadeklarował co piąty respondent. Analiza cen należy do działań, do których zamawiający przywiązują względnie dużą wagę. Stosunkowo często prowadzona jest szczegółowa analiza kalkulacji cenowych (30% jst), jak również analiza porównawcza cen przedstawionych przez poszczególnych wykonawców (23%).

Rysunek V.4: Prowadzenie działań sprzyjających przeciwdziałaniu zmomom przetargowym na etapie oceny oferty przez zamawiających z jednostek samorządu terytorialnego (w proc., n = 225)



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Zgodnie z deklaracjami zamawiający bardzo rzadko sprawdzają, czy wykonawca był uznany za uczestnika zmowy przetargowej. Działanie takie, jako standardową praktykę, deklaruje zaledwie 6% badanych. Dla porównania 29% z nich nie robi tego nigdy, a 46% – rzadko lub bardzo rzadko. Otwarty dostęp do repozytorium decyzji Prezesa UOKiK oraz wyroków sądowych nie stanowi, jak widać, wygodnego dla zamawiających źródła danych w tym zakresie. Odnosząc się do wykorzystania metod statystycznych identyfikacji zμών przetargowych, zwróćmy uwagę na te podmioty, które statystyczną analizę cen traktują jako rozwiązanie standardowe.

Tabela V.17: Cechy jst a traktowanie statystycznej analizy cen jako standardowej praktyki

Wyszczególnienie		n (ogółem w grupie)	%	p	τ
Typ jst	gmina wiejska	1212	16,9	< 0,0001*	0,011
	gmina miejsko-wiejska	476	22,5		
	gmina miejska	246	22,4		
	powiat	262	24,0		
	województwo	12	58,3		
	dzielnica m.st. Warszawy	17	29,4		
Funkcjonowanie komórki organizacyjnej, do której głównych obowiązków należy ocena ryzyka wystąpienia zmowy przetargowej	nie	2153	19,8	0,155	0,001
	tak	46	28,3		
Szacunkowa liczba etatów dedykowanych prowadzeniu zamówień publicznych w instytucji (średnia z ostatnich pięciu lat)	0	64	14,1	< 0,0001*	0,015
	1	1293	16,3		
	2	444	24,8		
	3	146	25,3		
	od 4 do 5	141	24,1		
	od 6 do 20	79	30,4		
	powyżej 20	50	34,0		
Wydatki jst <i>per capita</i> (średnia z lat 2015–2019 według kwartyli)	do 4000 zł	601	18,6	0,646	0,001
	4000–4250 zł	480	20,2		
	4250–4600 zł	557	19,0		
	powyżej 4600 zł	566	21,4		
Liczba ludności gminy	poniżej 20 tys.	1212	16,9	0,011*	0,005
	20–50 tys.	476	22,5		
	50–100 tys.	246	22,4		

n – liczebność, p – prawdopodobieństwo w teście niezależności chi-kwadrat, τ – współczynnik tau Goodmana i Kruskala

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Czynniki istotnie różnicujące pod tym względem jednostki samorządu terytorialnego to typ jednostki ($p < 0,0001$), a także wielkość zespołu zaangażowanego w prowadzenie zamówień publicznych ($p < 0,0001$), liczba ludności gminy¹⁰⁹ ($p = 0,011$). Wielkość efektu tych czynników nie jest przy tym duża – współczynnik τ Goodmana i Kruskala (τ) wynosi 0,005–0,016 (relatywnie największa jest dla wielkości zespołu zajmującego się zamówieniami publicznymi). W przypadku samorządów województw prowadzenie statycznej analizy cen to praktyka standardowa dla blisko 60% jednostek. Dla porównania wśród dzielnic m.st. Warszawy analogicznie postępuje co trzecia jednostka, zaś w pozostałych jednostkach – mniej więcej co czwarta. Jedynie w przypadku gmin wiejskich niespełna 17% badanych deklaruje zastosowanie metod analizy statystycznej w ocenie ofert.

Zainteresowanie omawianymi metodami identyfikacji zμών przetargowych jest większe w jednostkach posiadających liczniejsze zespoły odpowiedzialne za zamówienia publiczne. W podmiotach, w których liczba etatów przekracza pięć, mniej więcej co trzecia jednostka korzysta z takiego rozwiązania. W jednostkach, w których nie ma takich etatów albo jest tylko jeden, odsetek ten jest ok. dwukrotnie niższy (14–16%). Również jeśli chodzi o wielkość gminy, stosowanie statystycznych metod analizy cen jest częstsze w większych jednostkach administracyjnych. W gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. odsetek ten jest nieznacznie wyższy (23%) niż w mniejszych miejscowościach (17%). Dla stosowania metod analizy statystycznej w ocenie ofert nie ma znaczenia skala zaangażowania w system zamówień publicznych mierzona wydatkami jednostki *per capita* ($p = 0,646$) czy posiadanie komórki organizacyjnej, do której głównych obowiązków należy ocena ryzyka wystąpienia zmony przetargowej ($p = 0,155$). Skłonność respondentów do wdrażania przedmiotowych metod jest również niezależna od ich oceny ryzyka wystąpienia zmony przetargowej ($p = 0,173$). Może to sugerować, że respondenci nie identyfikują związku między analizą oferty a ujawnieniem zmony.

W celu oszacowania prawdopodobieństwa wdrożenia przez jst narzędzi statystycznej analizy cen jako standardowej praktyki zastosowano model regresji logistycznej. W tym podejściu zmienną wynikową jest fakt stosowania przedmiotowych metod ($y = 1$, gdy wybrano odpowiedź „zawsze” lub „prawie zawsze”). Z kolei jako potencjalne czynniki ryzyka przyjęto:

1. X1 – typ jst (grupa odniesienia: gminy wiejskie),
2. X2 – wydatki jst *per capita* (grupa odniesienia: poniżej 4 tys. zł),
3. X3 – szacunkowa liczba etatów dedykowanych zamówieniom publicznym (grupa odniesienia: brak),

¹⁰⁹ Pominięto jst na szczelbu województwa i dzielnice Warszawy.

4. X4 – funkcjonowanie komórki, do której głównych obowiązków należy ocena ryzyka wystąpienia zmowy przetargowej (grupa odniesienia: brak),
5. X5 – dostrzeganie problemu zmów przetargowych (grupa odniesienia: brak),
6. X6 – doświadczenia z prowadzeniem postępowań dotyczących zmów przetargowych (grupa odniesienia: brak),
7. X7 – liczba ludności gminy (grupa odniesienia: do 20 tys.).

Uzyskane oszacowania wskazują, że prawdopodobieństwo stosowania statystycznych metod analizy cen jest istotnie różnicowane przez dwa czynniki ryzyka – typ jst oraz wielkość zespołu zajmującego się zamówieniami publicznymi. W porównaniu z gminami wiejskimi istotnie większe prawdopodobieństwo wdrożenia takich rozwiązań odnotowano dla gmin miejsko-wiejskich ($p = 0,018$, $OR = 1,397$) oraz urzędów na szczeblu województw ($p = 0,019$, $OR = 6,016$). Z kolei w porównaniu z urzędami, w których zamówieniom publicznym nie jest dedykowany żaden etat, istotnie wyższe prawdopodobieństwo stosowania metod statystycznych identyfikacji zmów przetargowych występuje w największych jednostkach, zatrudniających w działach zamówień publicznych ponad 20 osób ($p = 0,042$; $OR = 3,544$).

Tabela V.18: Wyniki regresji logistycznej – szacowanie prawdopodobieństwa stosowania statystycznych metod analizy cen jako standardowej praktyki (model 8)

Wyszczególnienie	B	S(B)	W	df	p	Exp(B)
Szacunkowa liczba etatów dedykowanych zamówieniom publicznym			19,735	6	0,003	
1	0,461	0,536	0,739	1	0,390	1,585
2	0,954	0,543	3,088	1	0,079	2,597
3	0,767	0,571	1,800	1	0,180	2,152
Od 4 do 5	0,873	0,571	2,333	1	0,127	2,393
Od 6 do 20	0,971	0,604	2,582	1	0,108	2,639
Powyżej 20	1,265	0,622	4,143	1	0,042	3,544
Typ jst			12,415	4	0,015	
gmina miejsko-wiejska	0,334	0,141	5,624	1	0,018	1,397
gmina miejska	0,303	0,183	2,751	1	0,097	1,354
powiat	0,332	0,176	3,562	1	0,059	1,394
województwo	1,794	0,766	5,484	1	0,019	6,016
Stała	-2,216	0,532	17,373	1	0,000	0,109

Wyszczególnienie		B	S(B)	W	df	p	Exp(B)
Test zbiorowy współczynników modelu	χ^2	40,44					
	df	10					
	p	< 0,0001					
R ² Nagelkerkego		0,031					
Jakość klasyfikacji: dla y = 1		47,9%					
dla y = 0		67,4%					
n		2 043					

B – współczynnik regresji, S(B) – błąd standardowy, W – statystyka Walda, df – liczba stopni swobody, p – prawdopodobieństwo w teście, Exp(B) – iloraz szans, n – liczebność (liczba ważnych obserwacji)

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Zamawiający stosujący już narzędzia analizy statystycznej częściej korzystają również z innych metod badania ofert. Najczęściej współwystępuje ona ze szczegółową analizą kalkulacji cenowych w poszczególnych ofertach ($\rho = 0,376$) oraz porównaniem sposobu kalkulacji cen przez wykonawców ($\rho = 0,333$). Z kolei najsłabszy związek ze stosowaniem narzędzi statystycznych wykazuje weryfikacja reputacji ($\rho = 0,139$) i doświadczenia wykonawcy ($\rho = 0,155$).

Tabela V.19: Zależność między stosowaniem statystycznej analizy cen i pozostałych składowych oceny ofert

Wyszczególnienie		Ogółem (warianty 1–7)								Standardowa praktyka	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	%	τ
P1	Statystyczna analiza cen	1,000	0,376	0,333	0,236	0,155	0,204	0,139	0,208	x	x
P2	Szczegółowa analiza kalkulacji cenowych w poszczególnych ofertach	0,376	1,000	0,671	0,436	0,225	0,200	0,162	0,214	42,8	0,140
P3	Porównanie sposobu kalkulacji cen przedstawionych przez poszczególnych wykonawców	0,333	0,671	1,000	0,428	0,249	0,258	0,202	0,273	42,4	0,096

Wyszczególnienie		Ogółem (warianty 1–7)								Standardowa praktyka	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	%	τ
P4	Porównanie treści dokumentów złożonych przez poszczególnych wykonawców	0,236	0,436	0,428	1,000	0,261	0,175	0,226	0,245	33,4	0,085
P5	Potwierdzenie doświadczenia wykonawcy u wskazanych przez niego zamawiających	0,155	0,225	0,249	0,261	1,000	0,38	0,598	0,410	30,7	0,012
P6	Sprawdzenie, czy wykonawca był uznany za uczestnika zmony przetargowej	0,204	0,200	0,258	0,175	0,380	1,000	0,418	0,326	42,4	0,019
P7	Weryfikacja reputacji wykonawcy u innych zamawiających	0,139	0,162	0,202	0,226	0,598	0,418	1,000	0,493	28,9	0,006
P8	Porównanie do ofert uzyskanych w analogicznych postępowaniach w przeszłości	0,208	0,214	0,273	0,245	0,410	0,326	0,493	1,000	38,1	0,026

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Odnosząc się wyłącznie do odpowiedzi wskazujących na traktowanie danej metody jako standardowego rozwiązania (odpowiedzi „zawsze” lub „prawie zawsze”), nieco ponad 40% zamawiających za standardową praktykę uznaje szczegółową analizę kalkulacji cen, porównanie sposobu ich kalkulacji przez wykonawców i/lub sprawdzenie, czy wykonawca był uznany za uczestnika zmony przetargowej, przy czym najsilniejszy związek ma miejsce dla pierwszej sytuacji ($\tau = 0,140$).

Zauważmy, że silny związek obserwuje się dla dwóch pozostałych instrumentów analizowania cen (P2 i P3 – $\rho = 0,671$), a także w odniesieniu do weryfikacji reputacji wykonawcy u innych zamawiających i potwierdzania doświadczenia wykonawcy u wskazanych przez niego zamawiających ($\rho = 0,598$). W jednostkach, w których czę-

ściej stosuje się jedno z wymienionych rozwiązań, częściej stosuje się również drugie, a zatem jeśli dokonywana jest weryfikacja wykonawcy, to zwykle korzysta się ze wskazań wykonawców, ale też własnych relacji zawodowych. Podobnie, jeśli jednostki przywiązują większą wagę do analizy cen, robią to bardziej kompleksowo (niekoniecznie jednak uzupełniając standardowe narzędzia analizą statystyczną).

Uwzględniając wszystkie te aspekty w jednym modelu, tj. analizując wielowymiarowo relacje między stosowaniem statystycznych metod analizy jako procedury standardowej w jst a pozostałymi elementami oceny ofert z wykorzystaniem regresji logistycznej, można potwierdzić holistyczne podejście do analizowania cen na etapie oferty.

Tabela V.20: Wyniki regresji logistycznej – szacowanie prawdopodobieństwa stosowania statystycznych metod analizy cen jako standardowej praktyki dla gmin

Wyszczególnienie		B	S(B)	W	df	p	Exp(B)
Szczegółowa analiza kalkulacji cenowych w poszczególnych ofertach		1,317	0,151	76,486	1	< 0,001	3,733
Porównanie sposobu kalkulacji cen przedstawionych przez poszczególnych wykonawców		0,267	0,155	2,956	1	0,086	1,306
Porównanie treści dokumentów złożonych przez poszczególnych wykonawców		0,772	0,139	30,814	1	< 0,001	2,163
Porównanie do ofert uzyskanych w analogicznych postępowaniach w przeszłości		0,325	0,161	4,087	1	0,043	1,385
Stała		−2,49	0,101	602,19	1	< 0,001	0,083
Test zbiorowy współczynników modelu	χ^2	338,61					
	df	4					
	p	< 0,0001					
R ² Nagelkerkego		0,224					
Jakość klasyfikacji: dla y = 1		64,5%					
dla y = 0		78,1%					
n		1 803					

B – współczynnik regresji, S(B) – błąd standardowy, W – statystyka Walda, df – liczba stopni swobody, p – prawdopodobieństwo w teście, Exp(B) – iloraz szans, n – liczebność (liczba ważnych obserwacji)

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych w badaniu prowadzonym w ramach projektu „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych” (2021).

Osoby, które stosują zawsze lub prawie zawsze szczegółową kalkulację kosztów, blisko 4-krotnie częściej sięgają po metody statystyczne w tym zakresie (*cateris paribus* $OR = 3,733$), a porównujący sposób kalkulacji cen wykonawców – 1,3-krotnie ($OR = 1,306$, $p = 0,086$). Wykorzystaniu statystycznych metod identyfikacji zmów przetargowych bazujących na cenie sprzyja też porównywanie treści dokumentów składanych przez poszczególnych wykonawców. Wykorzystujący ten instrument ok. 2-krotnie częściej sięgają też po metody statystyczne ($OR = 2,163$). Podobnie w przypadku porównywania do ofert uzyskanych w analogicznych postępowaniach w przeszłości ($p = 0,043$, $OR = 1,385$).

Przedmiotem rozważań w niniejszym rozdziale była weryfikacja możliwości aplikacji jako markerów behawioralnych z umowy przetargowej do identyfikacji postępowań nią obciążonych. Wyniki przeprowadzonej analizy potwierdzają przydatność proponowanych miar.

Po pierwsze, wynikiem pozytywnym zakończyło się badanie polegające na ustaleniu wartości przedmiotowych wskaźników do danych pochodzących z postępowań, które były przedmiotem analiz Prezesa UOKiK. Zastosowane podejście analizy *ex post* pozwoliło na dokonanie oceny użyteczności wskaźników przez porównanie rezultatów obliczeń z treścią rozstrzygnięć podjętych przez organ ochrony konkurencji. Wykazano szczególną przydatność czterech wskaźników: W5 – względnej różnicy dwóch pierwszych cen, W7 – względnego rozstępu cen, W8 – rozrzutu wartości ofert oraz W9 – współczynnika zmienności cen. Realizując postulat holistycznego podejścia do identyfikacji zmów przetargowych metodami badań przesiewowych, przeprowadzono również analizę regresji logistycznej z uwzględnieniem różnych markerów cenowych łącznie. Badanie to potwierdziło potrzebę wielotorowego podejścia do identyfikacji zmów przetargowych, w szczególności na rynkach o bardziej konkurencyjnej strukturze. Pozwoliło to potwierdzić użyteczność markerów W6 i W0, które znacznie słabiej sprawdzały się w zastosowaniu indywidualnym.

Weryfikacja *ex ante* markerów cenowych umowy przetargowej przeprowadzona została na danych z niepublikowanego zbioru UZP. Analiza z zastosowaniem wskaźnika W3 wykazała, że średni odsetek postępowań, w których złożono jedną ofertę, najwyższą wartość osiągnął dla usług. W przekroju przedmiotu zamówienia szczególnie wysoki poziom tego markera zanotowany został w obszarze dostaw maszyn biurowych, liczących i sprzętu oraz usług usuwania odpadów, czyszczenia/sprzątania i usług ekologicznych. Wyniki te korespondują z wnioskami z badania zmów ujawnionych przez Prezesa UOKiK oraz obszarami o szczególnie wysokim ryzyku zawiązywania zmów przetargowych wskazanymi w badaniu kwestionariuszowym. Identyfikacja zmów przetargowych w oparciu o wskaźnik W5 pozwoliła wyodrębnić działy CPV o podwyższonym ryzyku z umowy, które również korespondują z wynikami analiz *ex post*.

Niepowodzeniem zakończyła się próba aplikacji metod bazujących na rozkładzie Benforda. Uzyskany wynik nie pozwolił rozstrzygnąć o użyteczności wskaźników W11

i W12. Należy jednak zaznaczyć, że analizowane dane nie spełniały założeń metody dotyczących stopnia zróżnicowania liczb oraz kompletności zestawień.

W grupie markerów opartych na wzorcu zachowania się wykonawców badaniem objęto pięć wskaźników. Ograniczenia w dostępności danych nie pozwoliły na przeprowadzenie analizy w zakresie, jaki wstępnie zakładano. Przydatność wskaźnika W13, tj. wskaźnika prawdopodobieństwa wygranej, przeprowadzona została wyłącznie dla grupy podmiotów uwikłanych w z umowy przetargowe. Brak grupy odniesienia nie pozwolił na kompleksową weryfikację tego markera. Z kolei zastosowanie wskaźników W14 (zmiana liczby wykonawców ubiegających się o zamówienie) oraz W15 (zmiana aktywności wykonawcy w ubieganiu się o zamówienia) ograniczono wyłącznie do jednej grupy wykonawców. Pomimo napotkanych ograniczeń wskaźnik W15 zasygnalizował ryzyko wystąpienia umowy w związku z nietypowym zachowaniem się wykonawcy. Zatem użyteczność tej miary również należy ocenić pozytywnie.

W odniesieniu do trzeciej grupy wskaźników, opartych na zachowaniu się wykonawców, przeprowadzona została analiza koszykowa. Badanie to również miało charakter analizy *ex post* – prowadzone było na zbiorze danych pochodzących z decyzji Prezesa UOKiK. Ta część analizy pozwoliła na przeprowadzenie testu metody jako narzędzia identyfikacji umów przetargowych, dostarczyła również rekomendacji dla prowadzenia procedury badawczej w przyszłości. Przeprowadzona analiza potwierdziła użyteczność tej wielowymiarowej metody statystycznej w identyfikacji umów przetargowych.

Próba zastosowania markerów opartych na strukturze rynku również napotkała ograniczenia. Z uwagi na brak wymaganych informacji o strukturach poszczególnych rynków wskaźniki W1 (udział rynkowy największego wykonawcy), W2 (współczynnik koncentracji dla czterech największych wykonawców) oraz W3 (wskaźnik Herfindahla-Hirshmana) nie mogły zostać poddane analizie.

Reasumując, istnieje przestrzeń do stosowania metod statystycznych identyfikacji umów przetargowych w ujęciu systemowym. Wymaga to jednak dostosowania systemów gromadzenia danych o aktywności wykonawców, w szczególności zapewnienia rejestrowania wszystkich działań podejmowanych przez nich w toku postępowania.

Zakończenie

Jak sugeruje już tytuł opracowania, w rozważaniach połączono dwa główne obszary problemowe. Pierwszy, obejmujący wyzwania stojące przed praktykami w obszarze ochrony konkurencji, i drugi, dotyczący zastosowania metod statystycznych. W ten sposób rozważaniom prowadzonym w przedmiotowej monografii nadany został charakter teoretyczno-aplikacyjny. Tym samym praca realizuje cele badań podstawowych, jak i wychodzi naprzeciw potrzebom uczestników rynku zamówień publicznych. Stanowi ona próbę odpowiedzi na pytania formułowane w odniesieniu do możliwości wykorzystania metod statystycznych do badania zachowania się wykonawców w celu identyfikacji cech charakterystycznych dla zmowy przetargowej w warunkach polskiego systemu zamówień publicznych.

Znaczenie tej problematyki dla funkcjonowania zamówień publicznych potwierdza wyraźnie wartość tego rynku i jego udział w PKB. Zrozumienie mechanizmów powstawania zamówień przetargowych ma zatem istotne walory poznawcze i stanowi niezbędny punkt wyjścia do opracowania skutecznych narzędzi zapobiegania ich powstawaniu i funkcjonowaniu. Nie uda się to bez opracowania systemu monitorowania rynku zamówień publicznych, który pozwalał będzie na identyfikację obszarów ryzyka funkcjonowania tego rodzaju niejawnych porozumień. W tym zakresie zastosowanie może i powinien znaleźć dorobek statystyki – metody statystyczne mogą bowiem, poprzez oparcie się na „twardych” danych i ugruntowanej metodyce ich analizy, dostarczać sygnałów wskazujących na ryzyko wystąpienia zmowy na podstawie obiektywnych kryteriów. Przesłanki te były decydujące dla wyboru problematyki pracy i wyznaczyły kierunek prowadzonych rozważań, których przebieg systematyzują przyjęte cele szczegółowe i postawione hipotezy badawcze.

Realizacja pierwszego z celów szczegółowych, jakim było usystematyzowanie wiedzy o sposobie identyfikacji zamówień przetargowych w Polsce, prowadzona była wielotorowo. Po pierwsze, wyraźnie umiejscowiono problematykę zamówień przetargowych, pozostającą

przeważnie domeną nauk prawnych, w teorii ekonomii. Będąc przedmiotem opracowania zмова przetargowa – kartel wykonawców, jest praktyką zakłócającą konkurencję na rynku. Celem zmowy jest umożliwienie zmagającym się wykonawcom wspólnego osiągnięcia zysku monopolowego na rynkach o strukturze konkurencyjnej. Tym samym przez naruszenie konkurencji godzą w proces efektywnej alokacji zasobów. Badane zjawisko stanowi jeden z wariantów strategicznej interakcji rywali działających na rynkach o wysokim poziomie koncentracji w warunkach gry powtarzalnej, kiedy proces konkurencji o zdobycie zamówienia zachodzi wielokrotnie.

W ramach tak zdefiniowanego problemu mieści się jeden z rodzajów porozumień zakłócających postępowania o udzielenie zamówienia publicznego – porozumienia kartelowe. Poza nim pozostaje drugi rodzaj porozumień realizowanych w ramach procedur Pzp – porozumienia pionowe, zawierane między wykonawcami a zamawiającymi. W polskim systemie prawnym zмова przetargowa jest traktowana jako praktyka antykonkurencyjna, wyodrębniona spośród innych rodzajów porozumień zakazanych przepisami prawa antymonopolowego. Zmowy przetargowe zakłócają podstawowy cel prowadzenia procedur dotyczących udzielenia zamówienia publicznego, jakim jest zapewnienie efektywności wydatkowania środków publicznych. Poza przepisami prawa ochrony konkurencji sankcje wynikające z faktu uczestnictwa w zmovie zawarte są również w regulacjach Prawa Pzp oraz przepisach karnych. Niemniej w każdym ze wskazanych reżimów prawnych definicje zmowy przetargowej się różnią, podobnie jak wymagania stawiane dowodom popełnienia czynu zabronionego oraz rodzaje sankcji nakładanych w związku ze złamaniem odnośnych zakazów.

Analiza empiryczna w tym zakresie została skoncentrowana wokół problemu ujawniania zmów przetargowych w praktyce stosowania prawa ochrony konkurencji. Takie podejście jest wynikiem roli pełnionej przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów – centralnego organu administracji rządowej w sprawach ochrony konkurencji. Podstawowym źródłem informacji o ujawnionych w Polsce zmovach przetargowych były więc rozstrzygnięcia organu ochrony konkurencji w postępowaniach administracyjnych prowadzonych w związku z zarzutami zawarcia zmowy przetargowej przez wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia publicznego. Analizie poddano 70 decyzji Prezesa UOKiK wieńczących prowadzone postępowania antymonopolowe.

Wśród wniosków płynących z przeglądu spraw należy wskazać na niewielką liczbę spraw prowadzonych przez organ ochrony konkurencji w przedmiotowym obszarze (liczba marginalna w perspektywie wielkości rynku zamówień publicznych) oraz znaczącą rolę zamawiających w inicjowaniu procedury przed Prezesem UOKiK (39% wszczętych postępowania antymonopolowych). Klasyfikując praktykę wykonawców jako zmovę przetargową, organ antymonopolowy kierował się najczęściej schematem rozstawiania i wycofywania ofert. W nielicznych z ujawnionych zmów przyjęta strategia działania polegała na składaniu ofert kurtuazyjnych czy też powstrzymywaniu się od

składania ofert. Tego rodzaju praktyki identyfikowane były, co do zasady, przez zamawiających. Ważnym czynnikiem ryzyka w ocenie dokonywanej przez organ antymonopolowy było występowanie między wykonawcami więzów gospodarczych, rodzinnych, organizacyjnych czy towarzyskich. W części spraw Prezes UOKiK dokonywał analizy kształtowania się cen ofertowych, podobieństw treści składanych dokumentów czy kroju pisma. W żadnej z decyzji nie wskazano, że przyczyną wszczęcia postępowania, względnie, że argumentem za uznaniem praktyki za zмовę przetargową, była analiza statystyczna cech ofert, wykonawców czy rynku. W tym kontekście uwagę zwracają niewielka aktywność wykonawców w zakresie zgłaszania podejrzenia zмовы przetargowej (miało to miejsce w 9% przypadków) oraz relatywnie długi okres między rozstrzygnięciem postępowania o udzielenie zamówienia a zakończeniem badania zarzutów zмовы przez Prezesa UOKiK (średnio trzy lata).

Prowadzone w niniejszej pracy rozważania pozwoliły też na wskazanie kwestii charakterystycznych dla zмовы przetargowej cech postępowania o udzielenie zamówienia, zamawiającego oraz wykonawcy (co przyjęto jako drugi z celów szczegółowych). Punktem wyjścia analizy było określenie aktualnego stanu wiedzy o problemie zмовы przetargowych. W tym celu dokonano przeglądu przepisów regulujących zasady udzielania zamówień publicznych, zwalczania praktyk zakłócających konkurencję oraz sankcjonujących zмовę przetargową. Zaproponowana została również klasyfikacja rynków zamówień publicznych z uwzględnieniem trzech szczebli konkurencji: mikro, mezo i makro. Dla prowadzonego badania kluczowe znaczenie ma poziom najniższy – mikrorynku, określanego przez konkretne postępowanie o udzielenie zamówienia. Mikrorynek wyznacza największe pole działania wykonawców, w tym również koordynujących swoje działania. Następnie przedstawione zostały cztery podstawowe strategie działania przyjmowane przez wykonawców uczestniczących w antykonkurencyjnym porozumieniu. Omówieniu każdej z nich towarzyszyła analiza przypadku ujawnionej zмовы. Kluczowym czynnikiem wyboru strategii jest ocena przez kartelistów ryzyka wejścia na mikrorynek danego postępowania potencjalnego konkurenta. W sytuacji, kiedy ryzyko to jest wysokie, nieuczciwi wykonawcy dążą do złożenia dwóch najkorzystniejszych ofert i podejmują działania zmierzające do odrzucenia przez zamawiającego tańszej z nich. Wówczas zмовы realizowane są zgodnie ze strategiami składania ofert niekompletnych lub wycofywania i rotacji ofert. W przeciwnym przypadku zamawiający stosują strategie składania ofert kurtuazyjnych i wycofywania ofert. Działania podejmowane przez wykonawców w ramach każdej z przedstawionych strategii różnią się między sobą, jak również odbiegają od aktywności wykonawców, która jest spodziewana w warunkach konkurencji. Ustalenia dotyczące sposobu zachowania się wykonawców oraz formułowania przez nich ofert mają kluczowe znaczenie dla dalszych rozważań.

Niemal wszystkie zмовы przetargowe ujawnione przez Prezesa UOKiK zakłócały konkurencję w postępowaniach realizowanych w trybie przetargu nieograniczonego

z jednym kryterium oceny ofert – ceną. Odnośnie do przedmiotu zamówienia – działami najbardziej dotkniętymi kartelizacją postępowań były roboty budowlane, usługi odbioru ścieków, usuwania odpadów, czyszczenia/sprzątania i usługi ekologiczne, dostawa żywności i napojów, usługi naprawcze i komunalne. Warto zaznaczyć, że te obszary pokrywają się częściowo z obszarami zidentyfikowanymi przez jednostki samorządu terytorialnego jako obciążone ryzykiem zмовы (wskazywano głównie roboty budowlane i usługi sprzątania). Warto w tym miejscu zaznaczyć, że co do zasady, Prezes UOKiK nie prowadził postępowań w sprawie podejrzenia zмовы przetargowej w obszarze produktów medycznych i farmaceutycznych, największego segmentu polskiego rynku zamówień publicznych pod względem liczby zamówień.

Odnosząc się do kwestii cech wykonawców i zamawiających, które mogłyby sprzyjać zawieraniu zмów przetargowych, warto wskazać, że dominującymi rodzajami podmiotów działających w formie kartelu byli przedsiębiorcy prowadzący jednoosobowe działalności gospodarcze (61% przypadków), a największa liczba ujawnionych zмów dotknęła postępowań prowadzonych przez jednostki samorządu terytorialnego (35% przypadków). Należy przy tym zaznaczyć, że wnioski te odnoszą się wyłącznie do zмów już ujawnionych. Nie można zatem wykluczyć, że na rynku zamówień publicznych funkcjonują również zмовы o odmiennej charakterystyce, których cechy dotąd nie zostały zidentyfikowane. Stanowi to zasadniczy problem i wyzwanie w procesie zwalczania również innych rodzajów karteli. Stanowiska formułowane w literaturze przedmiotu oraz wnioski płynące z przedmiotowego badania pozwalają jednak przyjąć, że monitorowanie rynku z uwzględnieniem wzorców postępowania działających na nich przedsiębiorstw może zwiększyć szanse skutecznego zwalczania praktyk godzących w konkurencję.

Potwierdza to, że hipoteza badawcza została trafnie sformułowana. Strategia zachowania się przez uczestników zмовы przetargowej w zakresie oferowanych cen oraz uczestnictwa bądź zaniechania uczestnictwa w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego różni się od sposobu podstępowania wykonawców działających zgodnie z mechanizmem wolnej konkurencji.

W badaniu koncentrowano się również na identyfikacji czynników odróżniających uczestników zмów przetargowych od wykonawców respektujących reguły konkurencji. Fundamentalne znaczenie ma w tym obszarze strategia postępowania przyjmowana przez wykonawcę. Z przeglądu literatury i badań własnych wynika, że postępowanie wykonawców działających w zмовie odbiega od standardu, jaki jest spodziewany w warunkach uczciwej konkurencji. Skutkiem powyższego będzie występowanie czynników charakterystycznych dla zachowania się uczestników kartelu oraz dla rynków obciążonych ryzykiem wystąpienia na nich zмовы przetargowej. W ramach podstawowej klasyfikacji czynników wskazujących na ryzyko zмовы – markerów, wskaźników zмовы – wyróżniane są strukturalne i behawioralne metody analizy. Pierwsza z nich odnosi się do czynników charakteryzujących rynek i jest bezpośrednio powiązana z tradycyjnym

podejściem do karteli, przyjmującym za punkt wyjścia oligopolistyczną strukturę rynku, w drugiej zaś przyjmuje się perspektywę wykonawcy. Analiza behawioralna koncentruje się na opisie zachowania się wykonawców w trakcie procedury udzielenia zamówienia publicznego – oferowanych przez wykonawców cenach i ich wzorcach zachowania, w mniejszym zaś stopniu wykorzystuje cechy rynku. W ramach niniejszego badania szczegółowej analizie poddano markery behawioralne zмовы przetargowej. Takie podejście wynika z wniosków płynących z obserwacji ujawnionych w Polsce zмовы przetargowych. W zdecydowanej większości przypadków zмовы zawierane były bowiem na rynkach, które na poziomie mezorynku mają strukturę zbliżoną do konkurencji monopolistycznej (przykładowo świadczenie usług sprzątania, dostawa żywności, wykonanie robót budowlanych). Poza tym statystyki Prezesa UZP wskazują, że średnio rzecz biorąc, o udzielenie jednego zamówienia ubiega się nie więcej niż trzech wykonawców. Zatem większość mikrorynków charakteryzuje się z kolei strukturą oligopolistyczną. W takich warunkach metody strukturalne wydają się mieć ograniczone zastosowanie z uwagi na obiektywną trudność w wyborze przedmiotu analizy – kryteria oligopolu spełnia niewiele mezorynków i znacząca część mikrorynków zamówień publicznych. Takich ograniczeń nie napotykają z kolei markery behawioralne.

Na podstawie wniosków z przeprowadzonego badania decyzji Prezesa UOKiK można wskazać, że kluczowymi czynnikami zwiększającymi skłonność wykonawców do zawarcia zмовы przetargowej są występujące między nimi relacje oraz warunki rynkowe (głównie struktura rynku i groźba wejścia konkurencji), umożliwiające wprowadzenie w życie jednej ze strategii funkcjonowania kartelu. Analiza tego rodzaju czynników występuje w większości decyzji organu ochrony konkurencji. Jednak w świetle prowadzonego badania podejście takie nie pozwala w pełni realizować postulatu skutecznego zapobiegania zмовom przetargowym. Jak podkreślano w rozdziale V niniejszej pracy, cechami odróżniającymi uczestników zмовы od pozostałych wykonawców są również sposób formułowania ofert (cen), aktywności w obszarze postępowań o udzielenie zamówienia i skłonności do wspólnego ubiegania się o zamówienie, względnie unikania rywalizacji. Rekomendować w związku z tym należy rozszerzenie katalogu charakterystyk analizowanych przez organ ochrony konkurencji w toku prowadzonych postępowań czy to antymonopolowych, związanych z zarzutami wobec konkretnych wykonawców, czy też wyjaśniających, w ramach których prowadzone są analizy rynków oraz wstępne rozpoznania, czy sprawa ma charakter antymonopolowy. Z perspektywy prewencji antykartelowej badanie wskazanych powyżej cech wydaje się mieć szczególne znaczenie dla skuteczności prowadzonych postępowań wyjaśniających.

Kolejne zagadnienie problemowe dotyczyło próby opracowania nowej procedury identyfikacji postępowania wykonawców charakterystycznego dla zмовы przetargowej. Dostępne opracowania i analizy dotyczące procedur ujawniania zмовы przetargowych są nieliczne (zarówno w literaturze polskiej, jak i zagranicznej) i koncentrują się zwykle na wybranych mezorynkach, w szczególności robotach budowlanych związanych z budową

i remontami infrastruktury drogowej czy hurtowym obrocie paliwami. Brak jest jednocześnie analiz przekrojowych, dotyczących całości lub szerszej części makrorynków zamówień publicznych. Szeroka perspektywa prezentowana jest incydentalnie, a przykładem takiego opracowania jest badanie Fazekas i Tóth (2016). Dodatkowo postulowane jest podejście holistyczne do analizy wskaźnikowej ryzyka wystąpienia zmowy przetargowej, zalecające stosowanie wielu miar, uwzględniających różne uwarunkowania zmowy – strategię działania, politykę cenową kartelu, liczbę jego uczestników czy długotrwałość praktyki. Przedmiotowa praca stanowi próbę uzupełnienia luki w wiedzy w tym zakresie. W przeprowadzonym badaniu zidentyfikowano dwadzieścia wskaźników behawioralnych zmowy. Ich przydatność poddano ocenie *ex post*, na zbiorze danych zmów zidentyfikowanych uprzednio przez organ antymonopolowy, a także *ex ante* – wykorzystując niepublikowany zbiór danych o zamówieniach udzielonych w Polsce w latach 2007–2016. Z uwagi na ograniczenia wynikające z zakresu gromadzonych danych badanie *ex ante* zostało zawężone do dwóch behawioralnych markerów zmowy bazujących na poziomie cen. Oba badania potwierdziły przydatność stosowania testów przesiewowych opartych na metodach behawioralnych identyfikacji zmów przetargowych.

Na podstawie wniosków płynących z obu badań – *ex post* i *ex ante* – rekomendowane jest włączenie do analizy ryzyka wystąpienia zmowy w danym postępowaniu o udzielenie zamówienia, co najmniej, cenowych markerów zmowy. W przeprowadzonym badaniu udowodniono zasadność włączenia do testu przesiewowego wskaźnika równości cen (W1), względnej różnicy dwóch pierwszych cen (W2), względnego stosunku różnicy między dwiema pierwszymi cenami a zmiennością pozostałych cen (W3), stosunku rozstępu cen do ich średniej (W4), rozrzutu cen (W5), współczynnika ich zmienności (W6) oraz miary asymetrii rozkładu cen (W7). Potwierdzeniem użyteczności wyżej wskazanych miar są pozytywne wyniki badania statystycznego, w tym oceny wielkości efektu (w analizie różnic między postępowaniami, w których udowodniono znowę przetargową względem pozostałych) oraz jakości wymienionych mierników statystycznych jako klasyfikatorów zmowy (z zastosowaniem regresji logistycznej i krzywej ROC). Podkreślić przy tym należy, że możliwości zastosowania niektórych z mierników są ograniczone do konkretnych sytuacji. Badanie potwierdziło uniwersalność większości mierników bazujących na poziomie i zróżnicowaniu cen (W2, W4, W5 i W6). Z kolei użyteczność miernika skośności rozkładu cen (W7) i wskaźnika W3, bazującego m.in. na odchyleniu standardowym, będzie większa w przypadku rynków o większej konkurencyjności. Do metod o największej trafności klasyfikacji postępowania do grupy postępowania o zwiększonym ryzyku wystąpienia zmowy zaliczyć należy rozrzut wartości ofert (W5) oraz współczynnik zmienności cen (W6). Prowadzone badanie pozwoliło również wykazać korzyści wynikające z holistycznego podejścia do konstrukcji testów przesiewowych, co dodatkowo odpowiada postulatowi wskazywanym w literaturze przedmiotu.

Ponadto w ramach prowadzonego badania przedstawiona została propozycja procedury identyfikacji wykonawców mogących uczestniczyć w zmowie. Procedura ta opiera się na analizie koszykowej (asocjacji). Cechą zastosowanej metody jest zdolność do ujawniania rzadkich, lecz silnych relacji (asocjacji) zachodzących między obiektami w zbiorze. W badanym obszarze mogą być nimi wykonawcy, cechy wykonawców, cechy zamawiającego czy właściwości postępowania, jak również inne zmienne kształtujące poszukiwany wzorzec. W pracy przedstawiony został przypadek zmowy działającej według strategii wycofywania i rotacji ofert lub składania ofert niekompletnych, niemniej elastyczność zaproponowanej metody predestynuje ją do stosowania w odniesieniu do dowolnego wzorca zachowania się przedsiębiorców.

Powyższe wnioski dają podstawę do stwierdzenia, że hipoteza stanowiąca, że zastosowanie metod statystycznych do analizy ujawnionych w Polsce zmwów przetargowych daje wynik zgodny z wynikami postępowań organu ochrony konkurencji (H2), była słuszna.

Przedstawione powyżej argumenty stanowią w ocenie autora o pozytywnej weryfikacji głównej hipotezy badawczej, mianowicie potrzebie i zasadności zastosowania narzędzi i metod pozwalających na identyfikowanie obszarów ryzyka zmowy przetargowej w sposób systemowy, a w szczególności testów przesiewowych wykorzystujących metody analizy statystycznej. Wniosek ten uzasadnia wykazanie, że:

1. strategię postępowania przyjmowane przez uczestników zmowy przetargowej różnią się od sposobu postępowania wykonawców działających zgodnie z mechanizmem wolnej konkurencji, przy czym różnice te są identyfikowane za pomocą metod statystycznych;
2. wykorzystanie metod statystycznych do analizy cech postępowań przetargowych daje wynik zgodny z rozstrzygnięciami podjętymi przez organ ochrony konkurencji, co stanowi potwierdzenie użyteczności metod prezentowanych w ramach niniejszej pracy.

Część analiz ukierunkowanych na identyfikację zmwów zastosowanych w badaniu została przeprowadzona w dostępnych powszechnie pakietach oprogramowania statystycznego (SPSS, Statistica). Niemniej jednak wykorzystanie kilku metod wymagało przeprowadzenia obliczeń w środowisku R. Dla tych obliczeń wygenerowane zostały skrypty, stanowiące załączniki do niniejszej pracy. Powyższe powinno ułatwić implementację proponowanych rozwiązań zainteresowanym instytucjom czy wykonawcom.

Ostatni z celów szczegółowych odnosił się do propozycji zmian w systemie sprawozdawczości zamówień publicznych, ukierunkowanych na zwiększenie skuteczności procesu zwalczania zmwów przetargowych. Na podstawie doświadczeń zebranych w procesie gromadzenia i analizy danych o zmwach przetargowych w ocenie autora niniejszej monografii bardziej sprawnej i skutecznej identyfikacji zmwów przetargowych sprzyjać powinno:

1. wprowadzenie przez ustawodawcę zmiany sposobu identyfikacji wykonawcy z obecnie stosowanego, obejmującego firmę i adres siedziby, na uniwersalny identyfikator podmiotu, przy czym najbardziej efektywne wydaje się zastosowanie do tego celu Numeru Identyfikacji Podatkowej,
2. wprowadzenie przez ustawodawcę zmiany w zakresie informacji publikowanej przez zamawiającego o rozstrzygnięciu postępowania w taki sposób, aby publikowane były wszystkie dane o wykonawcach, którzy złożyli oferty oraz o szczegółach ich ofert, analogicznie do publikowanej aktualnie informacji o wykonawcy, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą; w dobie elektronizacji zamówień publicznych rozwiązanie to wydaje się nie generować znaczących kosztów dodatkowych (informacje te są gromadzone przez zamawiających m.in. na potrzeby informacji o czynności otwarcia ofert), a potencjalne korzyści wynikające z możliwości systemowej weryfikacji aktywności wykonawców będą znaczące – praktyka taka powinna obniżyć skłonność do zawierania zmów przetargowych, a z pewnością stworzyłaby możliwość skutecznego wdrażania badań przesiewowych ukierunkowanych na ich ujawnianie,
3. rozpowszechnienie wśród uczestników rynku zamówień publicznych informacji o funkcjonującej bazie decyzji Prezesa UOKiK – przeprowadzone badanie wykazało, że w blisko 70% jednostek samorządu terytorialnego identyfikowana jest potrzeba dostępu do takiego narzędzia, co wskazuje, że wiedza o bazie decyzji Prezesa UOKiK nie jest powszechna,
4. zwiększenie użyteczności bazy decyzji Prezesa UOKiK przez uwzględnienie w niej podstawowych cech ujawnionych zmów (kody CPV, nazwa zamawiającego, liczba postępowań objętych zumą, zastosowana strategia zmy) ułatwiłoby znacząco możliwość weryfikacji wykonawcy czy konkurenta na poziomie konkretnego postępowania o udzielenie zamówienia wobec rozwiązania stosowanego obecnie, czyli konieczności zapoznania się z treścią decyzji,
5. integracja bazy decyzji Prezesa UOKiK z bazami innych organów odnoszących się w swojej praktyce do zarzutów zawarcia zmy przetargowej – sądów powszechnych, Krajowej Izby Odwoławczej, zamawiających – a następnie umożliwienie szerokiemu gronu odbiorców korzystania ze zgromadzonych tam informacji; należy bowiem podkreślić, że informacje publikowane na różnych etapach postępowania o udzielenie zamówienia nie tracą przymiotu jawności po wybrze wykonawcy, a systemowa możliwość uzyskania informacji o konkretnym wykonawcy, łączącej wiadomości ze wszystkich systemów gromadzących dane o zumą, stanowiłaby znaczący atut w rękach zamawiających i konkurentów kartelistów. Nie do przecenienia jest również oddziaływanie prewencyjne takiego rozwiązania – wydaje się, że zwiększyłoby ono koszty funkcjonowania karteli z uwagi na wyższe ryzyko ich ujawnienia, a tym samym ograniczyło skłonność do ich zawiązywania,

6. opracowanie przez Prezesa UOKiK i udostępnienie w domenie publicznej narzędzia umożliwiającego oszacowanie ryzyka wystąpienia zmowy przetargowej w danym postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego – wobec rozpoznanych, przynajmniej częściowo, markerów zmowy przetargowej oraz metodologii badań w tym obszarze wdrożenie takiego rozwiązania wydaje się rozwiązaniem możliwym do skutecznej realizacji, w szczególności w połączeniu z postulowanym powyżej zwiększeniem zakresu gromadzonych danych o prowadzonych w Polsce postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego,
7. podjęcie działań systemowych ukierunkowanych na zwiększenie zaangażowania wykonawców w proces ujawniania zmów przetargowych – uczestnicy rynku dysponują aktualną i możliwie pełną wiedzą o procesach zachodzących na rynkach, na których są aktywni, biorąc pod uwagę szacowaną liczbę 4 tys. postępowań o udzielenie zamówienia publicznego rocznie, które mogą być obciążone zumą; bez aktywnej postawy wykonawców i zamawiających proces ich ujawniania nie będzie efektywny.

Kluczowym etapem w procesie wdrażania postulowanych zmian byłoby dostosowanie obowiązujących obecnie regulacji dotyczących gromadzenia danych o postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego oraz obowiązków informacyjnych spoczywających na zamawiających. Zatem w szczególności zmiany powinny objąć przepisy określające zakres informacji przesyłanych Prezesowi UZP, czyli treść art. 82 PrZamPub i aktu wykonawczego do tej normy, tj. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie informacji zawartych w rocznym sprawozdaniu o udzielonych zamówieniach, jego wzoru oraz sposobu przekazywania.

W kontekście ograniczeń i przeszkód, jakie napotkano w trakcie prac nad niniejszą monografią w związku z dostępnością danych o postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego, kluczowe wydaje się zaangażowanie regulatorów w proces przygotowania infrastruktury do udostępniania gromadzonych danych. Należy bowiem zauważyć, że informacje niezbędne dla skutecznego zastosowania metod statystycznych identyfikacji zmów przetargowych są nieustannie pozyskiwane, lecz nie mogą być w pełni wykorzystane. Każdy z zamawiających dysponuje pełnym katalogiem informacji o zachowaniu się wykonawców w organizowanych przez niego postępowaniach. Informacje te są jednak rozproszone i w praktyce, dla wykonawcy, innego zamawiającego, instytucji kontrolnej, organu ochrony konkurencji czy przedstawiciela nauki, zgromadzenie ich w sposób umożliwiający wykorzystanie do celów obliczeniowych jest utrudnione. Dodatkowo taki zbiór informacji stanowiłby odpowiedź Polski na postulaty sformułowane przez Komisję Europejską w „Zawiadomieniu w sprawie narzędzi służących zwalczaniu zmów przetargowych [...]”, w szczególności stworzenia krajowej bazy przypadków zmów przetargowych (Komisja Europejska, 2021b, sekc. 4). Wydaje się więc, że inicjatywa Prezesa UZP oraz Prezesa UOKiK ma dla rozwiązania tego problemu fundamentalne znaczenie.

Przedstawienie propozycji treści zmian we wskazanych przepisach czy też analiza ukierunkowana na wskazanie innych aktów prawnych, których przepisy również musiałyby zostać zmienione, wykracza poza ramy niniejszego opracowania. Niemniej jednak zaprezentowane wyniki analiz mogą stanowić przyczynek do dalszych prac w tym zakresie – zarówno na gruncie naukowym, jak i ustawodawczym.

Bibliografia

- Abrantes-Metz, R. M. i in. (2006) „A variance screen for collusion”, *International Journal of Industrial Organization*, 24(3), ss. 467–486. doi: 10.1016/j.ijindorg.2005.10.003.
- Abrantes-Metz, R. M. (2011) „Design and Implementation of Screens and Their Use by Defendants”, *CPI Antitrust Chronicle*, 2(September), ss. 2–11. Dostępne na: <http://ssrn.com/abstract=1943223%5Cnwww.competitionpolicyinternational.com>.
- Abrantes-Metz, R. M. (2013) „Ex Officio Cartel Investigation and the Use of Screens to Detect Cartels”, w: *OECD Roudtables. Ex officio cartel investigations and the use of screens to detect cartels*. OECD, ss. 223–246.
- Abrantes-Metz, R. M., Villas-Boas, S. B. i Judge, G. (2011) „Tracking the Libor rate”, *Applied Economics Letters*, 18(10), ss. 893–899. doi: 10.1080/13504851.2010.515197.
- Affre, J. i Rybicki, P. (2020) „Odpowiedzialność deliktowa uczestników kartelu – aspekty podmiotowe w świetle wybranego orzecznictwa”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 3(9).
- Aghion, P. i in. (2005) „Competition and Innovation: an Inverted-U Relationship”, *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), ss. 701–728. doi: 10.1093/qje/120.2.701.
- Agrawal, R., Imieliński, T. i Swami, A. (1993) „Mining Association Rules Between Sets of Items in Large Databases”, *ACM SIGMOD Record*, 22(2), ss. 207–216. doi: 10.1145/170036.170072.
- Anysz, H. i Foremny, A. (2019) „Analityczne metody detekcji zmów przetargowych w budownictwie”, *XI Konferencja Stowarzyszenia Kosztorysantów Budowlanych. Koniunktura i jej wpływ na ceny robót budowlanych*, (III), ss. 139–155.
- Anysz, H., Kulejewski, J. i Foremny, A. (2014) „Estimating potential losses of the client in public procurement in case of collusion utilizing a MLP neural networks”, *Czasopismo techniczne. Budownictwo*, 2014((5) 2014), ss. 105–118. doi: 10.4467/2353737XCT.14.088.2538.
- Aryal, G. i Zincenko, F. (2019) „Empirical Framework for Cournot Oligopoly with Private Information”, *SSRN Electronic Journal*, ss. 1–49. doi: 10.2139/ssrn.3482154.

- Aubert, C. (2007) „Instruments for cartel deterrence, and conflicts of interests”, *Contributions to Economic Analysis*, 282, ss. 123–148. doi: 10.1016/S0573-8555(06)82005-5.
- Australian Competition and Consumer Commision (2021) *Bid rigging*. Dostępne na: www.accc.gov.au/business/anti-competitive-behaviour/cartels/bid-rigging.
- Banasiński, C. i Piontek, E. (2009) *Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów. Komentarz*. Warszawa: Lexis Nexis.
- Barrus, D. R. i Scott, F. (2020) „Single Bidders and Tacit Collusion in Highway Procurement Auctions”, *Journal of Industrial Economics*, 68(3), ss. 483–522.
- Bejger, S. (2016) *Wykrywanie, pomiar i ocena strategicznych, horyzontalnych zachowań niekonkurencyjnych przedsiębiorstw. Analiza ilościowa*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Benford, F. (1938) „The Law of Anomalous Numbers”, *Proceedings of the American Philophical Society*, 78(4), ss. 551–572.
- Bolotova, Y., Connor, J. M. i Miller, D. J. (2011) „Cartel Stability: An Empirical Analysis”, *SSRN Electronic Journal*, (October). doi: 10.2139/ssrn.939078.
- Bongard, C. i in. (2007) *Instrumenty ekonomiczne w prawie konkurencji*. Warszawa: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- Borowicz, A. i Starzyńska, W. (2012) „Rekomendacje dla polityki gospodarczej”, w: Starzyńska, W. i Wiktorowicz, J. (red.) *Zamówienia publiczne a innowacyjność przedsiębiorstw – stan obecny i perspektywy*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Bryant, P. G. i Eckard, W. (1991) „Price Fixing: The Probability of Getting Caught”, *Review Literature And Arts Of The Americas*, 73(3), ss. 531–536.
- Cabral, L. M. B. (2000) *Introduction to Industrial Organization*. 1. wyd. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Capobianco, A. (2012) „Forms of bid-rigging”, w: *Competition Protection in Public Procurement. Office of Competition and Consumer Protection (UOKiK)*. Toruń.
- Capobianco, A. i Cwikel, Y. (2013) „Background Note (on behalf of the Secretariat)”, w: *Ex Officio Cartel Investigation and the Use of Screens to Detect Cartel*. Paris: OECD, ss. 9–85.
- Capobianco, A. i Danger, K. (2012) „Detecting Bid Rigging in Public Procurement. Helping governments to obtain best value for money”. Paris: OECD, s. 12.
- Choi, J. P. i Gerlach, H. (2015) „Cartels and Collusion. Economic Theory and Experimental Economics”, w: Blair, R. D. i Sokol, D. D. (red.) *The Oxford Handbook of International Antitrust Economics. Volume 2*. New York: Oxford University Press.
- Church, J. i Ware, R. (2000) *Industrial Organization: A Strategic Approach*. New York: McGraw-Hill. Dostępne na: https://works.bepress.com/jeffrey_church/23.
- Cohen, J. (1988) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Combe, E., Monnier, C. i Legal, R. (2008) *Cartels: The Probability of Getting Caught in the European Union*. Paris.

- Connor, J. M. (2016) „The Private International Cartels (PIC) Data Set: Guide and Summary Statistics, 1990-July 2016 (Revised 2nd Edition)”, *SSRN Electronic Journal*, 2016(July), ss. 1–50. doi: 10.2139/ssrn.2821254.
- Connor, J. M. i Werner, D. P. (2018) „Variation in Bid-Rigging Cartels’ Overcharges: An Exploratory Study”, *SSRN Electronic Journal*, ss. 1–55. doi: 10.2139/ssrn.3273988.
- Cygler, J. (2013) „Charakterystyka kooperencji”, w: *Kooperancja przedsiębiorstw w dobie globalizacji. Wyzwania strategiczne, uwarunkowania prawne*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza a Wolters Kluwer business.
- Danieluk, B. (2010) „Zastosowanie regresji logistycznej w badaniach eksperymentalnych”, *Psychologia Społeczna*, 3(14), ss. 199–216. Dostępne na: www.ceeol.com/aspx/getdocument.aspx?logid=5&id=e2f88c9b32994148b3361fea43a07f1a.
- Davis, P. (2006) *Coordinated Effects Merger Simulation with linear Demands, Competition Commision*. London.
- Decyzja Komisji Europejskiej w sprawie kartelu asfaltowego w Hiszpanii (2007) *Decyzja KE nr COMP/38710 z 3.10.2007, Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*.
- Decyzja Komisji Europejskiej w sprawie kartelu asfaltowego w Holandii (2006) *Decyzja KE nr COMP/38.456 z 13.10.2006*.
- Decyzja OFT w sprawie rynku budowlano-remontowego (2009) *Decyzja OFT nr CE/4327-04 z 21.10.2009*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Agrotur Marko i Texpol (2014) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-9/2014 z 30.12.2014*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Alic i Tylda (2019) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-1/2019 z 9.07.2019*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie AŁ Pracownia Projektowa i Valmont (2006) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RGD-11/2006 z 15.05.2006*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie COP19 (2019) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-3/2019 z 31.12.2019*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie dostaw szyfratorów IP (2020) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-1/2020 z 15.06.2020*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Dziewit Tomex i Natex (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR-51/2013 z 31.12.2005*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Garden–Com, PHU Zarzecki oraz TOP 2001 (2014) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RBG-47/2014 z 31.12.2014*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Gminy Biskupiec i KZU Albis (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RBG-19/2005 z 22.04.2005*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Gminy Biskupiec i KZU Albis (2006) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RBG-14/2006 z 11.08.2006*.
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Informex Nabino i ncNETcom (2018) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR-3/2018 z 30.05.2018*.

- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Inter Project Group i Satchwell Kraków (2006) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR-12/2006 z 06.04.2006.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie kartelu cementowego (2007) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-7/2009 z 8.12.2009.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie kartelu cementowego (2009) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-7/2009 z 08.12.2009.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie klejów dla górnictwa (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKT-46/2013 z 16.12.2013.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie komputerów dla szkół (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-31/2013 z 25.10.2013.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Krajowej Izby Urbanistów (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKT-21/2013 z 19.07.2013.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Młyn Malinie i Dziewit (2016) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR 10/2016 z 30.11.2016.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie MPO Białystok i Astwa (2012) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RLU-38/2012 z 31.12.2012.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Natex i Młyn Malinie (2015) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR-18/2015 z 30.12.2015.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Nestle Polska, Handlowy-Leasing oraz Aromado Serwis (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR-50/2005 z 02.08.2005.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie NFZ i Kamssoft (2009) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RLU-21/2009 z 26.10.2009.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie opłat interchange (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-13/2017 z 29.12.2017.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie oznakowania drogowego (2011) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKT-25/2011 z 6.09.2011.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie parkowania i usuwania pojazdów (2017) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-4/2017 z 19.04.2017.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie PEC Toruń i Elektrociepłowni Toruń (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RBG-3/2005 z 19.01.2005.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie piekarni Lipianin (2016) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-8/2016 z 19.08.2016.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie PKP S.A i J.A. Plater (2010) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RWR-5/2010 z 24.03.2010.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie podkładów kolejowych (2007) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RLU-30/2007 z 17.07.2007.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Polkomtel i P4 (2009) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-6/2009 z 13.11.2009.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie PZPN i Canal+ Cyfrowy (2006) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-49/2006 z 29.05.2006.*

- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie PZU S.A. i Maximus Broker (2011) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RBG-28/2011 z 30.12.2011.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Rafbus i PKS w Pile (2018) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RPZ-11/2018 z 12.12.2018.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Roberta Szwebsa, Stanisława Nerowskiego i Dariusza Marchlika (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RBG-47/2013 z 31.12.2013.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Serwisu Sprzętu Biurowego Paszkiewicz, PTB Service oraz Art Serwis (2015) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RGD-1/2015 z 30.06.2015.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie szepionek dla lisów (2015) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-1/2015 z 7.07.2015.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie świadczenia usług gospdarki leśnej (2016) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RGD-4/2016 z 30.12.2016.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie telewizji komórkowej (2011) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-8/2011 z 23.11.2011.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Telewizji Polskiej, TNS OBOP i PBS Sopot (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-163/2005 z 14.12.2005.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Tor-Krak, ZUE, Spaw-Tor oraz Budostal-5 (2004) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKR-31/2004 z 22.09.2004.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie TP S.A. i PTK Centertel (2007) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-34/07 z 14.03.2007.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie TP S.A. i Rabka (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-130/2005 z 12.10.2005.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Unicom, Orange i Polkomtel (2018) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-3/2018 z 21.12.2018.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie utrzymania zieleni miejskiej w Poznaniu (2013) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RPZ-50/2013 z 31.12.2013.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Vena Pro i Trawena (2015) *Decyzja Prezesa UOKiK nr DOK-2/2015 z 14.07.2015.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie Wojewódzkiego Szpitala Neuropsychiatrycznego w Lublińcu, SPZOZ w Lublińcu i Marka Sz. (2008) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKT-6/2008 z 11.04.2008.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie ZE PAK – KWB Konin (2007) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RPZ-40/2007 z 30.07.2007.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie ZOK i ZSRG (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RKT-49/2005 z 07.11.2005.*
- Decyzja Prezesa UOKiK w sprawie żeglugi na Wiśle (2005) *Decyzja Prezesa UOKiK nr RLU-21/2005 z 04.08.2005.*
- Delaney, H. i Vargha, A. (2000) „A Critique and Improvement of the CL Common Language Effect Size Statistics of McGraw and Wong”, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 25(2), ss. 101–132.

- DeLong, E. R., DeLong, D. M. i Clarke, D. L. . (1988) „Comparing the Areas under Two or More Correlated Receiver Operating Characteristic Curves: A Nonparametric Approach”, *Biometrics*, 44(3), ss. 837–845. Dostępne na: www.jstor.org/stable/2531595.
- Departament Sprawiedliwości Stanów Zjednoczonych (2010) *Horizontal merger guidelines*. Washington. Dostępne na: www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2010/08/19/hmg-2010.pdf.
- Dillman, D. A. (2000) *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. New York: John Wiley & Sons.
- Domański, C., Pekasiewicz, D. i Baszczyńska, A. (2014) *Testy statystyczne w procesie podejmowania decyzji*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Dorabialski, W. i Józwiak-Górny, S. (2017) „Zmowy przetargowe”. Warszawa: UOKiK, s. 34.
- Działo, J. (2014) „Pomoc publiczna a polityka konkurencji w unii europejskiej w okresie kryzysu gospodarczego”, *Ekonomia i Prawo*, 13(1), s. 211. doi: 10.12775/eip.2014.016.
- Dzierżanowski, W. (2012) *Ochrona konkurencji w prawie zamówień publicznych*. Warszawa: Lex a Wolters Kluwer business.
- Estrada, E. i Vazquez, S. (2013) „Bid rigging in public procurement of generic drugs in Mexico”, *Competition Policy International*, 9(1), ss. 100–122.
- Faccarello, G. i Kurz, H. D. (red.) (2016) *Handbook on the History of Economic Analysis*. Edward Elgar Publishing Limited.
- Fanti, L. i Buccella, D. (2017) „Cournot and Bertrand Competition in the Software Industry”, *Economics Research International*, 2017, ss. 1–10. doi: 10.1155/2017/9752520.
- Fazekas, M. i Tóth, B. (2016) *Assessing the potential for detecting collusion in Swedish public procurement*. Stockholm: Konkurrensverket.
- Feinberg, R. M., Kim, H. i Park, M. (2016) „The Determinants of Cartel Duration in Korea”, *Review of Industrial Organization*, 48(4), ss. 433–488.
- Ferdousi, R., Jamali, A. A. i Safdari, R. (2020) „Identification and ranking of important bio-elements in drug-drug interaction by Market Basket Analysis”, *BioImpacts*, 10(2), ss. 97–104. doi: 10.34172/bi.2020.12.
- Ferguson, C. J. (2009) „An Effect Size Primer: A Guide for Clinicians and Researchers”, *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), ss. 532–538. doi: 10.1037/a0015808.
- Foremny, A. i Anysz, H. (2018) „The collusion detection in public procurements – selected methods applied for the road construction industry in Poland”, *MATEC Web of Conferences*, 219(04002).
- Fornalczyk, A. (2012) *Biznes a ochrona konkurencji*. 2. wyd. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Fornalczyk, A. (2016) „Jak ekonomizować prawo konkurencji?”, w: Skoczny, T. (red.) *Prawo konkurencji – 25 lat*. Warszawa: Wolters Kluwer, s. 728.
- Fritz, C. O., Morris, P. E. i Richler, J. J. (2012) „Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation”, *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), ss. 2–18. doi: 10.1037/a0024338.

- Froeb, L. A., Koyak, R. A. i Werden, G. J. (1993) „What is the effect of bid-rigging on prices?”, *Economics Letters*, 42(4).
- Geradin, D. i in. (2011) „The Concept of Dominance in EC Competition Law”, *SSRN Electronic Journal*, (July). doi: 10.2139/ssrn.770144.
- Główny Urząd Statystyczny (2019) *Główny Urząd Statystyczny. Klasyfikacja NUTS*. Dostępne na: <http://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/jednostki-terytorialne/klasyfikacja-nuts/klasyfikacja-nuts-w-polsce>.
- Goedhart, J. (2016) „Calculation of a distribution free estimate of effect size and confidence intervals using VBA/Excel”, *bioRxiv*, s. 073999. doi: 10.1101/073999.
- Goldberg, P. K. (1995) „Product Differentiation and Oligopoly in International Markets: The Case of the U.S. Automobile Industry”, *Econometrica*, 63(4), ss. 891–951.
- Gorynia, M., Jankowska, B. i Owczarzak, R. (2005) „Zarządzanie strategiczne jako próba syntezy teorii przedsiębiorstwa”, *Ekonomista*, 5, ss. 595–619.
- Grabiński, T. i in. (2012) „Application of the First Digit Law in Credibility Evaluation od the Financial-Accounting Data Based on Particular Cases”, *Auditor. Journal for Theory and Practice*, XV(59).
- Grout, P. A. i Sonderegger, S. (2015) „Structural Approaches to Cartel Detection”, w: *European Competition Law Annual: 2006: Enforcement of Prohibition of Cartels*. doi: 10.5040/9781472560148.ch-003.
- Gruszczynski, M. (2012) „Modele zmiennych jakościowych dwumianowych”, w: Gruszczynski, M. (red.) *Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska, s. 352.
- Grzelak, M. M. (2017) „Parametry opisujące strukturę zbiorowości”, w: Grzelak, M., Dobrowolska, B., i Jarczyński, J. (red.) *Praktyczne aspekty analizy danych w biznesie*. Wydawnictwo Biblioteka, s. 133.
- Hammond, S. D. (2005) „Ten Strategies for winning the Fight Against Hardcore Cartels”, w: *OECD Competition Committee Working Party No. 3 Prosecutors Program*. Paris, s. 11.
- Hand, D., Mannila, H. i Smyth, P. (2005) *Eksploracja danych*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Harańczyk, G. (2010) „Krzywe ROC czyli ocena jakości klasyfikatora i poszukiwanie optymalnego punktu odcięcia”, *StatSoft*, ss. 79–89. Dostępne na: https://media.statsoft.pl/_old_dnn/downloads/krzywe_roc_czyli_ocena_jakosci.pdf.
- Harrington, J. E. (2006a) „Behavioral screening and the detection of cartels”, *European Competition Law Annual*. Dostępne na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.63.4196&rep=rep1&type=pdf>.
- Harrington, J. E. (2006b) „How Do Cartels Operate?”, *Foundations and Trends in Microeconomics*, 2(1), ss. 1–105. doi: 10.1561/07000000021.
- Harrington, J. E. (2008) „Detecting Cartels”, w: Buccirosi, P. (red.) *Handbook of Antitrust Economics*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

- Hattie, J. (2009) *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hausman, J. i Leonard, G. K. (2002) „The Competitive Effects of a New Product Introduction: A Case Study”, *The Journal of Industrial Economics*, 50(3), ss. 237–263.
- Hess, M. i Kromrey, J. (2004) „Robust confidence intervals for effect sizes: A comparative study of Cohen’s d and Cliff’s δ under non-normality and heterogeneous variances”, *Annual Meeting of the American Educational...*, ss. 1–30. Dostępne na: www.coedu.usf.edu/main/departments/me/documents/cohen.pdf.
- Hosmer, D. W. i Lemeshow, S. (2000) *Applied Logistic Regression*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Huber, M. i Imhof, D. (2018) „Machine Learning with Screens for Detecting Bid-Rigging Cartels”, *Working Papers SES. University of Fribourg*, 494.
- Humphreys, B. R. i Ruseski, J. E. (2009) „Monitoring cartel behavior and stability: Evidence from NCAA football”, *Southern Economic Journal*, 75(3), ss. 720–735.
- Hüschelrath, K. (2010) „How Are Cartels Detected? The Increasing Use of Proactive Methods to Establish Antitrust Infringements”, *Journal of European Competition Law & Practice*, 1, ss. 522–528.
- Hviid, M. i Stephan, A. (2009) „The graphite electrodes cartel: fines which deter?”, w: Lyons, B. (red.) *Cases in European Competition Policy. The Economic Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 492.
- IBM (2020) „PS Imago / IBM SPSS”. IBM.
- Imhof, D. (2017a) „Econometric Tests to Detect Bid-rigging Cartels: Does it Work?”, *Working Papers SES. Faculty of Economics and Social Sciences, University of Fribourg*, 483. Dostępne na: <https://core.ac.uk/download/pdf/85208898.pdf>.
- Imhof, D. (2017b) „Simple Statistical Screens to Detect Bid Rigging”, *Working Papers SES. University of Fribourg*, 484.
- Imhof, D. i Karagök, Y. (2018) „Screening for Bid Rigging”, w: *OECD Workshop on Cartel Screens*. Paryż: OECD.
- Imhof, D., Karagök, Y. i Rutz, S. (2016) „Screening for bid rigging-does it work?”, *Working Papers SES. University of Fribourg*, 468.
- International Competition Network (2010) *Anti-Cartel Enforcement Manual – Cartel Working Group – Subgroup 2: Enforcement Techniques*. Instanbul.
- Ivaldi, M. i in. (2003) „The Economics of Tacit Collusion”, *European Commission*. Tuluse: DG Competition, European Commission.
- Jabłoński, P. (2013) „Wprowadzenie duopolu na rynkach czynników chłodzących wykorzystywanych w urządzeniach klimatyzacyjnych”, w: Urbanek, P. (red.) *Ekonomia i zarządzanie w teorii i praktyce. Determinanty konkurencyjności przedsiębiorstw, regionów, gospodarek*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Joenssen, D. W. (2015) „Statistical Tests for Evaluating Conformity to Benford’s Law”. Dostępne na: <https://cran.r-project.org/web/packages/BenfordTests/BenfordTests.pdf>.

- Jurczyk, Z. (2012) *Kartele w polityce konkurencji Unii Europejskiej*. Wrocław: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Jurczyk, Z. (2016) „Kartele a ekonomizacja”, w: Skoczny, T. (red.) *Prawo konkurencji – 25 lat*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Jurczyk, Z. (2017) „The Role of Economic Efficiency in Competition Law”, *Yearbook of Antitrust and Regulatory Studies*, 10(16), ss. 127–153. doi: 10.7172/1689-9024.yars.2017.10.16.6.
- Kaimann, D. i Hoyer, B. (2019) „Price competition and the Bertrand model: the paradox of the German mobile discount market”, *Applied Economics Letters*. Routledge, 26(1), ss. 54–57. doi: 10.1080/13504851.2018.1436141.
- Kamińska, A. (2009) „Monopol naturalny i jego regulacja”, *Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Chechanowie*, 1–2(III), ss. 55–69.
- Karbowski, A. (2015) „Kartele w trzech perspektywach: neoklasycznej, behawioralnej oraz etycznej”, *Gospodarka Narodowa*, 3(277), ss. 5–26. Dostępne na: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.doi-10_33119_GN_100810.
- Karbowski, A., Kryśkiewicz, Ł. i Prokop, J. (2018) „Kartele jako przedmiot polityki gospodarczej”, w: Strojny, M. (red.) *Wyzwania ekonomiczne dla Europy Środkowo-Wschodniej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH – Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, ss. 79–90. Dostępne na: ssl-www.sgh.waw.pl/en/Documents/wyzwania_ekonomiczne_raport_krynica2018.pdf.
- Kijek, A. i Kijek, T. (2012) „Modelowanie wpływu innowacji na strukturę rynku: ujęcie ewolucyjne”, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia*, 46(2), ss. 101–113. Dostępne na: <http://dlibra.umcs.lublin.pl/dlibra/plain-content?id=5409>.
- Klemperer, P. (2005) *Bidding Markets*. Londyn.
- Kohutek, K. (2012) „Pięciolecie stosowania zakazu nadużywania pozycji dominującej w świetle uokik z 2007: kształtowanie się wykładni kluczowych pojęć”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 1(1), ss. 60–73.
- Komisja Europejska (2004) *Wytyczne w sprawie oceny horyzontalnego połączenia przedsiębiorstw na mocy rozporządzenia Rady w sprawie kontroli koncentracji przedsiębiorstw*.
- Komisja Europejska (2021a) *Single Market Scoreboard. Performance per policy area. Public Procurement*. Dostępne na: https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_per_policy_area/public_procurement/index_en.htm.
- Komisja Europejska (2021b) *Zawiadomienie w sprawie narzędzi służących zwalczaniu zmów przetargowych oraz w sprawie wytycznych dotyczących stosowania podstawy wykluczenia związanej ze znową. Dz.Urz.Ue*.
- Korczyński, A. (2018) *Screening wariacji jako narzędzie wykrywania znowy cenowej. Istota i znaczenie imputacji danych*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.

- Kornecki, J. i Wiktorowicz, J. (2013) „Szanse wdrożenia nowego podejścia do zamówień publicznych z perspektywy innowacyjności i włączenia MSP”, w: *Zamówienie publiczne a innowacyjność MSP*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Kostecka-Jurczyk, D. (2014) *Daria Kostecka-Jurczyk*. Wrocław: E-Wydawnictwo. Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego. Dostępne na: www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/53673.
- Kovacic, W. E. (2013) „The Value of Policy Diversifications in Cartel Detection and Deterrence”, w: *OECD Roudtables. Ex officio cartel investigations and the use of screens to detect cartels*. OECD.
- Król-Bogomilska, M. (2013) *Zwalczanie karteli w prawie antymonopolowym i karnym*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.
- Krugman, P. i Wells, R. (2014) *Microeconomics*. IV. New York: Worth Publishers.
- Kwak, C. i Clayton-Matthews, A. (2002) „Multinomial logistic regression”, *Nursing Research*, 51(6), ss. 404–410. doi: 10.1097/00006199-200211000-00009.
- Lanning, S. G. (1987) „Costs of Maintaining a Cartel”, *The Journal of Industrial Economics*, 36(2), ss. 157–174.
- Łapczyński, M. (2009) „Analiza koszykowa i analiza sekwencji – wielki brat czuwa”, *Statsoft Polska*. Dostępne na: https://media.statsoft.pl/_old_dnn/downloads/analiza_koszykowa_i_sekwencji.pdf.
- Larose, D. T. i Larose, C. D. (2014) *Discovering Knowledge in Data. An Introduction to Data Mining*. II. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Lenart, J. i Kaczyńska, T. (2016) „Związanie sądu ostatecznym rozstrzygnięciem Prezesa UOKiK, SOKiK lub Sądu Apelacyjnego oraz konsekwencje tego rozwiązania dla publicznego i prywatnego egzekwowania prawa konkurencji”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 5(5), ss. 58–80. doi: 10.7172/2299-5749.IKAR.5.5.2.
- Levenstein, M. C. i Suslow, V. Y. (2006) „What determines cartel success?”, *Journal of Economic Literature*, 44(1), ss. 43–95. doi: 10.1257/002205106776162681.
- Lyons, B. (red.) (2009) *Cases in European Competition Policy. The Economic Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Łyszkiewicz, W. (2000) *Industrial Organization. Organizacja rynku i konkurencja*. Warszawa: Wyższa Szkoła Handlu i Finansów Międzynarodowych.
- Makowski, L. i Ostroy, J. M. (2001) „Perfect competition and the creativity of the market”, *Journal of Economic Literature*, 39(2), ss. 479–535. doi: 10.1257/jel.39.2.479.
- Mankiw, G. N. (2008) *Principles of Microeconomics*. V. Mason: South-Western Cengage Learning.
- Marshall, R. C. i Marx, L. M. (2012) *The Economics of Collusion: Cartels and Bidding Rings*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Martens, S. (1946) „Zagadnienie zlecania robót budowlanych”, *Przegląd Budowlany*, XVII(3–4).

- Marvao, C. (2016) „The EU Leniency Programme and Recidivism”, *Review of Industrial Organization*, 48, ss. 1–27. doi: 10.1007/s11151-015-9474-z.
- Materna, G. (2013) „Koooperancja z perspektywy prawa ochrony konkurencji”, w: Cygler, J. i in. (red.) *Koooperancja przedsiębiorstw w dobie globalizacji. Wyzwania strategiczne, uwarunkowania prawne*. Warszawa.
- Materna, G. (2014) „Ochrona konkurencji w przetargach publicznych z perspektywy Prezesa UOKiK (ze szczególnym uwzględnieniem problemu zmów przetargowych)”, referat wygłoszony w ramach konferencji „Praktyczne aspekty postępowań o udzielenie zamówienia publicznego” zorganizowanej przez Urząd Zamówień Publicznych 21 października 2014 w Warszawie, dostęp: www.uzp.gov.pl/cmsws/page/GetFile1.aspx?attid=7976; dostęp 15.07.2019 (Niepublikowany).
- Materna, G. (2016) *Zmowy przetargowe w prawie ochrony konkurencji i prawie karnym*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Matuszczak-Piasta, J. (2013) „Argumenty jakościowe stosowane przy ocenie pozycji rynkowej przedsiębiorcy w postępowaniach antymonopolowych przed Prezesem UOKiK”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 5(5), ss. 68–80.
- Mautino, L. (2013) *Hide and seek: the effective use of cartel screens*. Oxford.
- Mazzeo, M. J. (2002) „Competitive Outcomes in Product-Differentiated Oligopoly”, *The Review of Economics and Statistics*, 84(November), ss. 716–728.
- McMillan, J. (1991) „Dango: Japan’s price-fixing conspiracies”, *Pacific Economic Papers*, 194.
- Mena-Labarthe, C. (2012) „Mexican Experience in Screens for Bid-Rigging”, *CPI Anti-trust Chronicle*, 2012(March), ss. 1–8.
- Meyer, K. J. (1988) *The Political Economy of Regulation: The Case of Insurance*. New York: State University of New York Press.
- Mill, J. S. (1909) *Principles of Political Economy with some of their Applications to Social Philosophy*. VII. London: Longmans, Green and Co. Dostępne na: www.econlib.org/library/Mill/mlP.html.
- Ministerstwo Finansów (2021) *Informacja o wykonaniu wydatków w układzie zadaniowym w 2020 r.* Warszawa. Dostępne na: www.gov.pl/web/finanse/sprawozdanie-roczne-za-2020-rok.
- Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji (2021) *Baza teleadresowa jednostek samorządu terytorialnego (stan na 23.02.2021)*. Dostępne na: <http://administracja.mswia.gov.pl/adm/baza-jst/baza-teleadresowa-jst-d/7788,Baza-teleadresowa-JST-do-pobrania.html>.
- Minkiewicz, M. (2015) „Ochrona zamawiającego przed znowami przetargowymi w polskim prawie karnym, antymonopolowym oraz prawie zamówień publicznych”, *International Journal of Industrial Organization*, 4(4), ss. 19–38.
- Misztal, M. (2018) „Wybrane metody oceny jakości klasyfikatorów – przegląd i przykłady zastosowań”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 328(January 2016), ss. 156–165.

- Mleczek, M. (2018) „Technologiczne wyzwania dla antropocentrycznego prawa konkurencji na przykładzie algorytmicznego ustalania cen w sektorze e-commerce”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 8(8), ss. 63–72. doi: 10.7172/2299-5749.IKAR.8.7.4.
- Morozov, I. i Podkolzina, E. (2011) *Detecting Bid-rigging in Procurement Auctions: Three-step Approach to Reveal Conspiracy*.
- Morozov, I. i Podkolzina, E. (2013) *Collusion Detection in Procurement Auctions, Basic Research Program*. Moskwa.
- Moszoro, M. W. (2018) „Public – Private Monopoly”, *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 18(2), ss. 1–36.
- Nowak, H. i Winiarz, M. (2021) *Prawo zamówień publicznych. Komentarz*. Zredagowane przez H. Nowak i M. Winiarz. Warszawa: UZP.
- Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (2009) *Designing Tenders to Reduce Bid-rigging*.
- Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (2016) *Fighting bid rigging in public procurement. Report on implementing the OECD Recommendation, Daf/Comp(2009)1/Final*. Dostępne na: www.oecd.org/daf/competition/cartels/42851044.pdf.
- Ormosi, P. L. (2014) „A tip of the iceberg? The probability of catching cartels”, *Journal of Applied Econometrics*, 29(4), ss. 549–566. doi: 10.1002/jae.2326.
- Osowski, S. (2013) *Metody i narzędzia eksploracji danych*. Legionowo: Wydawnictwo BTC.
- Ostasiewicz, S., Rusnak, Z. i Siedlecka, U. (2006) *Statystyka. Elementy teorii i zadania*. VIII. Zredagowane przez S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, i U. Siedlecka. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- Paszyła, A. (2010) „Analiza koszykowa danych transakcyjnych – cele i metody”, *Systemy IT*, ss. 51–54. Dostępne na: https://media.statsoft.pl/_old_dnn/downloads/basket.pdf.
- Perloff, J. M. (2012) *Microeconomics*. VI. Boston: Addison-Wesley.
- Prokop, J. (2009) „Problem kartelizacji gałęzi o strukturze oligopolistycznej”, w: Kopycińska, D. (red.) *Wybory konsumentów i przedsiębiorstw w teorii i praktyce*. Szczecin: Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, ss. 146–155.
- Prokop, J. (2011) „Powstawanie i stabilność karteli heterogenicznych”, *Gospodarka Narodowa*, 245(1–2), ss. 1–18. doi: 10.33119/gn/101070.
- R Core Team (2021) „R: A language and environment for statistical computing”. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. Dostępne na: www.r-project.org.
- Ragazzo, C. E. J. (2012) „Screens in the Gas Retail Market: The Brazilian Experience”, *CPI Antitrust Chronicle*, 2012(March), ss. 1–8.
- Rao, A. B., Kiran, J. S. i G, P. (2021) „Application of market–basket analysis on healthcare”, *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. Springer India. doi: 10.1007/s13198-021-01298-2.

- Rauch, B. i in. (2013) „Empirical Methods in Competition Analysis – Applying Benford’s Law to the Western Australian Petroleum Market”, *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2364384.
- Roman, M. (2015) „Porównanie polskiego i irlandzkiego sektora mleczarskiego a wykorzystaniem modelu S-C-P”, *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 17(3), ss. 326–331. doi: 10.22004/ag.econ.233236.
- Rosa, G. (2013) *Konkurencja na rynku usług transportowych*. Warszawa: C.H. Beck.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 stycznia 2015 w sprawie sposobu i trybu postępowania z wnioskiem o odstąpienie od wymierzenia kary pieniężnej lub jej obniżenie; Dz.U. z 2015 r., poz. 81.
- Ryguś, T. (2021) *Środki algorytmicznej koordynacji zachowań przedsiębiorstw w świetle prawa antymonopolowego unii europejskiej*. Warszawa: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- Sagan, A. (2011) „Krzywe operacyjno-charakterystyczne w ewaluacyjnych badaniach marketingowych”, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 864, ss. 5–17.
- Salitra, M. (2015) „Jeżeli nie możesz ich pokonać, dołącz do nich zgodnie z prawem – konsorcjum przetargowe w świetle ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 4(8), ss. 53–75. doi: 10.7172/2299-5749.IKAR.8.4.4.
- Samm, D. (2014) „Cartel Detection and Collusion Screening: An Empirical Analysis of the London Metal Exchange”, *SSRN Electronic Journal*, (55363). doi: 10.2139/ssrn.2425320.
- Sasin, R. (2013) „Prawo Benforda i jego zastosowanie do wykrywania nieprawidłowości i nadużyć”, *Kontrola Państwowa*. Warszawa, 5, ss. 32–43.
- Schinkel, M. P. (2013) „Balancing Proactive and Reactive Cartel Detection Tools: Some Observations”, w: *OECD Roundtables. Ex officio cartel investigations and the use of screens to detect cartels*, ss. 258–263.
- Schmalensee, R. (1978) „Entry Deterrence in the Ready-to-Eat Breakfast Cereal Industry”, *The Bell Journal of Economic*, 9(2), ss. 305–327.
- Semeniuk, P. (2015) *Koncepcja jednego organizmu gospodarczego w prawie ochrony konkurencji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Sendrowski, P. (2021) „Udzielanie zamówień o wartości mniejszej niż 130.000,00 zł netto”, *LEX Zamówienia Publiczne. Komentarze praktyczne*, ss. 1–11.
- Shy, O. (1995) *Industrial Organization - Theory and Applications*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Sieradzka, M. (2015a) „Zawarcie porozumienia przetargowego w ramach konsorcjum – porozumienia ograniczającego konkurencję. Glosa do wyroku SOKiK z dnia 10 marca 2015 r., XVII AmA 73/13”, *LEX*, el. 2015.

- Sieradzka, M. (2015b) *Zmowy przetargowe w świetle zamówień publicznych oraz prawa konkurencji*. Warszawa: Wydawnictwo CH Beck.
- Simon, W. (2010) „Meta-analiza w badaniach nad skutecznością psychoterapii. Część II: Rodzaje wielkości efektu, binominalna wielkość efektu, testowanie homogeniczności, zmienne mediujące i moderujące”, *Psychiatria i Psychoterapia*, 6(2), ss. 13–24.
- Skoczny, T. (2004) „Zakaz antykonkurencyjnej pomocy państwa”, w: *Prawo Unii Europejskiej*. Warszawa: Wydawnictwo Prawo i Praktyka Gospodarcza.
- Skoczny, T. i Jurkowska-Gomułka, A. (2019) *Wspólne reguły konkurencji Unii Europejskiej. Tom XXIV*. Warszawa: Instytut Wydawniczy EuroPrawo.
- Smith, A. (2007) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Zredagowane przez M. S. Soares. London: MetaLibri Digital Library.
- Śniegocka-Łusiewicz, M. (2009) „Analiza koszykowa w badaniach marketingowych”, *Equilibrium*, 1(2), ss. 115–123.
- Spector, D. (2015) „Cheap talk, monitoring and collusion” (November), ss. 1–48.
- Spence, A. M. (1977) „Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing”, *The Bell Journal of Economics*, 8(2), ss. 534–544.
- Stănculescu, G. C. i Molnar, E. I. (2017) „Structure, conduct and performance paradigm in assessing travel agency performances”, *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 11(1). doi: 10.1515/picbe-2017-0085.
- Starzyńska, W. (2003) *Rynek zamówień publicznych w procesie integracji z Unią Europejską*. Warszawa: Diffin.
- Starzyńska, W. (2020) „Innowacyjne zamówienia publiczne z perspektywy podmiotów zamawiających”, w: Kijek, A. i Starzyńska, W. (red.) *Współpraca: sektor publiczny – nauka – biznes. Warunki rozwoju innowacyjności poprzez zamówienia publiczne i partnerstwo publiczno-prywatne*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 226.
- Stawicki, A. (2012) „Porozumienia zakazane z uwagi na cel a porozumienia zakazane z uwagi na skutek”, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 1(1), ss. 10–15.
- Stawicki, E. i Stawicki, A. (2014) *Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów – komentarz*. III. Zredagowane przez E. Stawicki i A. Stawicki. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- Stiglitz, J. E. (2013) *Ekonomia sektora publicznego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stucke, M. E. (2013) „Is competition always good?”, *Journal of Antitrust Enforcement*, 1(2), ss. 162–197. doi: 10.1093/jaenfo/jns008.
- Szajner, P. (2017) „Struktury oligopolistyczne na polskim rynku żywnościowym”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (475), ss. 309–318. doi: 10.15611/pn.2017.475.26.

- Szanciło, T. (2017) „Konsorcjum jako zmowa przetargowa ograniczająca konkurencję”, *Finanse Komunalne*, 1(2), ss. 17–29.
- Szostak, R. (2012) „O niektórych uwarunkowaniach efektywności zamówień publicznych finansowanych ze środków europejskich”, w: Adamowicz, E. i Sadowy, J. (red.) *Zamówienia Publiczne jako instrument sprawnego wykorzystania środków unijnych*. 2. wyd. Warszawa: Urząd Zamówień Publicznych, s. 307.
- Szostak, R. (2014) „Zmowy przetargowe w zamówieniach publicznych”, *Prawo Zamówień Publicznych*, (1), ss. 1–18.
- Szostak, R. (2019) „Z problematyki racjonalizacji ograniczeń swobody kontraktowej w zamówieniach publicznych”, *Acta Universitatis Wratislaviensis. Prawo*, 329(3977), ss. 603–622. doi: 10.19195/0524-4544.329.49.
- Sztabiński, F. i Żmijewska-Jędrzejczyk, T. (2012) „Mixed mode survey designs: problem wyboru techniki”, *Przegląd Socjologiczny*, 61(1), ss. 31–63.
- Szydło, M. (2010) *Prawo konkurencji a regulacja sektorowa*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- Szymańska, A. i Szymański, J. (2017) „Efektywność i konkurencyjność zamówień publicznych na ubezpieczenia realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego”, *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XVIII(7), ss. 343–355.
- Szymański, J. (2014) „Elektroniczne procedury w zamówieniach publicznych jako narzędzie poprawy efektywności sektora publicznego”, ss. 333–347.
- Szymański, J. (2015) „Pozacenowe kryteria wyboru najkorzystniejszej oferty a nowelizacja prawa zamówień publicznych”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (412), ss. 308–319.
- Szymczak, W. (2010) *Podstawy statystyki dla psychologów*. 2. wyd. Warszawa: Diffin.
- Szymkowiak, M., Klimanek, T. i Józefowski, T. (2018) „Applying Market Basket Analysis To Official Statistical Data”, *Econometrics*, 22(1), ss. 39–57. doi: 10.15611/eada.2018.1.03.
- Tan, P.-N. i in. (2019) *Introduction to Data Mining*. II. Pearson.
- Thuraisingham, B. (2003) „Data Mining for Counter-Terrorism”, w: Thuraisingham, B. (red.) *Web Data Mining and Applications in Business Intelligence and Counter-Terrorism*. CRC Press, ss. 337–350. doi: 10.1201/9780203499511-22.
- TIBCO (2020) „Statistica”. TIBCO.
- Tirole, J. (1988) *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Tomczak, M. i Tomczak, E. (2014) „The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size”, *Trends in Sport Sciences*, 1(21), ss. 19–25. Dostępne na: www.wbc.poznan.pl/Content/325867/5_Trends_Vol21_2014_no1_20.pdf.
- Torchiano, M. (2020) „effsize: Efficient Effect Size Computation”. Dostępne na: <https://cran.r-project.org/package=effsize>.

- Turno, B. (2016) „Definiowanie rynku właściwego w sprawach antymonopolowych z uwzględnieniem podejścia ekonomicznego – problemy, metodologia oraz propozycje rozwiązań alternatywnych”, w: Skoczny, T. (red.) *Prawo konkurencji – 25 lat*. Warszawa: Wolters Kluwer, s. 728.
- Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego (2016) *Postępowanie o udzielenie zamówienia nr DU-Z.272.94.2016*. Dostępne na: <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:-NOTICE:399208-2016:TEXT:PL:HTML>.
- Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego (2017) *Postępowanie o udzielenie zamówienia nr DU-Z.272.7.2017*. Dostępne na: <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:-NOTICE:219853-2017:TEXT:PL:HTML>.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2012) *Wyjaśnienia dotyczące oceny przez Prezesa UOKiK zgłaszanych koncentracji*. Warszawa.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2014) *Polityka konkurencji na lata 2014–2018*.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2015a) *Polityka ochrony konkurencji i konsumentów*. Warszawa.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2015b) *Wyjaśnienia dotyczące ustalania wysokości kar pieniężnych w sprawach związanych z naruszeniem zakazu praktyk ograniczających konkurencję*.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2016) *Sygnalista*. Dostępne na: <https://konkurencja.uokik.gov.pl/sygnalista>.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2017) *Wyjaśnienia Prezesa UOKiK w sprawie programu łagodzenia kar*. Warszawa.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2020) *30 lat ochrony konkurencji w Polsce*. Dostępne na: www.uokik.gov.pl/aktualnosci.php?news_id=17020.
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2021) *Struktura organizacyjna UOKiK*. Dostępne na: www.uokik.gov.pl/departamenty_uokik2.php#faq4310.
- Urząd Zamówień Publicznych (2008) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2007 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2009) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2008 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2010) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2009 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2011) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2010 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2012) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2011 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2013) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2012 r.* Warszawa.

- Urząd Zamówień Publicznych (2014) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2013 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2015) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2014 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2016) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2015 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2017) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2016 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2018) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2017 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2019a) *Raport z badania dotyczącego niskiej konkurencyjności w zamówieniach publicznych.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2019b) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2018 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2020) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2019 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2021a) *Sprawozdania o funkcjonowaniu systemu zamówień publicznych.* Dostępne na: www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy/analizy-systemowe/sprawozdania-o-funkcjonowaniu-systemu-zamowien-publicznych.
- Urząd Zamówień Publicznych (2021b) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2020 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2022) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2021 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2023) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2022 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2024) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2023 r.* Warszawa.
- Urząd Zamówień Publicznych (2025) *Sprawozdanie Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2024 r.* Warszawa.
- Ustawa z 16 lutego 2007 roku o ochronie konkurencji i konsumentów; Dz.U. 2007 nr 50, poz. 331, z późn. zm.
- Ustawa z 12 kwietnia 2017 roku z o roszczeniach o naprawienie szkody wyrządzonej przez naruszenie prawa konkurencji; Dz. U. 2017, poz. 1132.
- Ustawa z 11 września 2019 roku – Prawo zamówień publicznych; Dz. U. 2024, poz. 1320.
- Utton, M. A. (2011) *Cartels and Economic Collusion: The Persistence of Corporate Conspiracies.* Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Varian, H. R. (2010) *Intermediate Economics. A Modern Approach.* VIII. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Viscusi, K. W., Harrington, J. E. i Vernon, J. M. (2005) *Economics of Regulation and Antitrust.* Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press.

- Wachs, J. i Kertész, J. (2019) „A network approach to cartel detection in public auction markets”, *Scientific Reports*, 9(1), ss. 1–10. doi: 10.1038/s41598-019-47198-1.
- Wensink, W. i de Vet, J. M. (2013) „Identifying and Reducing Corruption in Public Procurement in the EU”. Bruxelles: PwC EU Services, s. 371.
- Wiktorowicz, J. (2016) *Międypokoleniowy transfer wiedzy a wydłużanie okresu aktywności zawodowej*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wiktorowicz, J., Grzelak, M. M. i Grzeszkiewicz-Radulska, K. (2020) *Analiza statystyczna z IBM SPSS Statistics*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wiktorowicz, J. i Roszko-Grzegorek, E. (2009) „Innowacyjne rozwiązania w zamówieniach publicznych a rozwój sektora MSP”, w: Szablewski, A. T. i Wójcikowski, R. (red.) *Rynek kapitałowy a koniunktura gospodarcza*. Łódź.
- Wiśniewski, J. W. (2014) „Dylematy stosowania współczynnika korelacji Spearmana”, *Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*, 181(2), ss. 174–184.
- Wnuk, M., Krak, K. i Żelewski, M. (2018) *Świadomość ryzyka korupcji i zmowy przetargowej w zamówieniach publicznych*. Warszawa.
- Wyrok KIO 1544/13 (2013) *Wyrok Krajowej Izby Odwoławczej z 15.01.2013 r. w sprawie zieleni miejskiej w Poznaniu*.
- Wyrok KIO 1544/13 i 1545/13 (2013) *Wyrok Krajowej Izby Odwoławczej z 12.07.2013 w sprawie konsorcjum odpadowego*.
- Wyrok KIO 802/17 (2017) *Wyrok Krajowej Izby Odwoławczej z dnia 16 maja 2017 w sprawie Tylida sp. z o.o.*
- Wyrok SOKiK w sprawie Megatherm i Przemysław Śmigiel (2019) *Wyrok Sądu Ochrony Konkurencji i Konsumentów XVII AmA 4/18 z 30.12.2019*.
- Yen-Liang, C. i in. (2005) „Market basket analysis in a multiple store environment”, *Decision Support Systems*, 40(2), ss. 339–354.
- Youden, W. J. (1950) „Index for rating diagnostic tests”, *Cancer*, 3(1), ss. 32–35. doi: 10.1002/1097-0142(1950)3:1<32::AID-CNCR2820030106>3.0.CO;2-3.
- Zalega, T. (2008) *Mikroekonomia*. III. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Zarządzenie nr 272 (2020) *Zarządzenie nr 77 Prezesa Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2020 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Ochrony Konkurencji i Konsumentów*.
- Zatoń, W. (2016) „Dylemat więźnia a dylematy etyczne”, w: Czechowska, I. D. (red.) *Etyka w relacjach instytucji finansowych z gospodarstwami domowymi*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Zawłocka-Turno, A. (2012) „Ocena konsorcjów przetargowych i udziału w przetargu przedsiębiorców należących do jednej grupy kapitałowej w świetle prawa konkurencji”, w: *Ochrona konkurencji w zamówieniach publicznych*. Warszawa: UOKiK.
- Zeliaś, A. (2002) *Metody statystyczne*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S.A.
- Zhang, Y. i in. (2019) „Cournot game based multi-supplier local energy trading”, *Energy Procedia*. Volume 158, ss. 3528–3533. doi: 10.1016/j.egypro.2019.01.916.

Spis rysunków i tabel

Rysunki

Rysunek III.1: Klasyfikacja metod identyfikacji zmów kartelowych	58
Rysunek IV.1: Wielkość i wartość rynku zamówień publicznych w latach 2007–2024	89
Rysunek IV.2: Średnia liczba ofert w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego w latach 2007–2024 z uwzględnieniem publikatora	92
Rysunek IV.3: Struktura postępowań o udzielenie zamówienia publicznego według liczby ofert z uwzględnieniem publikatora (średnio w latach 2009–2025)	93
Rysunek IV.4: Struktura trybów udzielenia zamówienia publicznego według liczby ofert (średnia za lata 2007–2016)	94
Rysunek IV.5: Odsetek zamówień udzielonych w latach 2010–2016, w których odrzucono co najmniej jedną ofertę według trybu zamówienia	96
Rysunek IV.6: Odsetek zamówień z ceną jako jedynym kryterium wyboru w latach 2007–2024 z uwzględnieniem publikatora	97
Rysunek IV.7: Odsetek zamówień udzielonych wykonawcom oferującym najniższą cenę w latach 2007–2020	98
Rysunek IV.8: Liczba decyzji Prezesa UOKiK w sprawach dotyczących podejrzenia zmowy przetargowej w latach 2004–2020	100
Rysunek IV.9: Rozkład czasu prowadzenia przez organ antymonopolowy spraw z zakresu zmów przetargowych w dniach w okresie 2004–2020 (w miesiącach)	102
Rysunek IV.10: Podstawowe charakterystyki postępowania jako determinanty zmowy przetargowej	115
Rysunek V.1: Proponowane punkty odcięcia dla wskaźników W5–W10	129
Rysunek V.2: Odsetek wygranych postępowań o udzielenie zamówienia przez wykonawców uczestniczących w zmo­wie	138

Rysunek V.3: Wartość wskaźników W14 i W15 dla postępowań o udzielenie zamówienia opisanych w Decyzji 37	139
Rysunek V.4: Prowadzenie działań sprzyjających przeciwdziałaniu znikom przetargowym na etapie oceny oferty przez zamawiających z jednostek samorządu terytorialnego (w proc., n = 225)	149

Tabele

Tabela I.1: Kary pieniężne nałożone przez Prezesa UOKiK z tytułu naruszenia przepisów zakazujących zawierania antykonkurencyjnych porozumień w latach 2006–2024	28
Tabela II.1: Oferty wykonawców w postępowaniu nr DU-Z.272.94.2016	36
Tabela II.2: Oferty wykonawców w postępowaniu nr DU-Z.272.7.2017	38
Tabela II.3: Oferty wykonawców w części I postępowania nr 2/M/MON/ZZŚM/PN/ZO/2011	43
Tabela II.4: Oferty wykonawców w części I–X postępowania nr ZZM.ZP/172-143/12	46
Tabela II.5: Oferty wykonawców w postępowaniu ogłoszonym przez Zarząd Mienia Komunalnego w Białymstoku	49
Tabela III.1: Oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia przynajmniej jednej zmony na wybranych rynkach Wielkiej Brytanii	60
Tabela III.2: Zestawienie miar rozkładu ceny okonia w okresach funkcjonowania zmony przetargowej oraz po jej zakończeniu – przykład Departamentu Sprawiedliwości USA	68
Tabela III.3: Macierz klasyfikacji	72
Tabela IV.1: Struktura populacji i próby w wywiadzie kwestionariuszowym „Porozumienia przetargowe w perspektywie instytucji zamawiających w polskim systemie zamówień publicznych”	87
Tabela IV.2: Struktura podmiotowa rynku zamówień publicznych w latach 2007–2024 według liczby udzielonych zamówień	90
Tabela IV.3: Struktura przedmiotowa bazy danych UOKiK – decyzje antymonopolowe wydane w latach 2004–2020 w przekroju liczby analizowanych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego lub ich części	101
Tabela IV.4: Liczba postępowań o udzielenie zamówienia publicznego w decyzjach Prezesa UOKiK w przekroju przedmiotu zamówienia oraz stwierdzenia zmony przetargowej	103
Tabela IV.5: Liczba postępowań o udzielenie zamówienia publicznego w przekroju trybu udzielenia zamówienia oraz stwierdzenia zmony przetargowej	105
Tabela IV.6: Liczba zamawiających wraz z instytucjami podległymi według kategorii	105

Tabela IV.7: Liczba postępowań o udzielenie zamówienia lub jego części w przekroju kategorii zamawiających	106
Tabela IV.8: Wykonawcy w przekroju formy prawnej prowadzonej działalności oraz uczestnictwa w zmwie	108
Tabela IV.9: Liczba ofert według miejsca w rankingu w przekroju stwierdzenia zmwoty	109
Tabela IV.10: Oferty zwycięskie w przekroju miejsca rankingowego oraz stwierdzenia zmwoty	111
Tabela IV.11: Średnia liczba ofert w postępowaniach antymonopolowych w przekroju trybu postępowania oraz stwierdzenia zmwoty	112
Tabela IV.12: Częstotliwość ujawniania wybranych przesłanek zmwoty przetargowej (w proc.)	113
Tabela IV.13: Oszacowanie ryzyka występowania zmwów przetargowych w polskim systemie zamówień publicznych według przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego	114
Tabela V.1: Liczebność zbiorów danych wykorzystanych do obliczenia wskaźników w grupie markerów cenowych	121
Tabela V.2: Wartość wskaźnika W4 w przekroju stwierdzenia zmwoty	122
Tabela V.3: Miary tendencji centralnej oraz asymetrii dla wskaźników markerów cenowych zmwoty	125
Tabela V.4: Wartość współczynnika korelacji Spearmana dla par wskaźników markerów cenowych zmwoty	126
Tabela V.5: Miary wielkości efektu dla wartości markerów cenowych zmwoty	127
Tabela V.6: Wyniki oszacowania modeli regresji logistycznej dla indywidualnych wskaźników markerów cenowych zmwoty	130
Tabela V.7: Wynik oszacowania modelu regresji logistycznej dla wskaźników markerów cenowych zmwoty (model 7)	131
Tabela V.8: Oszacowanie liczebności zbioru postępowań obciążonych ryzykiem zmwoty przetargowej według kryterium różnicy względnej cen (W5) w okresie 2007–2016	133
Tabela V.9: Oszacowanie liczebności zbioru postępowań obciążonych ryzykiem zmwoty przetargowej według kryteriów różnicy względnej cen (W5) i odrzucenia ofert w okresie 2010–2016	134
Tabela V.10: Ryzyko zmwoty przetargowej w przekroju działów CPV	135
Tabela V.11: Statystyki opisowe miar reguł silnych w analizie koszykowej	142
Tabela V.12: Analiza koszykowa – relacje między zmiennymi dychotomicznymi	142
Tabela V.13: Analiza koszykowa – interesujące reguły na przykładzie wybranego wykonawcy	144

Tabela V.14: Analiza koszykowa – konkurenci wybranego wykonawcy	145
Tabela V.15: Reguły stanowiące przesłanki zmowy przetargowej na przykładzie grupy konkurentów	146
Tabela V.16: Wartości wskaźników W5–W10 ustalone dla postępowań z udziałem wykonawców zidentyfikowanych jako obciążonych ryzykiem zmowy w wyniku zastosowania analizy związków (analizy koszykowej)	147
Tabela V.17: Cechy jst a traktowanie statystycznej analizy cen jako standardowej praktyki	150
Tabela V.18: Wyniki regresji logistycznej – szacowanie prawdopodobieństwa stosowania statystycznych metod analizy cen jako standardowej praktyki (model 8)	152
Tabela V.19: Zależność między stosowaniem statystycznej analizy cen i pozostałych składowych oceny ofert	153
Tabela V.20: Wyniki regresji logistycznej – szacowanie prawdopodobieństwa stosowania statystycznych metod analizy cen jako standardowej praktyki dla gmin	155

Aneks

Załącznik 1 – Wykaz zmiennych zawartych w zbiorze informacji udostępnionych przez Urząd Zamówień Publicznych

Nazwa tabeli	Nazwa zmiennej - opis zmiennej
Wynik_1	id_wynik - identyfikator rozstrzygnięcia
	kod_for - kod formularza
	rok - rok ogłoszenia o udzieleniu zamówienia
	pozycja - numer identyfikacyjny pozycji
	data - data ogłoszenia o udzieleniu zamówienia
	kod_tryb - tryb postępowania
	kod_rodz_zam - rodzaj zamówienia
	id_klient - identyfikator zamawiającego
	g1_nazwa - nazwa zamawiającego
	g1_regon - REGON zamawiającego
	g1_kod - kod pocztowy zamawiającego
	g1_miejsc - miejscowość siedziby zamawiającego
	g1_ulica - ulica zamawiającego
	rodzaj_zam - rodzaj zamawiającego

Nazwa tabeli	Nazwa zmiennej - opis zmiennej
Wygrywający_300	id_wygr - identyfikator wygranej
	id_wynik - identyfikator rozstrzygnięcia
	lp_cz - liczba porządkowa części zamówienia
	nr_cz - numer części zamówienia
	nazwa_cz - nazwa części zamówienia
	liczba_ofert - liczba złożonych ofert
	liczba_ofert_odrz - liczba ofert odrzuconych (od 2010 roku)
	cena_min - cena minimalna
	cena_max - cena maksymalna
	cena_ofer - cena oferty wybranej za najkorzystniejszą
	kod_wal - kod waluty
	nazwa - nazwa zwycięskiego wykonawcy
	kod_pocz - kod pocztowy siedziby zwycięskiego wykonawcy
	miescowosc - miejscowość siedziby zwycięskiego wykonawcy
	ulica - ulica siedziby zwycięskiego wykonawcy
CPV	id_wynik_cpv - identyfikator kodu cpv
	id_wynik - identyfikator rozstrzygnięcia
	cpv - główny kod CPV zamówienia

Załącznik 2 – Wykaz zmiennych zawartych w zbiorze decyzji administracyjnych Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów

Nazwa tabeli	Nazwa zmiennej – opis zmiennej
Wykaz	identyfikator decyzji
	numer decyzji
	data wszczęcia postępowania antymonopolowego
	data wydania decyzji antymonopolowej
	informacja o stwierdzeniu zawarcia z umowy przez wykonawców
	długość postępowania antymonopolowego (w dniach)
	informacja o inicjatorze postępowania
Przetarg	identyfikator postępowania o udzielenie zamówienia publicznego
	znak postępowania nadany przez zamawiającego
	zastosowany tryb wyboru wykonawcy
	udział ceny w kryterium wyboru
	oznaczenie zamawiającego
	oznaczenie miejscowości zamawiającego
	oznaczenie siedziby powiatu zamawiającego
	oznaczenie województwa siedziby zamawiającego
	data ogłoszenia o zamiarze udzielenia zamówienia
	przedmiot zamówienia
	kod CPV
	data ogłoszenia o wyborze wykonawcy
	informacja dotycząca unieważnienia postępowania
	informacja dotycząca przekroczenia budżetu na realizację zamówienia
	informacja o stwierdzeniu zawarcia umowy przez wykonawców
	identyfikator decyzji (do powiązania tabel w bazie danych)
Wykonawca	identyfikator wykonawcy
	firma wykonawcy
	oznaczenie złożenia oferty w ramach konsorcjum (zmienna 0/1)
	oznaczenie miejscowości siedziby wykonawcy
	oznaczenie siedziby powiatu wykonawcy
	oznaczenie województwa siedziby wykonawcy
	oznaczenie województwa siedziby wykonawcy
	forma prawna organizacji przedsiębiorstwa wykonawcy

Nazwa tabeli	Nazwa zmiennej – opis zmiennej
Oferty	identyfikator oferty
	identyfikator przetargu (do powiązania tabel w bazie danych)
	identyfikator wykonawcy (do powiązania tabel w bazie danych)
	wartość oferty w polskich złotych
	informacja o złożeniu przez wykonawcę oferty w warunkach zmowy
	informacja o wysokości kary nałożonej na wykonawcę w związku z udziałem w zmowie
	informacja o miejscu w rankingu ofert
	informacja o odrzuceniu oferty
	informacja o przyczynie odrzucenia oferty
	oznaczenie o wyborze oferty
	informacja o odstąpieniu wykonawcy od podpisania umowy
	informacja o przyczynie odstąpienia wykonawcy od podpisania umowy

Załącznik 3 – Lista decyzji Prezesa UOKiK objętych badaniem

lp.	Numer decyzji	Data wydania
1	RPZ-38/2004	31.12.2004
2	RWR-6/2005	01.02.2005
3	RPZ-20/2005	21.07.2005
4	RPZ-28/2005	21.09.2005
5	RWA-22/2006	25.05.2006
6	RKT-22/2007	16.07.2007
7	RLU-21/2008	10.06.2008
8	RKT-25/2008	23.07.2008
9	RPZ-12/2009	28.08.2009
10	RWR-24/2010	04.10.2010
11	RPZ-31/2010	24.12.2010
12	RKT-25/2011	06.09.2011
13	RBG-27/2011	21.12.2011
14	RPZ-28/2012	09.10.2012
15	RWR-31/2012	09.10.2012
16	RWR-31/2013	25.10.2013
17	RLU-37/2013	20.12.2013
18	RLU-40/2013	24.12.2013
19	RKR-51/2013	30.12.2013
20	RŁO-59/2013	30.12.2013
21	RŁO-60/2013	30.12.2013
22	RŁO-61/2013	30.12.2013
23	RŁO-62/2013	30.12.2013
24	RPZ-50/2013	31.12.2013
25	DOK-1/2014	27.06.2014
26	RKR-21/2014	07.10.2014
27	RPZ-30/2014	17.10.2014
28	RPZ-32/2014	03.11.2014
29	RGD-21/2014	28.11.2014
30	RKR-30/2014	15.12.2014
31	DOK-10/2014	30.12.2014

lp.	Numer decyzji	Data wydania
32	DOK-11/2014	30.12.2014
33	DOK-8/2014	30.12.2014
34	DOK-9/2014	30.12.2014
35	RKR-35/2014	30.12.2014
36	RLU-29/2014	30.12.2014
37	DOK-1/2015	07.07.2015
38	DOK-2/2015	14.07.2015
39	RŁO-6/2015	27.08.2015
40	RKR-8/2015	28.08.2015
41	RKT-14/2015	04.12.2015
42	RŁO-11/2015	15.12.2015
43	RKT-19/2015	28.12.2015
44	RKR-18/2015	30.12.2015
45	RWR-7/2016	09.08.2016
46	RLU-5/2016	19.08.2016
47	RLU-7/2016	14.10.2016
48	RGD-3/2016	28.10.2016
49	RKR-10/2016	30.11.2016
50	DOK-3/2016	30.12.2016
51	RGD-4/2016	30.12.2016
52	RKT-4/2017	19.04.2017
53	RWR-1/2017	15.05.2017
54	RPZ-5/2017	13.09.2017
55	DOK-2/2017	02.10.2017
56	RGD-5/2017	17.10.2017
57	RŁO-8/2017	28.12.2017
58	RKR-3/2018	30.05.2018
59	RKR-1/2019	06.03.2019
60	DOK-1/2019	12.03.2019
61	RKT-1/2019	25.06.2019
62	RWR-01/2019	09.07.2019
63	RPZ-8/2019	30.08.2019
64	RŁO-7/2019	18.12.2019

lp.	Numer decyzji	Data wydania
65	DOK-1/2020	15.06.2020
66	RKR-1/2020	17.06.2020
67	RKR-3/2020	04.08.2020
68	DOK-2/2020	04.09.2020
69	RLU-5/2020	11.12.2020
70	RKR-11/2020	30.12.2020

SIZ

wydawnictwo

poleca



Przedsiębiorstwo społeczne
- współczesne wyzwania dla
funkcjonowania i rozwoju

Bożena M. Czerkawska
Renata Lisowska



Rozwój bankowości mobilnej
a satysfakcja i lojalność
klientów banków

Dorota Starzyńska
Justyna Jakubowska



Pomiar autonomii
organizacyjnej

Dominik Skowroński



Doskonalenie kompetencji
menedżerskich

Ewa Samuel
Tomasz Czaplą



Odbiór odpadów komunalnych
Ujęcie procesowo-zarządcze

Włodzimierz Połoz



Podstawy wybranych
aplikacji Power Platform

Katarzyna Ciach
Beata Gontar
Zbigniew Gontar

Szukaj na: www.wydawnictwo-siz.pl/katalog

Niniejsza monografia dostarcza praktycznej wiedzy na temat wykrywania i analizy zμών przetargowych na rynku zamówień publicznych. Autor, wykorzystując stosunkowo proste metody statystyczne, prezentuje skuteczne narzędzia do badania konkurencji między wykonawcami ubiegającymi się o udzielenie zamówienia. Monografia skierowana jest do praktyków – zamawiających i wykonawców – którzy chcą dogłębnie zrozumieć mechanizmy porozumień kartelowych i metody ujawniania tego rodzaju nadużyć. Na podstawie przeglądu literatury oraz analizy rzeczywistych przypadków zμών ujawnionych w Polsce, autor proponuje kompletny zestaw praktycznych markerów zmony, gotowych do wykorzystania w bieżącej ocenie zagrożenia zakłóceniem konkurencji w konkretnej procedurze zamówieniowej.

Na tle tej utrwalonej jednostronności polskiej literatury przedmioty recenzowane opracowanie zdecydowanie pozytywnie się wyróżnia. (...) Autor dokonał poprawnej identyfikacji dostępnych źródeł pozyskania materiału faktograficznego do swojego opracowania, który to materiał twórczo wykorzystał. (...) Powstało dzieło o istotnym znaczeniu zarówno teoretycznym, jak i utylitarnym.

Z recenzji dra hab. Andrzeja Borowicza

Łukasz Ziarko – ekonomista, adiunkt na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego. Od blisko dwóch dekad specjalizuje się w prowadzeniu analiz ekonomicznych na potrzeby stosowania prawa ochrony konkurencji, łącząc wiedzę akademicką z głębokim rozumieniem praktyki rynkowej.



ISBN 978-83-68049-48-0



9 788368 049480

Wydawnictwo SIZ
ul. Matejki 22/26 pok. 112
90-237 Łódź
tel.: 42 635 47 91

e-mail: biuro@wydawnictwo-siz.pl

SIZ

wydawnictwo