

Marek Pawlak

## **Badanie związków między wybranymi parametrami charakteryzującymi nadzór korporacyjny w Polsce**

### **1. Wstęp**

Badania nad kompozycją zarządów i rad nadzorczych mają już na świecie długą tradycję. Na pierwszym miejscu należy tu wymienić badania prowadzone w Stanach Zjednoczonych, gdyż na ten temat istnieje najwięcej publikacji naukowych i w Stanach Zjednoczonych powstało najwięcej teorii opisujących różne występujące tu zjawiska. Sięgając jednak do publikacji amerykańskich należy na wstępie zaznaczyć, że w kraju tym obowiązuje inny model nadzoru korporacyjnego niż w Polsce. W uproszczeniu można stwierdzić, że na szczycie hierarchii znajduje się tu rada dyrektorów (board of directors), która z formalnego punktu widzenia składa się z dyrektorów zewnętrznych i wewnętrznych. Zewnętrzny to tacy, którzy nie są związani ze spółką stosunkiem pracy (nie są członkami jej zarządu, czyli nie są oficerami). Dyrektorzy wewnętrzni to zazwyczaj członkowie zarządu czyli „oficers”, a wśród nich prezes zarządu czyli „Chief Executive Officer CEO”. Należy podkreślić, że rada dyrektorów jest organem nadzorującym (Mizruchi, 1983) i odpowiada ona występującej w modelu polskim radzie nadzorczej. Zasadnicza różnica polega jednak na tym, że w polskiej radzie nadzorczej nie mogą zasiadać członkowie zarządu, natomiast w amerykańskiej radzie dyrektorów takiego ograniczenia nie ma. W związku z tym od wielu lat rozwinęła się tu praktyka, że członkowie zarządu a w szczególności CEO są powoływani do rady dyrektorów czasem nawet pełniąc funkcję jej przewodniczącego. Rozwiązanie takie ma zasadniczą wadę, że członkami organu nadzorującego są osoby nadzorowane. Jest tu też ważna zaleta, polegająca na lepszym dostępie do informacji rady dyrektorów, dzięki bezpośredniemu zaangażowaniu CEO.

Taki model nadzoru stosowany w USA, a także wielu innych krajach ulega jednak stopniowemu przeobrażeniu w ogniu krytyki wynikającej z wielu skandali nieskutecznego nadzoru w ostatnich latach. Można zaobserwować w USA stały trend do ograniczania liczby dyrektorów wewnętrznych w składzie rady dyrektorów, a także stały trend ograniczania obecności CEO w tej radzie. Można zatem postawić hipotezę, że model nadzoru stosowany w

USA „zbliża się” do modelu stosowanego w Polsce, także w Niemczech i w Chinach - zwanego niekiedy modelem europejskim.

## **2. Dotychczasowe badania kompozycji rady dyrektorów**

Tak jak zaznaczono wcześniej, skład rady dyrektorów w spółkach amerykańskich już od wielu lat jest przedmiotem intensywnych badań. Badano tu przykładowo: ilościowy udział dyrektorów wewnętrznych i zewnętrznych (Ellstrand, Tihanyi, Johnson, 2002) (Daily, Johnson, Dalton, 1999), udział kobiet (Hillman, Shropshire, Cannella, 2007) (Harrigan, 1981), udział mniejszości narodowych i obcokrajowców (Westphal, Stern, 2007), udział polityków, prawników (Pfeffer, 1972), udział CEO (Fich, Shivdasani, 2006), udział osób będących już na emeryturze, udział rodzin (w spółkach rodzinnych), wykształcenie i doświadczenie zawodowe (Díaz-Fernández, González-Rodríguez, Pawlak, 2014). Dość ważnym nurtem było i jest także badanie sytuacji, gdy członek jednej rady dyrektorów jest jednocześnie członkiem innej rady dyrektorów, czyli tak zwane „interlocking directorates” (Carroll, Alexander, 1999). Zazwyczaj przedmiotem tych badań były duże korporacje notowane na giełdzie NYSE lub będące na liście FORTUNE 2000. Dokonywano także porównań, czy kompozycja rad dyrektorów jest inna w spółkach małych i dużych (Linck, Netter and Yang, 2008), jak zmienia się ta kompozycja na przykład w wyniku wrogiego przejęcia spółki lub połączenia z inną (Harford, 2003) (Maullette, Fowler, 1992). Często badania przeprowadzano w konkretnym momencie czasu, jest też wiele przykładów badań zmian kompozycji w miarę upływu czasu (Chhaochharia & Grinstein, 2007) (Vafeas, 2005) (Fich and Shivdasani, 2006) (Linck, Netter and Yang, 2008) (Lehn, Patro and Zhao, 2009).

Dość dużo wysiłku poświęcono badaniom związku kompozycji rady dyrektorów z sytuacją finansową spółki (Hillman, Dalziel, 2003) (Brennan, 2006), jej strategią, starając się odkryć, jak rada dyrektorów powinna być ukształtowana, aby najlepiej mogła służyć nadzorowanej spółce. Niestety wyniki tych studiów są niejednoznaczne, a niektórzy nawet kwestionują ten nurt badań. Nie jest też oczywiste, czy to skład rady dyrektorów ma wpływ na wyniki spółki, czy też wyniki spółki mają wpływ na skład jej rady.

## **3. Opis parametrów badanych w spółkach akcyjnych zarejestrowanych w Polsce**

Badania dotyczące składu rad nadzorczych i zarządów przeprowadzono także w Polsce. W tym celu wykorzystano tworzoną od wielu lat bazę danych zawierającą dane o zarządach i radach nadzorczych spółek akcyjnych zarejestrowanych w Polsce. Baza zawiera dane publikowane w Monitorze Sądowym i Gospodarczym i chociaż nie są to wszystkie dane o kompozycji tych organów, jednak pozwalają na analizowanie tego zjawiska i wyciągnięcie wielu użytecznych także w sensie naukowym wniosków.

Baza zawiera informacje od marca roku 2001, kiedy to rozpoczęto publikowanie Monitora Sądowego i Gospodarczego, do czasu obecnego i jest na bieżąco aktualizowana. Nie pozwala ona na badania wszystkich parametrów charakteryzujących kompozycję zarządów i rad nadzorczych spółek handlowych zarejestrowanych w Polsce. Nie ma tu na przykład informacji o wykształceniu czy doświadczeniu członków organów. Jednak publikowane informacje, po ewentualnym ich przetworzeniu umożliwiają wyciągnięcie wielu użytecznych wniosków. Należy jeszcze w tym miejscu dodać, że przedmiotem badań były jedynie spółki akcyjne. Uwzględnienie dodatkowo spółek z ograniczoną odpowiedzialnością może być ewentualnie przedmiotem dalszych badań.

W bazie są obecnie informacje o 11202 spółkach. Niektóre z nich zostały już w ciągu ponad 12 lat wykreślone z rejestru. Są też informacje o 104073 osobach, przy czym nie wszystkie z nich pełnią obecnie jakiegokolwiek funkcje w organach spółek akcyjnych. Badaniami objęto jedynie tak zwane spółki aktywne, czyli takie, które publikują swoje sprawozdania finansowe. Dane zbierano na koniec roku kalendarzowego i założono, że jeśli spółka została zarejestrowana przed tym terminem i złożyła sprawozdanie finansowe po tym terminie, to można ją określić mianem aktywnej. Jest to ważne założenie, ponieważ wiele spółek po zarejestrowaniu nie podejmuje działalności.

Dane zebrane w bazie pozwalają na zakończenie każdego roku określić następujące parametry:

1. Liczba osób aktywnych – jest to liczba określająca ile osób na zakończenie danego roku rzeczywiście pełniło funkcje w zarządach i/lub radach nadzorczych aktywnych spółek. Część osób ujętych w bazie podjęła swoją działalność dopiero w następnych latach, część zakończyła ją wcześniej.
2. Liczba kobiet aktywnych. Około 88% osób zebranych w bazie posiada numer PESEL. Reszta go nie posiada i są to z zasady obcokrajowcy, Oczywiście w grupie osób posiadających numer

PESEL także są obcokrajowcy, zatem fakt posiadania tego numeru nie pozwala na stwierdzenie że nie mamy do czynienia z obcokrajowcem. Tym niemniej numer PESEL pozwala na stwierdzenie, czy dana osoba jest kobietą, czy mężczyzną, i przeprowadzanie dalszych analiz przy uwzględnieniu tego faktu.

3. Liczba mężczyzn aktywnych – wyjaśnienie jest tu analogiczne jak w przypadku kobiet.

4. Liczba mandatów na osobę. Zakładamy, że osoba ma jeden mandat, jeśli jest w badanym momencie członkiem jednego organu w jednej spółce. Jeżeli jest członkiem organów w dwóch spółkach, to posiada dwa mandaty. Można w oparciu o posiadane dane policzyć średnią liczbę mandatów przypadającą na członka organu spółki aktywnej.

5. Liczba mandatów na kobietę. Tutaj analizy są przeprowadzane tylko dla osób posiadających numer PESEL. Dzięki temu, że możemy zidentyfikować kobiety i mężczyzn, możemy dla obu grup analizować średnią liczbę mandatów na jedną osobę. Można zatem porównywać obie grupy z punktu widzenia tego parametru.

6. Liczba mandatów na mężczyznę – wyjaśnienie analogiczne jak dla kobiet.

7. Liczba osób posiadających więcej niż jeden mandat. Tutaj z całej populacji osób aktywnych wybierane są te, które mają dwa mandaty lub więcej w spółkach aktywnych. Jest to liczba bezwzględna wynikająca z prostego zliczenia.

8. Liczba wielokrotnych mandatów na osobę z wieloma mandatami. W przypadku tego parametru brane są tylko pod uwagę osoby posiadające więcej niż jeden mandat i tylko dla nich liczona jest średnia liczba mandatów na jedną osobę. Są tu uwzględnione wszystkie osoby, także te, które nie posiadają numeru PESEL.

9. Średni wiek. Ten parametr liczony jest tylko dla osób aktywnych posiadających numer PESEL. Dla każdej z nich liczony jest wiek na koniec roku z dokładnością do jednego roku. Następnie wyliczana jest wartość średnia z dokładnością do jednej setnej roku.

10. Średnia liczba mandatów osób posiadających numer PESEL. Ten parametr liczony jest dla wszystkich osób posiadających numer pesel – kobiet i mężczyzn. Jest on zawsze wyższy niż średnia liczba mandatów na osobę, bo w badanej zbiorowości jest więcej mężczyzn, a oni mają średnio więcej mandatów niż kobiety.

11. Wartość inwestycji jako % PKB. Jest to parametr charakteryzujący polską gospodarkę i jego wartość została zaczerpnięta z danych EUROSTAT. Istniało przypuszczenie, że parametry

charakteryzujące nadzór korporacyjny w Polsce mogą być skorelowane ze stanem gospodarki, dlatego także tę wielkość uwzględniono w badaniach.

O ile opisane powyżej parametry były tworzone z perspektywy osób, to zebrane poniżej dotyczą spółek.

12. Liczba spółek aktywnych. Właściwie wyjaśnienie sposobu określania wartości tego parametru podano wcześniej. Jest to suma spółek na koniec danego roku, które zostały zarejestrowane przed tym terminem i złożyły sprawozdanie finansowe po tym terminie.

13. Liczba zarejestrowanych spółek. Ta wartość określa, ile spółek zostało zarejestrowanych w danym roku kalendarzowym. Należy zauważyć, że początkowe lata 2001 i 2002 są tu nieporównywalne, bo wtedy wszystkie spółki także istniejące wcześniej musiały się zarejestrować i ogłosić o tym w Monitorze Sądowym i Gospodarczym. Była to zatem swego rodzaju fala rejestracji. Można przyjąć, że sytuacja ustabilizowała się już w roku 2003 i że wszystkie wcześniej istniejące spółki zdążyły już ogłosić o swoim ponownym zarejestrowaniu.

14. Procent osób nie posiadających numeru PESEL. Ten parametr był określany z perspektywy spółek w ten sposób, że najpierw sprawdzano skład organów (rady nadzorczej i zarządu) każdej spółki. Następnie zliczano we wszystkich spółkach, ile osób nie posiada numeru PESEL i podzielono to przez zliczoną we wszystkich spółkach liczbę osób. Ponieważ niektóre osoby mają mandaty w wielu spółkach, więc były one uwzględnione wielokrotnie. Parametr pozwala w pewnym zakresie określić zmiany liczby obcokrajowców w organach spółek. Nie jest to jednak dokładne, bo wielu obcokrajowców posiada numery PESEL (Pawlak, 2011).

15. Średni wiek. Podobnie jak poprzedni parametr ten także jest określany z perspektywy spółek. Dla każdej z nich określany jest skład zarządu (lub rady nadzorczej) i badany jest wiek każdej osoby. Oczywiście jest to możliwe tylko dla osób, które mają numer PESEL. Następnie wyliczany jest wiek średni dla całej populacji. Tutaj także osoby zasiadające w organach różnych spółek są uwzględniane wielokrotnie.

16. Liczba mandatów na członka organów

Sumaryczna liczba mandatów określana jest w ten sposób, że najpierw dla każdego organu określana jest liczba jego członków, następnie zliczane są mandaty wewnątrz organu (ich liczba równa się liczbie członków) i następnie są dodawane mandaty zewnętrzne (w innych spółkach). W ten sposób przechodzimy przez wszystkie spółki uwzględniając każdą z nich tylko raz, ale osoby zasiadające w różnych spółkach są uwzględniane wiele razy. Przechodząc przez wszystkie

spółki zliczamy mandaty i członków i następnie dzielimy liczbę mandatów przez liczbę członków. Liczba mandatów na członka organów jest większa od liczby mandatów na osobę (punkt 4), ponieważ przy obliczaniu liczby mandatów na członka organów osoby zasiadające w wielu spółkach są uwzględniane wiele razy, a osoby zasiadające w jednej spółce tylko raz. Przy obliczaniu liczby mandatów na osobę każda jest uwzględniana tylko raz.

#### 17. Liczba powiązań na jedną spółkę

W przypadku tego parametru najpierw określamy skład organu każdej spółki. Następnie określamy dla każdego członka liczbę mandatów poza daną spółką określając w ten sposób liczbę jej powiązań. Jeśli podzielimy sumaryczną liczbę powiązań dla wszystkich spółek przez liczbę spółek, to otrzymamy liczbę powiązań na jedną spółkę.

18. Sumaryczna liczba członków. Ten parametr jest właściwie wykorzystywany w poprzednich kalkulacjach. Obliczamy go w ten sposób, że przechodzimy przez wszystkie spółki zliczając liczbę członków. Osoby zasiadające w wielu spółkach są liczone wiele razy.

19. Średnia liczba członków. Ten parametr nie ma nowego znaczenia merytorycznego jest on obliczany poprzez podzielenie sumarycznej liczby członków przez liczbę spółek aktywnych.

Następna grupa parametrów obliczana jest według osób, zatem każda z nich jest uwzględniana tylko raz.

20. Liczba wszystkich mandatów. W przypadku tego parametru przechodzimy przez wszystkie osoby i zliczamy sumaryczną liczbę mandatów wszystkich osób. Jeśli podzielimy tę liczbę przez liczbę osób, to otrzymamy liczbę mandatów na osobę (punkt 4).

21. Procent osób z wieloma mandatami. W tym przypadku przechodzimy przez wszystkie osoby i zliczamy te, które mają więcej niż jeden mandat. Następnie dzielimy obliczoną sumę przez liczbę wszystkich osób.

22. Liczba powiązań personalnych. W przypadku tego parametru przechodzimy przez wszystkie osoby zliczając dla każdej z nich mandaty. Jeżeli osoba ma jeden mandat, to nie generuje ona powiązań personalnych, jeśli ma dwa mandaty, to generuje jedno powiązanie personalne, itd. Przechodząc przez wszystkie osoby sumujemy generowaną przez nie liczbę powiązań personalnych.

23. Liczba powiązanych spółek. Przechodząc przez wszystkie osoby określamy, w jakich spółkach mają one dodatkowe mandaty i zliczamy te spółki. W ten sposób każde powiązanie w

„sieci spółek” uwzględniane jest tylko raz, bo każde powiązanie jest generowane przez konkretną osobę.

24. Liczba powiązań personalnych na jedną powiązaną spółkę. Ten parametr obliczany jest przez podzielenie parametru opisanego w punkcie 22 na parametr opisany w punkcie 23.

25. Procent spółek powiązanych. Tę wartość obliczamy dzieląc liczbę powiązanych spółek (punkt 23) przez liczbę spółek aktywnych ( punkt 12).

#### **4. Prezentacja wyników badań**

W kolejnych tabelach od 1 do 9 przedstawiono wartości opisanych parametrów w kolejnych latach od roku 2001 do roku 2012

Tabela 1. Wartości wskaźników z perspektywy osób dla zarządów i rad nadzorczych łącznie

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. Liczba osób aktywnych	18495	26130	26969	27168	26267	25661	26197	26837	26415	26687	27829	27805
2. Liczba kobiet aktywnych	3523	5296	5669	5867	5645	5499	5595	5886	5853	5967	6219	6279
3. Liczba mężczyzn aktywnych	12788	18064	18474	18517	17836	17382	17895	18336	18007	18162	19030	18947
Liczba osób aktywnych z numerem pesel	16311	23360	24143	24384	23481	22881	23490	24222	23860	24129	25249	25226
Procent kobiet [%]	21.60	22.67	23.48	24.06	24.04	24.03	23.82	24.30	24.53	24.73	24.63	24.89
4. Liczba mandatów na osobę	1.185	1.21	1.193	1.186	1.183	1.18	1.191	1.202	1.207	1.226	1.243	1.243
5. Liczba mandatów na kobietę	1.111	1.139	1.124	1.128	1.126	1.113	1.114	1.127	1.134	1.14	1.148	1.149
6. Liczba mandatów na mężczyznę	1.208	1.234	1.22	1.209	1.207	1.207	1.223	1.237	1.242	1.264	1.286	1.285
7. Liczba osób mających więcej niż jeden mandat	2365	3528	3450	3459	3315	3183	3350	3516	3523	3702	3954	4021
8. Liczba mandatów na osobę z wieloma mandatami	2.446	2.551	2.508	2.465	2.451	2.451	2.493	2.544	2.556	2.627	2.711	2.679
9. Średni wiek	45.86	46.58	46.97	47.29	47.61	47.59	47.39	47.44	47.78	47.83	47.71	47.83
10. Liczba mandatów na osobę z numerem PESEL	1.187	1.212	1.197	1.19	1.187	1.185	1.197	1.21	1.216	1.233	1.252	1.25
11. Wartość inwestycji jako % PKB	20.69	18.73	18.24	18.08	18.22	19.65	21.56	22.26	21.17	19.86	20.2	19.15

Tabela 2. Wartości wskaźników z perspektywy spółek dla zarządów i rad nadzorczych łącznie

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
12. Liczba spółek aktywnych	2954	4565	4845	5040	4955	4881	5043	5221	5275	5471	5786	5829
13. Liczba zarejestrowanych spółek	3221	2103	735	554	256	228	465	504	346	550	750	560
14. Procent osób nie posiadających numeru PESEL	11.68	10.37	10.14	9.95	10.25	10.4	9.823	9.083	9.037	8.975	8.57	8.62
15. Średni wiek	45.71	46.41	46.84	47.17	47.52	47.48	47.27	47.31	47.70	47.70	47.55	47.69
16. Liczba mandatów na członka organów	1.491	1.64	1.546	1.516	1.515	1.509	1.551	1.603	1.622	1.715	1,818	1,797
17. Liczba powiązań na jedną spółkę	3.664	4.476	3.673	3.360	3.293	3.230	3.503	3.832	3.880	4.416	5,040	4,872
18. Sumaryczna liczba członków	22038	31938	32591	32820	31689	30982	32039	33184	32921	33773	35648	35640
19. Średnia liczba członków na jedną spółkę	7.46	6.996	6.727	6.512	6.395	6.347	6.353	6.356	6.241	6.173	6.161	6.114

Tabela 3. Powiązania personalne osób i spółek aktywnych dla zarządów i rad nadzorczych łącznie

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
20. Liczba wszystkich mandatów	21915	31606	32172	32235	31078	30280	31200	32264	31896	32712	34593	34555
21. Procent osób z wieloma mandatami	12.78	13.50	12.79	12.73	12.62	12.40	12.78	13.10	13.33	13.87	14.20	14.46
22. Liczba powiązań personalnych	5240	9888	8508	8037	7606	7338	8272	9340	9544	11263	13585	13181
23. Liczba powiązanych spółek	1925	2995	3061	3086	2973	2884	2998	3210	3217	3349	3607	3609
24. Liczba powiązań na jedną powiązaną spółkę	2.722	3.301	2.779	2.604	2.558	2.544	2.759	2.909	2.966	3.363	3.766	3.652
25. Procent spółek powiązanych	65.16	65.60	63.17	61.23	60.00	59.08	59.44	61.48	60.98	61.21	62.34	61.91



Tabela 4. Wartości wskaźników z perspektywy osób dla zarządów

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. Liczba osób aktywnych	6667	9319	9551	9659	9413	9302	9809	10281	10105	10258	10765	10653
2. Liczba kobiet aktywnych	934	1313	1370	1367	1338	1325	1361	1481	1470	1482	1562	1582
3. Liczba mężczyzn aktywnych	5227	7392	7578	7680	7474	7357	7825	8224	8062	8193	8601	8471
Liczba osób aktywnych z numerem pesel	6161	8705	8948	9047	8812	8682	9186	9705	9532	9675	10163	10053
Procent kobiet [%]	15.16	15.08	15.31	15.11	15.18	15.26	14.82	15.26	15.42	15.32	15.37	15.74
4. Liczba mandatów na osobę	1.039	1.053	1.049	1.052	1.052	1.055	1.058	1.059	1.065	1.073	1.084	1.087
5. Liczba mandatów na kobietę	1.03	1.046	1.036	1.042	1.038	1.044	1.047	1.049	1.054	1.065	1.067	1.062
6. Liczba mandatów na mężczyznę	1.034	1.048	1.05	1.053	1.055	1.057	1.06	1.062	1.067	1.075	1.087	1.09
7. Liczba osób mających więcej niż jeden mandat	215	388	421	450	426	434	479	514	533	588	704	722
8. Liczba mandatów na osobę z wieloma mandatami	2.2	2.278	2.121	2.118	2.162	2.182	2.186	2.187	2.225	2.277	2.28	2.278
9. Średni wiek	45.5	46.41	46.65	46.84	47.14	47.09	46.78	46.66	46.95	46.95	46.81	46.98
10. Liczba mandatów na osobę z numerem PESEL	1.034	1.048	1.048	1.051	1.052	1.055	1.058	1.06	1.065	1.073	1.084	1.086
11. Wartość inwestycji jako % PKB	20.69	18.73	18.24	18.08	18.22	19.65	21.56	22.26	21.17	19.86	20.2	19.15

Tabela 5. Wartości wskaźników z perspektywy spółek dla zarządów

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
12. Liczba spółek aktywnych	2954	4565	4845	5040	4955	4881	5043	5221	5275	5471	5786	5829
13. Liczba zarejestrowanych spółek	3221	2103	735	554	256	228	465	504	346	550	750	560
14. Procent osób nie posiadających numeru PESEL	8.018	6.988	6.401	6.376	6.398	6.682	6.32	5.603	5.607	5.673	5.578	5.699
15. Średni wiek	45.44	46.29	46.54	46.72	47.04	46.98	46.69	46.56	46.85	46.84	46.71	46.89
16. Liczba mandatów na członka organów	1.339	1.484	1.377	1.372	1.371	1.377	1.402	1.419	1.45	1.506	1.560	1.560
17. Liczba powiązań na jedną spółkę	0.797	1.042	0.780	0.750	0.742	0.758	0.828	0.876	0.919	1.022	1.130	1.113
18. Sumaryczna liczba członków	6934	9831	10029	10178	9910	9817	10396	10904	10789	11034	11671	11581
19. Średnia liczba członków na jedną spółkę	2.347	2.154	2.07	2.019	2	2.011	2.061	2.088	2.045	2.017	2.017	1.987

Tabela 6. Powiązania personalne osób i spółek aktywnych dla zarządów

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
20. Liczba wszystkich mandatów	6925	9815	10023	10162	9908	9815	10377	10896	10758	11009	11666	11576
21. Procent osób z wieloma mandatami	3.224	4.163	4.407	4.658	4.525	4.665	4.883	4.997	5.274	5.732	6.539	6.777
22. Liczba powiązań personalnych	373	955	534	581	595	629	717	759	877	1058	1225	1284
23. Liczba powiązanych spółek	280	557	604	669	655	647	712	765	801	887	1051	1070
24. Liczba powiązań na jedną powiązaną spółkę	1.332	1.714	0.884	0.868	0.909	0.972	1.007	0.992	1.094	1.192	1.165	1.2
25. Procent spółek powiązanych	9.48	12.20	12.46	13.27	13.21	13.25	14.11	14.65	15.18	16.21	18.16	18.35

Tabela 7. Wartości wskaźników z perspektywy osób dla rad nadzorczych

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. Liczba osób aktywnych	12889	18554	19200	19351	18657	18185	18395	18734	18546	18780	19537	19543
2. Liczba kobiet aktywnych	2681	4152	4484	4691	4505	4345	4412	4617	4627	4738	4913	4958
3. Liczba mężczyzn aktywnych	8457	12144	12387	12386	11865	11576	11776	11970	11809	11930	12517	12486
Liczba osób aktywnych z numerem pesel	11138	16296	16871	17077	16370	15921	16188	16587	16436	16668	17430	17444
Procent kobiet [%]	24.07	25.48	26.58	27.47	27.52	27.29	27.25	27.84	28.15	28.43	28.19	28.42
4. Liczba mandatów na osobę	1.17	1.19	1.175	1.168	1.167	1.164	1.175	1.189	1.192	1.208	1.227	1.231
5. Liczba mandatów na kobietę	1.104	1.129	1.114	1.118	1.117	1.106	1.106	1.12	1.126	1.128	1.138	1.142
6. Liczba mandatów na mężczyznę	1.195	1.215	1.202	1.19	1.191	1.191	1.209	1.227	1.23	1.253	1.277	1.279
7. Liczba osób mających więcej niż jeden mandat	1513	2263	2225	2223	2123	2034	2135	2289	2276	2371	2530	2643
8. Liczba mandatów na osobę z wieloma mandatami	2.45	2.555	2.51	2.463	2.47	2.465	2.505	2.545	2.563	2.652	2.754	2.706
9. Średni wiek	46.02	46.66	47.14	47.51	47.87	47.83	47.73	47.91	48.33	48.38	48.31	48.42
10. Liczba mandatów na osobę z numerem PESEL	1.173	1.193	1.179	1.17	1.17	1.168	1.181	1.201	1.201	1.217	1.237	1.24
11. Wartość inwestycji jako % PKB	20.69	18.73	18.24	18.08	18.22	19.65	21.56	22.26	21.17	19.86	20.2	19.15

Tabela 8. Wartości wskaźników z perspektywy spółek dla rad nadzorczych

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
12. Liczba spółek aktywnych	2954	4565	4845	5040	4955	4881	5043	5221	5275	5471	5786	5829
13. Liczba zarejestrowanych spółek	3221	2103	735	554	256	228	465	504	346	550	750	560
14. Procent osób nie posiadających numeru PESEL	13.35	11.87	11.8	11.55	12.01	12.13	11.5	10.78	10.71	10.58	10.02	10.02
15. Średni wiek	45.83	46.47	46.98	47.39	47.75	47.72	47.57	47.70	48.14	48.14	47.98	48.10
16. Liczba mandatów na członka organów	1.561	1.709	1.621	1.581	1.58	1.57	1.624	1.693	1.706	1.817	1,944	1,911
17. Liczba powiązań na jedną spółkę	2.867	3.435	2.893	2.610	2.551	2.472	2.676	2.957	2.961	3.395	3,910	3,759
18. Sumaryczna liczba członków	15104	22106	22564	22642	21779	21166	21643	22280	22131	22740	23978	24069
19. Średnia liczba członków na jedną spółkę	5.113	4.842	4.657	4.492	4.395	4.336	4.291	4.267	4.195	4.156	4.144	4.128

Tabela 9. Powiązania personalne osób i spółek aktywnych dla rad nadzorczych

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
20. Liczba wszystkich mandatów	15083	22073	22559	22604	21777	21165	21609	22270	22104	22696	23975	24051
21. Procent osób z wieloma mandatami	11.73	12.19	11.58	11.48	11.37	11.18	11.60	12.21	12.27	12.62	12.94	13.52
22. Liczba powiązań personalnych	3342	6254	5538	5162	4989	4768	5370	6169	6254	7524	9281	9007
23. Liczba powiązanych spółek	1658	2556	2602	2609	2533	2431	2572	2735	2742	2860	3112	3168
24. Liczba powiązań na jedną powiązaną spółkę	2.015	2.446	2.128	1.978	1.969	1.961	2.087	2.255	2.28	2.63	2.982	2.843
25. Procent spółek powiązanych	56.12	55.99	53.70	51.76	51.12	49.80	51.00	52.38	51.98	52.27	53.78	54.34

#### 4.1. Badanie autokorelacji

Badanie statystycznych związków między zmiennymi jest możliwe, jeżeli mamy do czynienia ze zmiennymi losowymi. W przypadku szeregów czasowych, jakie są zobrazowane w przedstawionych wcześniej tabelach, konieczne jest zbadanie autokorelacji. Jeśli ona występuje, to zmienna nie może być traktowana jako losowa. W rozpatrywanym przypadku przeprowadzono badania wykorzystując estymatory autokorelacji specjalnie skonstruowane dla krótkich szeregów czasowych  $r_1$ ,  $r_{1+}$  i  $C$  (Solanas, Manolov, Sierra, 2010). Wzory dla poszczególnych estymatorów zamieszczono poniżej:

$$r_1 = \frac{\sum_{t=1}^{n-1} (Y_t - \bar{Y})(Y_{t+1} - \bar{Y})}{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2}$$

$$r_{1+} = r_1 + \frac{1}{n}$$

$$C = 1 - \frac{\sum_{t=1}^{n-1} (Y_t - Y_{t-1})^2}{2 \sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2}$$

Jak wykazały szczegółowe badania, w przypadku wspólnego analizowania zarządów i rad nadzorczych wszystkie rozpatrywane wskaźniki (tabele 1, 2 i 3) charakteryzują się silną autokorelacją. Tak samo jest w przypadku rad nadzorczych – tabele 7, 8 i 9. Jedynie w przypadku zarządów (tabele 4, 5 i 6) niektóre wskaźniki odznaczają się brakiem autokorelacji. Szczegóły przedstawiono w tabelach 10 i 11. Podano tu wartości statystyk  $r_1$ ,  $r_{1+}$  i  $C$ .

W przypadku estymatora  $r_1$  hipoteza zerowa o autokorelacji równej zero jest zwykle testowana przy wykorzystaniu  $r_1$  podzielonego przez  $1/\sqrt{n}$  jako statystykę testową, gdzie  $n$  jest liczbą obserwacji. Statystyka testowa jest porównywana z wartościami krytycznymi rozkładu normalnego (DeCarlo, Tryon, 1993). Dla  $\alpha = 0,05$  wartość krytyczna rozkładu normalnego wynosi 1,645.

Dla estymatora  $r_{1+}$  statystyka testowa jest obliczana poprzez podzielenie  $r_{1+}$  przez wyrażenie:

$$SE(r_{1+}) = \frac{n-2}{n\sqrt{n-1}}$$

W przypadku estymatora  $C$  statystyka testowa jest obliczana poprzez podzielenie  $C$  przez wyrażenie:

$$SE(C) = \sqrt{\frac{n-2}{n^2-1}}$$

Wartości opisanych statystyk przedstawiono w tabelach 10 i 11. Jak wskazują testy szczegółowe jedynie pięć spośród analizowanych wskaźników dla zarządów odznacza się brakiem autokorelacji na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ , bowiem wartości obliczonych statystyk są niższe niż wartość krytyczna równa 1,645.

Można mieć pewne wątpliwości w odniesieniu do wskaźnika „średnia liczba członków na jedną spółkę”, ponieważ tutaj wartość wyliczonej statystyki jest większa niż krytyczna dla statystyki  $C$ , ale ten wskaźnik zaznaczono także jako nie posiadający autokorelacji.

Tabela 10. Wartości badanych statystyk wskaźników liczonych z perspektywy osób dla członków zarządów

	$r_1$	$r_{1+}$	$C$	Test $r_1$	Test $r_{1+}$	Test $C$
Liczba osób aktywnych	0.675452	0.775452	0.811010186	2.135967	2.907946	2.852981
Liczba kobiet aktywnych	0.685152	0.785152	0.849698385	2.166642	2.944321	2.989079
Liczba mężczyzn aktywnych	0.671382	0.771382	0.79612793	2.123098	2.892684	2.800628
Procentowy udział kobiet	0.161429	0.261429	0.377902614	0.510483	0.980359	1.32939
Liczba mandatów na osobę	0.692517	0.792517	0.922401347	2.189931	2.971938	3.244834
Liczba mandatów na kobietę	0.724733	0.824733	0.87704918	2.291806	3.092748	3.085294
Liczba mandatów na mężczyznę	0.687368	0.787368	0.923440667	2.173648	2.952629	3.24849
Liczba osób posiadających więcej niż jeden mandat	0.681268	0.781268	0.901894194	2.154359	2.929756	3.172694
Liczba wielokrotnych mandatów na osobę z wieloma mandatami	0.723599	0.823599	0.904384	2.28822	3.088495	3.181453
Średni wiek	0.124774	0.224774	0.253764304	0.39457	0.842903	0.892695
Średnia liczba mandatów osób posiadających numer PESEL	0.700024	0.800024	0.925974964	2.21367	3.00009	3.257406
Suma inwestycji jako % PKB	0.65701	0.75701	0.734709905	2.077648	2.838788	2.584571

Tabela 11. Wartości badanych statystyk wskaźników liczonych z perspektywy spółek dla członków zarządów

	$r_1$	$r_{1+}$	$C$	Test $r_1$	Test $r_{1+}$	Test $C$
Liczba spółek aktywnych	0.669693	0.769693	0.890331603	2.117756	2.88635	3.132019
Liczba zarejestrowanych spółek	0.325023	0.425023	0.4337222	1.027813	1.593837	1.525753
Średni wiek	0.11643	0.21643	0.256460361	0.368184	0.811613	0.902179
Liczba mandatów na członka organów	0.748123	0.848123	0.923856852	2.365773	3.180462	3.249955
Liczba powiązana jedną spółkę	0.76508	0.86508	0.918170101	2.419396	3.244051	3.22995
Sumaryczna liczba członków (niektóre osoby liczone są wiele razy)	0.697864	0.797864	0.853984555	2.20684	2.991991	3.004157
Średnia liczba członków na jedną spółkę	0.313799	0.413799	0.492342598	0.992319	1.551745	1.731969

## 5. Badanie korelacji między wytypowanymi wskaźnikami

Jak wskazują przedstawione wyżej rozważania, jedynie pięć spośród rozpatrywanych wskaźników charakteryzuje się brakiem autokorelacji i ma to miejsce jedynie przy rozpatrywaniu populacji członków zarządów. Są to w kolejności: procentowy udział kobiet, średni wiek (liczony z perspektywy osób), liczba zarejestrowanych spółek, średni wiek (liczony z perspektywy spółek), średnia liczba członków na jedną spółkę. W tabeli 12 przedstawiono wyniki badań korelacji między tymi wskaźnikami.

Tabela 12. Związki między wskaźnikami charakteryzującymi się brakiem autokorelacji

	1	2	3	4	5	
1	Procentowy udział kobiet	-	0,0427	0,0392	0,0459	0,1678
2	Średni wiek (liczony z perspektywy osób)		-	0,5231**	0,9968***	0,6538***
3	Liczba zarejestrowanych spółek			-	0,5256**	0,0498
4	Średni wiek (liczony z perspektywy spółek)				-	0,6472***
5	Średnia liczba członków na jedną spółkę					-

\*\*  $\alpha = 0,05$ ; \*\*\*  $\alpha = 0,01$

Jak wskazują przedstawione wyniki, wskaźnik „procentowy udział kobiet” nie wykazuje związków z innymi wskaźnikami. W pozostałych przypadkach takie związki są widoczne i istotne statystycznie.

## 6. Sformułowanie wniosków

Przedstawione powyżej wyniki badań pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków. Po pierwsze istnieje silny statystycznie istotny związek pomiędzy średnią liczbą członków w zarządach a ich wiekiem. Jeżeli liczba członków rośnie, to rośnie także ich średni wiek. Oznacza to, że duże zarządy (liczące więcej członków) są średnio starsze od zarządów mniejszych. Innymi słowy w dużych zarządach zasiadają ludzie starsi a w mniejszych ludzie młodszy. Może to oznaczać, że małe zarządy są bardziej dynamiczne, bo zasiadają w nich ludzie młodszy. Wymaga to jednak dalszych badań i wykazania, że istotnie w zarządach jednoosobowych są ludzie młodszy niż zasiadający w zarządach wieloosobowych.

Drugi istotny statystycznie związek występuje między liczbą zarejestrowanych spółek a średnim wiekiem członków zarządów. Jeżeli w danym roku zarejestrowano więcej spółek, to także w takim roku jest większy wiek średni członków zarządów. Może to oznaczać, że w nowo

zarejestrowanych spółkach zasiadają ludzie średnio starsi od tych zasiadających w spółkach działających, ale ten szczegółowy aspekt nie był przedmiotem badań.

Przedstawione badania wskazują, że ważną statystycznie zmienną nie posiadającą autokorelacji jest wiek członków zarządów i że ma on związek z innymi wskaźnikami charakteryzującymi populację członków zarządów spółek akcyjnych zarejestrowanych w Polsce. Należy tu jednak przypomnieć, że w przypadku zarządów około 94% osób posiada numer PESEL i można badać ich wiek. Pozostałe 6% jest tu nieuwzględnione.

Można ponadto zauważyć, że większość uwzględnionych w badaniach wskaźników charakteryzuje się dużą autokorelacją. Jedynie pięć wybranych nie posiada takiej autokorelacji. Wskazuje to na konieczność prowadzenia badań w następnych latach i obserwowania zjawiska autokorelacji – czy ona rośnie, czy maleje, jeśli pojawiają się dane dla kolejnych lat.

#### *Kierunki dalszych badań*

Przedstawione rozważania dość jednoznacznie wskazują na kierunki ewentualnych dalszych badań. Po pierwsze należałoby sprawdzić, czy zarządy jednoosobowe są młodsze niż od tych, w których zasiada więcej niż jedna osoba, i po drugie należałoby sprawdzić, czy zarządy nowo zarejestrowanych spółek są młodsze od zarządów spółek już działających (aktywnych). Tego rodzaju wnioski miałyby głównie wartość poznawczą, potwierdzającą zasadność przedstawionych tu przemyśleń a także intuicyjnych przypuszczeń.

#### Bibliografia

1. Brennan, N. 2006. Boards of Directors and Firm Performance: is there an Expectations gap? *Corporate Governance*, 14(6): 577-593
2. Carroll W. K., Alexander M. 1999. Finance Capital and Capitalists Class Integration in the 1990s: Networks of Interlocking Directorships in Canada and Australia, *Canadian Review of Sociology & Anthropology*, 36(3): 331-354
3. Chhaochharia, V., Grinstein, Y. 2007. The Changing Structure of US Corporate Boards: 1997-2003, *Corporate Governance*, 15(6): 1215-1223
4. Daily, C.M., Johnson, J.J., Dalton, D.R. 1999. On the measurement of Board Composition: Poor Consistency and a Serious Mismatch of Theory and Operationalization, *Decision Science*, 30(1): 83-106

5. DeCarlo Lawrence T., Tryon Warren W., (1993), Estimating and Testing Autocorrelation with Small Samples: a Comparison of the C-Statistic to a Modified Estimator, *Behavior Research and Therapy*, Vol. 31, No. 8, pp. 781-788
6. Díaz-Fernández María Carmen, González-Rodríguez María Rosario, Pawlak Marek, (2014) Top management demographic characteristics and company performance, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 114, Iss: 3, pp.365 - 386
7. Ellstrand, A.E., Tihanyi, L., Johnson, J. L. 2002. Board Structure and International Political Risk, *Academy of Management Journal*, 45(4): 769-777.
8. Fish, E.M., Shivdasani, A. 2006. Are Busy Boards Effective Monitors? *The Journal of Finance*, LXI(2): 689-724
9. Harford, J. 2003. Takeover bids and target directors' incentives: the impact of a bid on directors' wealth and board seats, *Journal of Financial Economics*, 69: 51-83
10. Harrigan, K.R. 1981. Numbers and positions of women elected to corporate boards. *Academy of Management Journal*, Sep: 619-625.
11. Hillman, A.J., Danziel, T. 2003. Boards of directors and Firm Performance: Integrating Agency and Resource Dependence Perspectives, *Academy of Management Review*, 28( 3): 383-396.
12. Hillman, A.J., Shropshire, C., Cannella, A.A. 2007. Organizational Predictors of Women on Corporate Boards, *Academy of Management Journal*, 50(4): 941-952
13. Lehn, K.M., Patro, S., & Zhao, M. 2009. Determinants of the Size and Composition of US Corporate Boards: 1935-2000 *Financial Management*, 38(4): 747-780
14. Linck, J.S., Netter, J.M., & Yang T. 2008. The determinants of board structure, *Journal of Financial Economics*, 87: 308-328
15. Maullette, P., Fowler, K.L. 1992. Effects of Board Composition and Stock Ownership on the Adoption of "Poison Pills", *Academy of Management Journal*, 35(5): 1010-1035.
16. Mizruchi Mark S. (1983), Who Controls Whom? An Examination of the Relation Between Management and Boards of Directors in Large American Corporations, *The Academy of Management Review*, Vol. 8. No. 3, pp. 426-435
17. Pawlak Marek, Udział obcokrajowców w zarządach i radach nadzorczych spółek akcyjnych zarejestrowanych w Polsce, w *Nowe tendencje w zarządzaniu* praca zbiorowa pod redakcją Marka Pawlaka:, tom. II. Lublin 2011, ss. 21-38



18. Pfeffer, J. 1972. Size and Composition of Corporate Boards of Directors: The Organization and its Environment, *Administrative Science Quarterly*, 17: 218-228
19. Solanas Antonio, Manolov Rumen, Sierra Vicenta, (2010), Lag-one autocorrelation in short series : Estimation and hypotheses testing, *Psicologica* (2010), 31, 357-381
20. Vafeas, N. 2005. Audit Committees, Boards, and the Quality of Reported Earnings, *Contemporary Accounting Research*, 22(4): 1093-1122
21. Westphal, J.D., Stern I. 2007. Flattery will get you everywhere (especially if you are a male Caucasian): How ingratiation, boardroom behavior, and demographic minority status affect additional board appointments at US companies, *Academy of Management Journal*, 50(2): 267-288