

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

„ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM NARODOWYM POLSKI. STUDIUM NA PRZYKŁADZIE ZASTOSOWAŃ METOD WIELOKRYTERIALNYCH”

AUTOR: PAWEŁ BOGACZ

1. UWAGI WSTĘPNE

Podstawą niniejszej opinii jest tekst rozprawy w formie elektronicznej (dwa pliki PDF) oraz w wersji papierowej. Większy plik zawiera tekst pracy wraz z załącznikami (469 stron) natomiast mniejszy plik – poszerzone streszczenie (36 stron). Obydwie wersje pracy okazały się przydatne w trakcie pisania recenzji. Recenzja podzielona jest na 3 części. W pierwszej przedstawiono opinie o metodologicznych i merytorycznych elementach rozprawy. W drugiej części zamieszczono uwagi na temat formalnych aspektów recenzowanej pracy. I na koniec sformułowano wniosek końcowy wynikający z przytoczonych opinii.

Niektóre kwestie ujęte zostały w sposób nietypowy (np. uwagi na temat e-Zeszytów |Doktorskich, translacji językowych tekstów prac, automatycznego generowania źródeł bibliograficznych w publikacjach naukowych). Są one luźno powiązane z tematyką pracy i mają charakter dyskusyjny. Ponadto niektóre z omawianych kwestii metodologicznych zilustrowane zostały przykładami zawierającymi alternatywne wyniki analiz i zamieszczonymi w załączniku do recenzji. Te elementy nie świadczą negatywnie o ocenie rozprawy. Wprost przeciwnie – można przyjąć, że jeżeli zawartość pracy prowokuje do dyskusji nad nowymi rozwiązaniami, to nie jest to wada ale zaleta pracy.

2. OCENA WYNIKÓW BADAŃ EMPIRYCZNYCH

2.1 Cel i zakres pracy

W pracy podjęto niezwykle ważny i ciekawy problem zarządzania bezpieczeństwem narodowym Polski w ujęciu systemowym. Przedmiotem rozważań były m.in. takie zagadnienia jak:

- relacje pomiędzy przemysłem zbrojeniowym, siłami zbrojnymi, nauką oraz polityką,
- określenie hierarchii czynników i subczynników wpływających na korzyści, szanse, koszty, zagrożenia i ryzyko w procesie zarządzania bezpieczeństwem narodowym Polski,
- zastosowanie czterech metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji (AHP, ANP, REMBRANDT, DEMATEL) do analizy wymienionych problemów.

W pracy wykorzystano obszerne źródła bibliograficzne oraz dane uzyskane w drodze wywiadów przeprowadzonych z następującymi grupami respondentów:

- politycy i dyplomaci,
- naukowcy,
- pracownicy zatrudnieni na kierowniczych stanowiskach w przemyśle obronnym,
- przedstawiciele sił zbrojnych.

2.2 Wykorzystane metody badań

Przechodząc do szczegółów chciałbym poddać pod dyskusję kilka kwestii, które nasunęły mi się w trakcie studiowania rozprawy.

Pierwszy problem dotyczy metod badawczych wykorzystanych w przeprowadzonych analizach. Są to metody pracochłonne i czasochłonne. Prowadzą do wyników, których opis i percepcja nie jest rzeczą oczywistą. W rezultacie uzyskuje się wiele obszernych interpretacji rezultatów badań, których analiza porównawcza i formułowanie na ich podstawie ogólnych prawidłowości są zadaniami trudnymi i nie zawsze oczywistymi.

Dlatego też rodzi się pytanie czy nie lepszym rozwiązaniem byłoby ograniczenie zakresu wykorzystanych metod. Formułowanie jednoznacznych wniosków z analizy było by w tej sytuacji znacznie łatwiejsze. Powstaje tu jednak problem wyboru metod dających rezultaty, które najlepiej opisują analizowane problemy. Ponadto uproszczony zestaw metod zaprzeczałby głównej hipotezie (o czym szerzej w dalszej części recenzji) i nie pozwalał na zrealizowanie celu rozprawy.

Poddając analizie dużą liczbę problemów i wykorzystując wiele metod analitycznych (4 metody wielokryterialne wraz z ich modyfikacjami oraz wariantami skal przystosowawczych) uzyskuje się ogromny zbiór parametrów wynikowych, których prezentacja (tabele, wykresy, schematy) i interpretacja jest zadaniem niezwykle trudnym. Analiza wyników przybiera charakter „wynikotopii” („infotopii”) wskutek czego wnioski z przeprowadzanych analiz stają się mało widoczne i niekiedy niejednoznaczne.

Problem zalewu informacji w dobie Internetu, przy likwidacji bariery językowej (automatyczne translatory tekstu), przy rozbudowanych bazach wiedzy, bankach danych, narzędziach typu *big data*, *data mining* itp. to niewątpliwie największe wyzwanie jakie stoi przed Nauką w nieodległej przyszłości.

Dlatego też proponując nowe metody i procedury analizy należy przemyśleć nie tylko ich poprawność ale także ich przydatność, czasochłonność i obszary zastosowań. Poniżej przytaczam kilka propozycji alternatywnych metod prezentacji wyników analiz (por. załącznik do niniejszej recenzji) na przykładzie zaczerpniętym z recenzowanej pracy, przy czym nie uważam ich za lepsze a tylko za inne. Uwagi te nie mają charakteru oceniającego recenzowaną rozprawę lecz stanowią przyczynek do dyskusji na temat niektórych metod analizy wykorzystanych w pracy.

2.3 Uwagi na temat metod analizy oraz narzędzi prezentacji danych i wyników badań

W recenzowanej rozprawie preferowanymi narzędziami prezentowania danych są:

- Wykresy radarowe (w liczbie 32) znajdujące się na rys.16-47
- Tabele zawierające wyniki uzyskane w metodzie AHP (a także w innych metodach wielokryterialnych) w różnych przekrojach analizy - 18 tabel o numerach tab. 9, 11, 13, 15-29

- Schematy zbiorczych hierarchii priorytetów - 6 schematów zamieszczonych na rys.12-14, 48-50

Łącznie te elementy zajmują ponad 50 stron (nie licząc stron z interpretacją i opisem poszczególnych rysunków lub tabel) to jest blisko połowę części empirycznej rozprawy (IV rozdział).

Moje uwagi związane są z powyższymi narzędziami i dotyczą:

1. Przydatności wykresów radarowych
2. Uporządkowania parametrów wg przekrojów analizy
3. Kategoryzacji parametrów na podstawie danych 1-wymiarowych

W rozważaniach wykorzystałem przykładowe dane zamieszczone na rys.15 w recenzowanej rozprawie (str.144). Spośród 18 zestawień znajdujących się na tym rysunku wybrałem 12 środkowych (bez 3 pierwszych oraz bez 3 ostatnich). W Zał.1 zestawienia te ujęte są w żółtej ramce. W zestawieniach podane są parametry (średnie arytmetyczne) zawierające się w przedziale (0;1) i sumujące się do 1 w ramach każdego zestawienia zawierającego po 3 parametry. Łącznie jest to więc $3 \cdot 4 \cdot 3 = 36$ parametrów, gdzie 3 to Siły zbrojne, Nauka, Przemysł zbrojeniowy., 4 to czynniki: polityczne, militarne, społeczne oraz informacyjne przy czym w każdym czynniku wyróżniono po 3 różne subczynniki. Łączna liczba subczynników wynosi $4 \cdot 3 = 12$. W ramach każdego przekroju analizy (Siły Zbr., Nauka, Przemysł Zbr); wyróżnione są te same czynniki i subczynniki z różnymi parametrami średnich.

W dalszych rozważaniach pominię interpretację merytoryczną parametrów i ograniczę się jedynie do procedury agregacji i prezentacji podanych 36 parametrów.

Ad 1. Wykresy radarowe

W rozprawie jednym z głównych narzędzi prezentacji wyników jest wykres radarowy. Jego interpretacja nie jest prosta a wyciągane wnioski nie zawsze są jednoznaczne. Jest tak dlatego, że kształty wielokątów w dużym stopniu zależą od uporządkowania cech. Ponadto wielokąty zmieniają się kwadratowo a nie liniowo. O wiele łatwiej jest interpretować inne wykresy np. kolumnowe.

W Zał.2 zamieszczono 3 przykładowe wykresy radarowe dla czynników informacyjnych wraz z danymi źródłowymi oraz wykresami kolumnowymi W Zał.3 podano kolejne 6 wykresów radarowych wyznaczonych na podstawie tych samych danych

ale dla różnych uporządkowań wierszy. Ogólna liczba możliwych kombinacji uporządkowań wynosi tu 36 (6 wariantów wierszowych x 6 wariantów kolumnowych).

Powstaje pytanie - ile z tych wykresów uwzględnić w analizie i jakie zastosować kryteria ich wyboru. Ogólna liczba wszystkich możliwych wykresów radarowych dla podanego w Tab.15 rozprawy zbioru 36 parametrów wynosi $36 \times 4 = 144$. W przypadku wykresów kolumnowych w zasadzie wystarczy 1 wykres, który można interpretować na przeróżne sposoby.

Ad 2. Parametry wg przekrojów analizy

Łatwym narzędziem porządkowania wyników analizy (wystarczą do tego tabele przestawne w Excelu) jest ich prezentacja w różnych przekrojach. W załączniku przedstawiono uporządkowania wyników (średnich wartości parametrów) wg następujących przekrojów:

- Zał.4 [czynniki x subczynniki]
- Zał.5 [obszary wg czynników x subczynniki]
- Zał.6 [czynniki wg obszarów x subczynniki]
- Zał.7 [subczynniki x obszary]

W wyodrębnionych grupach można ustalać poziomy parametrów oraz ich zróżnicowanie wyrażone np. wielkością rozstępów (względnych albo bezwzględnych). Liczba możliwych kombinacji przekrojów jest znacznie większa a przytoczone powyżej warianty ugrupowań są ich przykładami.

Ad 3. Kategoryzacja parametrów na podstawie danych 1-wymiarowych

Analizowane parametry można pogrupować wg ich wielkości np. przy pomocy diagramu Czekanowskiego w wersji 1-wymiarowej. Wystarczy w tym celu wyznaczyć moduły różnic z uporządkowanych malejąco wartości parametrów i dokonać formatowania warunkowego wyznaczonych różnic. W załączniku podano przykładowe diagramy dla:

- Zał. 8 - przekroju obszarów (Nauka, Przemysł Zbr., Siły Zbr.)
- Zał.9 - przekroju: obszary-czynniki-subczynniki z 7 grupami parametrów
- Zał.10 - przekroju: obszary-czynniki-subczynniki z 4 grupami parametrów

Podane przykłady ilustrują jak łatwo można poszerzać zakresy analizy. I dlatego bardzo ważne jest aby precyzyjnie określić obszar badań i wybrać takie narzędzia analityczne, które w

sposób przejrzysty pozwolą formułować wnioski wynikające z analizy zebranych danych źródłowych.

W powyższych rozważaniach ograniczyłem się do najprostszych i najmniej pracochłonnych narzędzi analitycznych, które mogą prowadzić do interesujących wniosków i prawidłowości tkwiących w analizowanych danych. Pomijam tu bardziej rozbudowane metody badań, które wymagają specjalistycznego oprogramowania. W szczególności mam tu na myśli metody taksonomii numerycznej i wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP).

Termin *metody wielokryterialne* znajdujący się w tytule recenzowanej rozprawy jest zbliżony do terminu *metody wielowymiarowe*. Ale nie oznacza to ich równoznaczności. Tym niemniej mając na uwadze wspomniany wcześniej problem infotopii należy pamiętać, że klasyfikacja (grupowanie) pozwala zredukować dużą ilość informacji do kilku podstawowych kategorii, jak również pozwala łatwiej wyodrębnić czynniki główne i związki przyczynowo-skutkowe. W wielu pracach z zakresu WAP spotkać można takie zdania *Nauka zaczyna się i kończy na klasyfikacji. Klasyfikacja to początek i ukoronowanie wiedzy*.

2.4 Ocena walorów merytorycznych rozprawy

Do najważniejszych walorów naukowych recenzowanej rozprawy zaliczam następujące zagadnienia.

1. Podjęcie niezwykle ważnego problemu zarządzania bezpieczeństwem narodowym naszego kraju. Ostatnie dwa lata globalnej pandemii a także napięta sytuacja na granicy RP z Federacją Rosyjską uświadomiły wszystkim, że bezpieczeństwo narodowe to nie utopia, science fiction czy sama teoria, ale realnie istniejący problem, który musi być zidentyfikowany i wymaga opracowania niezbędnych procedur w sytuacjach zagrożenia.
2. Wykorzystanie w analizach obszernego zestawu czasochłonnych i pracochłonnych metod co pozwalało mieć nadzieję, że rozwiązane będą wszystkie problemy jakie pojawiają się w trakcie prowadzonych badań.
3. Dobór niespotykanego zespołu ekspertów pełniących kluczowe funkcje w dziedzinach: przemysłu zbrojeniowego, sił zbrojnych, nauki, polityki i dyplomacji. Spośród 75-osobowego grona ekspertów większość (55 ekspertów) wzięła udział w dwukrotnie przeprowadzanych badaniach ankietowych a także w wywiadzie bezpośrednim (w trybie zdalnym). Lista ekspertów przytoczona w rozprawie robi duże wrażenie. Przyznam się, że nie podjąłbym się przeprowadzić

badan ankietowych w takim gronie respondentów, gdyż trudno by mi było założyć, że nie spotkam się z odmową większości uczestników zaproszonych do badań. Autorowi należą się w tym miejscu duże słowa uznania za podjęcie się tak trudnego i odważnego zadania oraz jego pomyślne sfinalizowanie.

4. Pogłębiony przegląd literatury na temat metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji, w tym w zasobach internetowych mających formę baz zawierających repozytoria publikacji naukowych.
5. Świadomość konieczności przeprowadzania ponownych badań zarówno z powodu zmian jakie zachodzą w sferze bezpieczeństwa narodowego jak i zwiększenia liczby ankiet oraz podjęcia podobnych badań w innych krajach należących do NATO.

Autor sformułował hipotezę główną zgodnie z którą analiza zarządzania w dziedzinie bezpieczeństwa narodowego Polski z wykorzystaniem jednej wartości (korzyści, kosztów, ryzyka), jednego czynnika analitycznego (polityczny, militarny, społeczny, informacyjny) oraz jednego wariantu (bezpieczeństwo społeczne, ekonomiczne, militarne, informacyjne) nie oddaje właściwego obrazu i prowadzi do nikąd. Konieczne są analizy uwzględniające wiele kryteriów, wariantów, wartości, metod.

Ponadto sformułowano 6 hipotez uszczegóławiających hipotezę główną. W wyniku przeprowadzonych badań potwierdzona została hipoteza główna jak również 4 hipotezy szczegółowe, zgodnie z którymi:

- Hierarchia czynników ustalana wyłącznie wg korzyści, kosztów, ryzyka może sprzyjać redukcji oceny stopnia ich ważności.
- Hierarchia czynników w ujęciu analizy korzyści i szans, kosztów i ryzyka dostarcza pełnej informacji o ważności tych czynników.
- Hierarchie wyznaczone przez tych samych respondentów przy użyciu różnych metod są ze sobą zbieżne.
- Zależności między wariantami, czynnikami i subczynnikami najlepiej odzwierciedla metoda ANP.

Pozostałe 2 hipotezy szczegółowe uzyskały wsparcie częściowe.

Pozwolę sobie zasugerować Autorowi aby przygotował krótki (1 strona) i czytelny opis poszczególnych hipotez (unikając języka specjalistycznego) a następnie dołączył do tego opisu ankietę z 4-5 pytaniami (bez pytań dotyczących metod)

1. **Czy, Twoim zdaniem, prawdą jest, że opis hipotezy 1.....** [1=tak/0=nie/brak zdania] lub [5=tak/4=raczej tak/3=raczej nie/2=nie/brak zdania]

2. **Czy, Twoim zdaniem, prawdą jest, że opis hipotezy 2.....** [1=tak/0=nie/brak zdania] lub [5=tak/4=raczej tak/3=raczej nie/2=nie/brak zdania]

3. itd

i przeprowadził badania ankietowe w różnych środowiskach mieszkańców Polski (np. poprzez systemy pocztowe pracowników zaprzyjaźnionych instytucji, uczelni z mailem wystosowanym przez kierownictwo instytucji).

Można tu przyjąć, że wysoki stopień trafności odpowiedzi jest niekorzystny. W krańcowym przypadku (pełna zgodność odpowiedzi respondentów z wynikami uzyskanymi w badaniach we wszystkich hipotezach) oznaczałaby, że przeprowadzone badania\ prowadziły do oczywistych wyników. Zakładam, że tak nie będzie, ale nie mam zdania czy średnie wyniki odpowiedzi będą powyżej 0,5 czy poniżej 0,5 (w skali 0-1) względnie powyżej 3,5 czy poniżej 3,5 w skali szkolnej.

3. UWAGI NA TEMAT ELEMENTÓW FORMALNYCH ROZPRAWY

Recenzowana rozprawa pod względem formalnym nieco odbiega od rozwiązań zwyczajowo przyjętych w pracach doktorskich. Uważam to za zaletę a sformułowane poniżej uwagi mają na celu propozycje eliminacji niedociągnięć w przypadku publikacji recenzowanej rozprawy doktorskiej.

3.1 Bibliografia

Lista publikacji zamieszczonych w bibliografii jest bardzo obszerna i obejmuje:

- ✓ 564 prac autorskich
- ✓ 33 publikacji instytucjonalnych
- ✓ 22 artykuły na witrynach internetowych
- ✓ 10 stron www
- ✓ 3 materiały audio-video
- ✓ 12 aktów prawnych

Łącznie jest to 644 pozycji i zajmuje 62 strony.

Dodatkowo należy tu uwzględnić bardzo obszerny element analiz zawartych w tekście rozprawy, w którym Autor dokonuje przeglądu literatury na temat metod wspomaganie decyzji (rozdz. 2.4, 40 stron) a także analizy zawartości internetowych baz wiedzy na tematy opisane słowami kluczowymi związanymi z problematyką rozprawy.

Oceniam bardzo wysoko zakres wykorzystanych źródeł i analizę ich przydatności. Być może w niedalekiej przyszłości dobór źródeł bibliograficznych będzie zautomatyzowany przez aplikacje internetowe z obszaru baz wiedzy. Generalnie mogło by to polegać na sformułowaniu kilku słów kluczowych na podstawie których programy bibliometryczne znajdowały by w internecie adresy i pliki (PDF, doc, ppt) z tematyką opisaną podanymi słowami kluczowymi a także oceniały przydatność tych źródeł przy pomocy indeksów cytowań. Indeks ten nie powinien odnosić się do cytowań autora pracy ale do liczby cytowań każdej z prac uwzględnionej w bibliografii. Może to być nieważony indeks cytowań (suma wszystkich cytowań pracy) lub ważony indeks cytowań (każde cytowanie pracy byłoby doliczane do sumy cytowań nie jako 1 ale jako liczba cytowań tej pracy przez inne prace).

3.2 Rozmiar pracy

Recenzowana praca sprawia wrażenie wyjątkowo obszernej. Łączna liczba jej stron wynosi 469 a dodatkowo zamieszczone jest odrębne streszczenie liczące 36 stron. Należy tu jednak dodać, że połowę rozprawy zajmują załączniki, bibliografia, spisy tabel, rysunków itd. A ponadto część tekstu pracy np. wykresy radarowe zamieszczone na str. 156-173 mogłyby być ujęte w odrębnym załączniku. Interpretacja tych wykresów we wszystkich przekrojach jest identyczna (por. tab. 1) i można ją sumarycznie przytoczyć w tekście głównym. Innym przykładem możliwości zmniejszenia części tekstowej pracy jest redakcja stron z tabelami 2-5 tak aby szerokości kolumn były dopasowane do znajdującego się w nich tekstu. Po tych modyfikacjach część tekstowa pracy zajmowałaby ok. 200 stron.

Tab.1 Interpretacja wykresów radarowych zamieszczonych na rys. 22-34

Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 22. pozwalają zauważyć, że pomimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami sił zbrojnych - wyniki w odniesieniu do tych samych osób i ich ocen okazały się zbieżne.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 23 także pozwalają na stwierdzenie, że mimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami nauki - wyniki okazały się zbieżne.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 24 również pozwalają na stwierdzenie, że mimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami przemysłu - wyniki okazały się zbieżne
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 25 również pozwalają na stwierdzenie, że pomimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami wojska - wyniki okazały się zbieżne
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 26 również pozwalają na stwierdzenie, że pomimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami nauki w ramach czynników informacyjnych – ich rezultaty okazały się zbieżne.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 27 również pozwalają stwierdzić, że mimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami przemysłu w ramach tzw. czynników informacyjnych - uzyskane wyniki okazały się zbieżne
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 28 również pozwalają na stwierdzenie, że pomimo zastosowania różnych metod oraz skal dla tych samych respondentów będących przedstawicielami sił zbrojnych w ramach tzw. czynników informacyjnych - uzyskane wyniki okazały się zbieżne.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 29 charakteryzuje zbieżność ocen i konsekwencja hierarchii w odniesieniu do czynników militarnych wśród przedstawicieli nauki niezależnie od zastosowanych metod oraz skal.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 30 posiadają zbieżne oceny i określoną konsekwencję w ramach hierarchii i w odniesieniu do czynników militarnych wśród przedstawicieli nauki niezależnie od zastosowanych metod oraz skal
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 31 posiadają zbieżne oceny i określoną konsekwentną hierarchię w odniesieniu do czynników politycznych wśród tych samych przedstawicieli sił zbrojnych niezależnie od zastosowanych metod oraz skal.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 32 posiadają zbieżne oceny i hierarchię, która jest konsekwentna w odniesieniu do czynników politycznych dla tych samych przedstawicieli nauki niezależnie od zastosowanych metod oraz skal.
Powyższe wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 33 posiadają zbieżne oceny i hierarchię, która jest konsekwentna w odniesieniu do czynników politycznych porównywanych przez tych samych przedstawicieli przemysłu zbrojeniowego - niezależnie od zastosowanych metod oraz skal.
Wykresy radarowe, które umieszczono na rys. 34 posiadają zbieżne oceny i hierarchię, która jest konsekwentna w odniesieniu do czynników politycznych porównywanych przez tych samych przedstawicieli sił zbrojnych - niezależnie od zastosowanych metod oraz skal.

Na marginesie, chciałbym tu sformułować postulat nie tylko do autorów prac doktorskich ale i prac dyplomowych o stosowanie druku dwustronicowego. Chodzi mi zarówno o oszczędności zużytego papieru (oraz jego koszt) jak i wygodę korzystania z książek nie będących „cegłami”.

Być może w regulaminach uczelnianych w sekcji dotyczącej prac doktorskich powinny być podane formy prac doktorskich (wersja papierowa i elektroniczna) oraz ich adresaci (promotor, recenzenci, członkowie Komisji Doktorskiej, Rady Naukowej).

3.3 Streszczenie pracy

Bardzo dobrym pomysłem jest przygotowanie przez doktorantów poszerzonego streszczenia rozprawy. Teksty tych streszczeń powinny być publikowane w wydawnictwach uczelnianych o nazwie e-Zeszyty Doktorskie (na wzór Zeszytów Naukowych). Recenzje doktorskie spełniałyby rolę recenzji wydawniczych. Publikacje te powinny być dostępne w trybie *open source* w wersji elektronicznej nie tylko na stronach uczelni lub wydziałów ale także na portalu Nauka Polska jako odrębna baza prac naukowych.

Dodatkowo należy zadbać aby w opcjach pobierania tych prac przez użytkowników była aktywna funkcja automatycznej translacji tekstu na języki obce. Pozwoliło by to znacznie powiększyć grono odbiorców a w przyszłości podnieść wskaźniki cytowania publikacji pracowników uczelni. Publikacje zamieszczone w e-Zeszytach Doktorskich powinny być także punktowane w dorobku naukowym.

Przy tej okazji można się zastanowić nad uwzględnianiem w dorobku naukowym pracowników ich osiągnięć w zakresie promotorstwa prac doktorskich. Obecnie jest to element dodatkowy nie mający istotnego wpływu na ocenę pracowników. Tymczasem można tu wyróżnić co najmniej trzy „szkoły”

- Unikanie podejmowania się funkcji promotorstwa (podejście bardzo wygodne).
- Uwzględnianie w dorobku naukowym promotorstwa prac doktorskich na zasadzie ich liczby.
- Uwzględnianie w dorobku promotorstwa prac doktorskich z ich wagami. Rolę współczynników wagowych mogą spełniać fakty uzyskania przez doktorantów stopnia doktora habilitowanego, tytułu profesora jak również liczby cytowań prac

doktorskich zamieszczonych w e-Zeszytach Doktorskich. Obecnie jest to praktycznie niemożliwe gdyż większość prac doktorskich trafia „do szuflady”.

3.4 Wykaz skrótów

W wykazie skrótów (str.6-7) są różne usterki:

- Bardziej przydatny byłby wykaz ułożony w porządku alfabetycznym
- Dwukrotnie podany skrót ANP
- Brak skrótu AHP (jest tylko skrót F-AHP podczas gdy w analogicznym przypadku zamieszczono obydwie skróty F-ANP oraz ANP)
- W opisie skrótu ERG można opuścić (*skrót od:*)
- W wykazie jest skrót SRSBNRP, a nie ma SBNRP
- Skrót RP chyba lepiej opisać jako Rzeczypospolita Polska
- W opisie skrótu PROMETHEE skrót jest na końcu a powinien być na początku opisu
- Brakuje skrótu MAUT dla Multi Attribute Utility Theory. W tekście pracy skrót ten jest używany, (por.s.59, pierwszy wiersz od góry)

3.5 Spis wzorów

Na str. 464 podany jest spis wzorów zawierający numery kolejne wzorów 1.1-1.8 oraz numery stron na których te wzory się znajdują.. Myślę, że dobrze byłoby dopisać nazwy parametrów zdefiniowanych poszczególnymi wzorami, np.:

1.1 Indeks niezgodności (consistence index C.I.)	102
1.2 Współczynnik niezgodności (consistence ratio C.R.)	102
itd.	

3.6 Spis rysunków

W tytułach niektórych rysunków zawarty jest opis ich zawartości. Proponuję skrócić te tytuły a zawartość rysunku opisać w tekście pracy. Przykładowo chodzi tu np. o rysunki 40-47, 53.

3.7 Drobne usterki

W pracy można zauważyć drobne potknięcia stylistyczne, błędy literowe. W przypadku podjęcia decyzji o opublikowaniu pracy należałoby uważnie przeczytać pracę i poszukać ewentualnych potknięć. Poniżej podaję przykładowe usterki.

- W słowach kluczowych (s.3) niektóre skróty pisane są dużymi literami DEMATEL, REMBRANDT a niektóre małymi – ahp, anp, mcda, mcdm. W tekście pracy wszystkie te skróty pisane były dużymi literami i dlatego proponuje tę zasadę utrzymać w pracy.
- Literówka w wyrazie *nieniejszej* (s.6)
- Str.9 pierwsze zdanie. Zmieniono płeć Pani Monice Kostra [Isaac *który* stwierdził
- Słowo *Rercepcja* zamiast Percepcja (s.15)
- Słowo *przetwarzaniem* zamiast przetwarzaniem (s.56)
- Słowo *najwyższą* zamiast najwyższą (s.99)
- Str.101 nie ma rys.4 (rys. o tym numerze jest na str. 94 ale to jest inny rysunek) , i dlatego nie wiadomo czy odwołania na rys.5-6-7 są poprawne
- Str.102 jest odwołanie do rys.7 (przedostatni wiersz od dołu) podczas gdy ten rys. ma numer 8
- Słowo *Propozycja* (str.105) nie opisuje poprawnie zawartości zamieszczonego po nim tekstu i dobrze byłoby uszczegółwić ten termin.
- Na str. 8 jest *Simon, H.A. (1969). The Sciences of the **Artificial** (strony: 19 I 111). Cambridge: MIT Press.* Powinno być Artificial
- Numeracje stron w spisie rysunków dla rys. 39 jest *180-1181* oraz w spisie tabel dla tab. 15 jest *151-1152*

4. WNIOSEK KOŃCOWY

Przechodząc do konkluzji stwierdzam, że recenzowana rozprawa zawiera wiele interesujących wątków, stanowi dokumentację istotnego wysiłku badawczego oraz cechuje się dużą samodzielnością i oryginalnością. Autor umiejętnie wykorzystał właściwe procedury i narzędzia analityczne mające na celu weryfikację wysuniętych hipotez oraz osiągnięcie zamierzonych celów. Uzyskane wyniki badań mają dużą użyteczność praktyczną i stanowią istotny wkład w rozwój podjętej problematyki.

Dlatego uważam, iż praca Pana Pawła Bogacza *Zarządzanie bezpieczeństwem narodowym Polski . Studium na przykładzie zastosowań metod wielokryterialnych* spełnia z nadmiarem wszystkie merytoryczne oraz formalne wymogi stawiane rozprawom doktorskim i **należy ją zaliczyć do prac wyróżniających**. W tym stanie rzeczy wnoszę o wszczęcie dalszych kroków postępowania przewidzianych w toku przewodu doktorskiego.

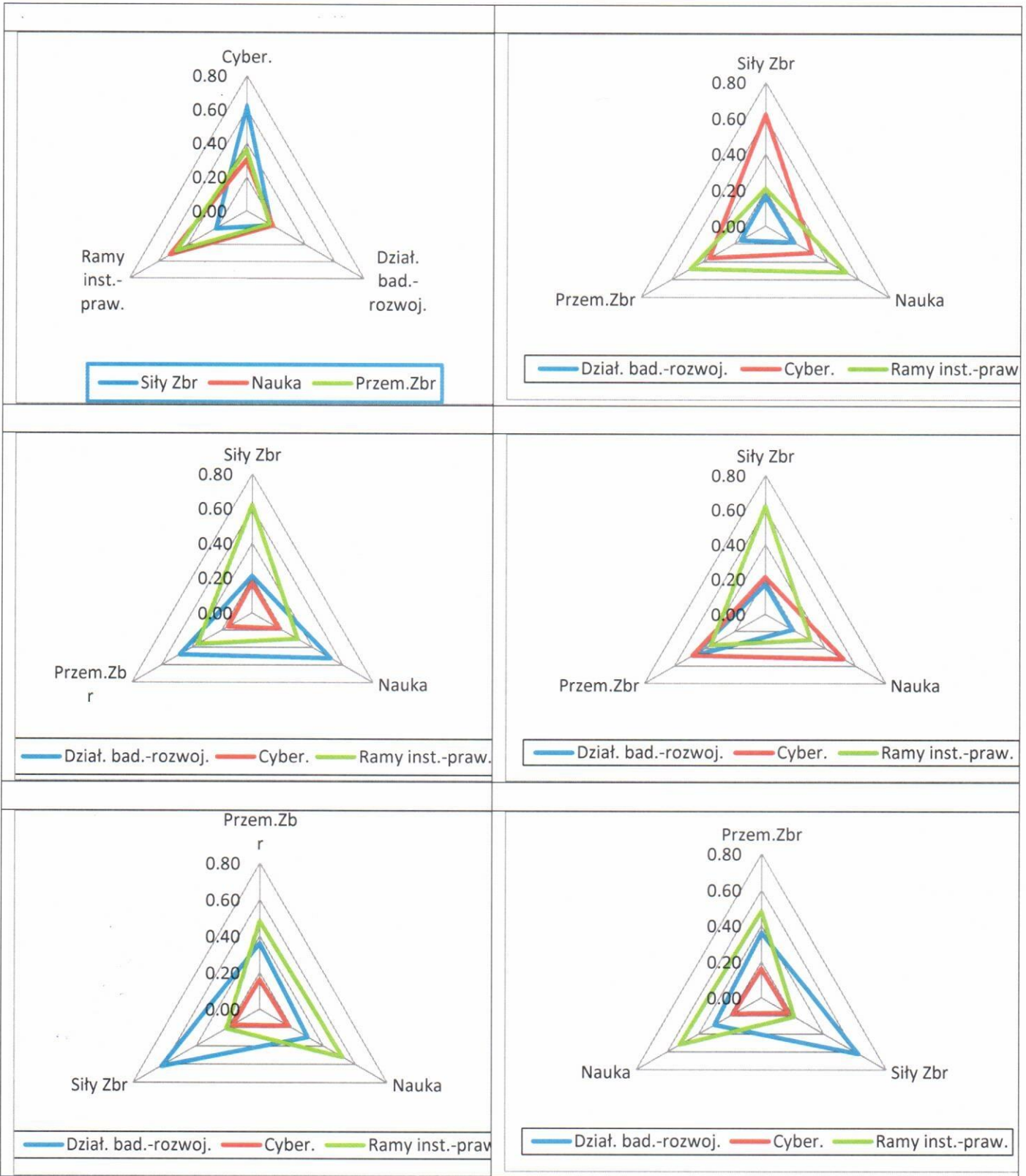


5. ZAŁĄCZNIK

Zat.1. Dane wykorzystane w przykładowych analizach zaczerpnięte z recenzowanej rozprawy doktorskiej [Rys.15. Str.144]

Dla Sił Zbrojnych (malejąco):	śr. aryt.	Dla Nauki (malejąco):	śr. aryt.	Dla Przem. Zbroj. (malejąco):	śr. aryt.
Czynniki (ogólnie)	Polityczne	0,45	Czynniki (ogólnie)	polityczne	0,49
	Militarne	0,26		informacyjne	0,23
	Spoleczne	0,18		spoleczne	0,15
	Informacyjne	0,11		militarne	0,13
Czynniki polityczne	Suwer. Państ.	0,52	Czynniki polityczne	Suwer. Państ.	0,54
	Sojusze polit.-woj.	0,37		Sojusze polit.-woj.	0,34
	Umowy offset.	0,11		Umowy offset.	0,12
Czynniki militarne	Sprzęt wojsk.	0,59	Czynniki militarne	Sprzęt wojsk.	0,58
	Kraj. prod.	0,27		Kraj. prod.	0,25
	Wojsk.zakł.rem.-prod.	0,14		Wojsk.zakł.rem.-prod.	0,17
Czynniki społeczne	Rozwój społ.-gos.	0,56	Czynniki społeczne	Rozwój społ.-gos.	0,59
	Infras. krytycz.	0,29		Infras. krytycz.	0,28
	Partner. technolog.	0,15		Partner. technolog.	0,13
Czynniki informacyjne	Cyber.	0,62	Czynniki informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,52
	Ramy inst.-praw.	0,21		Cyber.	0,3
	Dział. bad.-rozwoj.	0,17		Dział. bad.-rozwoj.	0,18
Warianty	Bezpiecz. ekonom.	0,37	Warianty	Bezpiecz. ekonom.	0,4
	Bezp. militar.	0,33		Bezp. spolecz.	0,29
	Bezp. spolecz.	0,19		Bezp. militar.	0,19
	Bezp. infor.	0,11		Bezp. infor.	0,12

Zal.3. Inne wykresy radarowe dla czynników informacyjnych



Zał.4. Średnie arytmetyczne parametrów uporządkowane w przekroju czynników i subczynników

	Umowy offs.	Soj.polit.woj.	Suwer.państ.	Partner.tech.	Infras.kryt.	Rozw.sp-gos.	Woj.zakł.r-p.	Kraj. prod.	Sprzęt wojsk.	Dział. B-R	Ramy inst.-pr.	Cyber.
Cz.polit.	0,12	0,37	0,51									
NAUKA	0,12	0,34	0,54									
PRZEM.ZBR.	0,12	0,40	0,48									
SIŁY ZBR.	0,11	0,37	0,52									
Cz.spół.				0,14	0,29	0,57						
NAUKA				0,13	0,28	0,59						
PRZEM.ZBR.				0,14	0,29	0,57						
SIŁY ZBR.				0,15	0,29	0,56						
Cz.milit.							0,16	0,26	0,58			
NAUKA							0,17	0,25	0,58			
PRZEM.ZBR.							0,17	0,25	0,58			
SIŁY ZBR.							0,14	0,27	0,59			
Cz.infor.										0,17	0,40	0,43
NAUKA										0,18	0,52	0,30
PRZEM.ZBR.										0,16	0,48	0,36
SIŁY ZBR.										0,17	0,21	0,62
Ogółem	0,12	0,37	0,51	0,14	0,29	0,57	0,16	0,26	0,58	0,17	0,40	0,43

Zał.5. Średnie arytmetyczne parametrów uporządkowane w przekroju obszarów, czynników oraz subczynników

	Umowy offs.	Partner.tech.	Woj.zakł.r-p.	Dział. B-R	Soj.polit.woj.	Infras.kryt.	Kraj. prod.	Ramy inst.-pr.	Suwer.państ.	Rozw.sp-gos.	Sprzęt wojsk.	Cyber.
Cz.polit.	0,12				0,37				0,51			
NAUKA	0,12				0,34				0,54			
PRZEM.ZBR.	0,12				0,40				0,48			
SIŁY ZBR.	0,11				0,37				0,52			
Cz.spół.		0,14				0,29				0,57		
NAUKA		0,13				0,28				0,59		
PRZEM.ZBR.		0,14				0,29				0,57		
SIŁY ZBR.		0,15				0,29				0,56		
Cz.milit.			0,16				0,26				0,58	
NAUKA			0,17				0,25				0,58	
PRZEM.ZBR.			0,17				0,25				0,58	
SIŁY ZBR.			0,14				0,27				0,59	
Cz.infor.				0,17				0,40				0,43
NAUKA				0,18				0,52				0,30
PRZEM.ZBR.				0,16				0,48				0,36
SIŁY ZBR.				0,17				0,21				0,62
Ogółem	0,12	0,14	0,16	0,17	0,37	0,29	0,26	0,40	0,51	0,57	0,58	0,43

Zal.6. Średnie arytmetyczne parametrów uporządkowane w przekroju czynników, obszarów oraz subczynników

	Umowy offs.	Partner.tech.	Woj.zakł.r-p.	Dział. B-R	Kraj. prod.	Infras.kryt.	Soj.polit.woj.	Ramy inst.-pr.	Cyber.	Suwer.państ.	Rozw.sp-gos.	Sprzęt wojsk.
NAUKA												
Cz.społ.		0,13				0,28					0,59	
Cz.polit.	0,12						0,34			0,54		
Cz.infor.				0,18				0,52	0,30			
Cz.milit.			0,17		0,25							0,58
PRZEM.ZBR.												
Cz.społ.		0,14				0,29					0,57	
Cz.polit.	0,12						0,40			0,48		
Cz.infor.				0,16				0,48	0,36			
Cz.milit.			0,17		0,25							0,58
SIŁY ZBR.												
Cz.społ.		0,15				0,29					0,56	
Cz.polit.	0,11						0,37			0,52		
Cz.infor.				0,17				0,21	0,62			
Cz.milit.			0,14		0,27							0,59
Ogółem	0,12	0,14	0,16	0,17	0,26	0,29	0,37	0,40	0,43	0,51	0,57	0,58
Rozstęp	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,06	0,31	0,32	0,06	0,03	0,01

Zal.7. Średnie arytmetyczne parametrów uporządkowane w przekroju subczynników oraz obszarów

	NAUKA	PRZEM.ZBR.	SIŁY ZBR.	Rozstęp
Cz.infor.				
Dział. B-R	0,18	0,16	0,17	0,02
Ramy inst.-pr.	0,52	0,48	0,21	0,31
Cyber.	0,30	0,36	0,62	0,32
Cz.milit.				
Woj.zakł.r-p.	0,17	0,17	0,14	0,03
Kraj. prod.	0,25	0,25	0,27	0,02
Sprzęt wojsk.	0,58	0,58	0,59	0,01
Cz.polit.				
Umowy offs.	0,12	0,12	0,11	0,01
Soj.polit.woj.	0,34	0,40	0,37	0,06
Suwer.państ.	0,54	0,48	0,52	0,06
Cz.społ.				
Partner.tech.	0,13	0,14	0,15	0,02
Infras.kryt.	0,28	0,29	0,29	0,01
Rozw.sp-gos.	0,59	0,57	0,56	0,03

Zal.8. Grupy subczynników dla Nauki, Przemysłu Zbr., oraz Sił Zbr.

Czynniki			społ.	milit.	polit.	infor.	polit.	infor.	społ.	milit.	infor.	milit.	społ.	polit.
NAUKA			Rozw.sp-gos.	Sprzęt wojsk.	Suwer.państ.	Ramy inst.-pr.	Soj.polit.woj.	Cyber.	Infraskryt.	Kraj. prod.	Dział. B-R	Woj.zakł.r-p.	Partner.tech.	Umowy offs.
Czynniki	Subczynniki	Śred.	0,59	0,58	0,54	0,52	0,34	0,30	0,28	0,25	0,18	0,17	0,13	0,12
społ.	Rozw.sp-gos.	0,59	0	0,01	0,05	0,07	0,25	0,29	0,31	0,34	0,41	0,42	0,46	0,47
milit.	Sprzęt wojsk.	0,58	0,01	0	0,04	0,06	0,24	0,28	0,3	0,33	0,4	0,41	0,45	0,46
polit.	Suwer.państ.	0,54	0,05	0,04	0	0,02	0,2	0,24	0,26	0,29	0,36	0,37	0,41	0,42
infor.	Ramy inst.-pr.	0,52	0,07	0,06	0,02	0	0,18	0,22	0,24	0,27	0,34	0,35	0,39	0,4
polit.	Soj.polit.woj.	0,34	0,25	0,24	0,2	0,18	0	0,04	0,06	0,09	0,16	0,17	0,21	0,22
infor.	Cyber.	0,30	0,29	0,28	0,24	0,22	0,04	0	0,02	0,05	0,12	0,13	0,17	0,18
społ.	Infraskryt.	0,28	0,31	0,3	0,26	0,24	0,06	0,02	0	0,03	0,1	0,11	0,15	0,16
milit.	Kraj. prod.	0,25	0,34	0,33	0,29	0,27	0,09	0,05	0,03	0	0,07	0,08	0,12	0,13
infor.	Dział. B-R	0,18	0,41	0,4	0,36	0,34	0,16	0,12	0,1	0,07	0	0,01	0,05	0,06
milit.	Woj.zakł.r-p.	0,17	0,42	0,41	0,37	0,35	0,17	0,13	0,11	0,08	0,01	0	0,04	0,05
społ.	Partner.tech.	0,13	0,46	0,45	0,41	0,39	0,21	0,17	0,15	0,12	0,05	0,04	0	0,01
polit.	Umowy offs.	0,12	0,47	0,46	0,42	0,4	0,22	0,18	0,16	0,13	0,06	0,05	0,01	0

Czynniki			milit.	społ.	infor.	polit.	polit.	infor.	społ.	milit.	milit.	infor.	społ.	polit.
PRZEM.ZBR.			Sprzęt wojsk.	Rozw.sp-gos.	Ramy inst.-pr.	Suwer.państ.	Soj.polit.woj.	Cyber.	Infraskryt.	Kraj. prod.	Woj.zakł.r-p.	Dział. B-R	Partner.tech.	Umowy offs.
Czynniki	Subczynniki	Śred.	0,58	0,57	0,48	0,48	0,40	0,36	0,29	0,25	0,17	0,16	0,14	0,12
milit.	Sprzęt wojsk.	0,58	0	0,01	0,1	0,1	0,18	0,22	0,29	0,33	0,41	0,42	0,44	0,46
społ.	Rozw.sp-gos.	0,57	0,01	0	0,09	0,09	0,17	0,21	0,28	0,32	0,4	0,41	0,43	0,45
infor.	Ramy inst.-pr.	0,48	0,1	0,09	0	0	0,08	0,12	0,19	0,23	0,31	0,32	0,34	0,36
polit.	Suwer.państ.	0,48	0,1	0,09	0	0	0,08	0,12	0,19	0,23	0,31	0,32	0,34	0,36
polit.	Soj.polit.woj.	0,40	0,18	0,17	0,08	0,08	0	0,04	0,11	0,15	0,23	0,24	0,26	0,28
infor.	Cyber.	0,36	0,22	0,21	0,12	0,12	0,04	0	0,07	0,11	0,19	0,2	0,22	0,24
społ.	Infraskryt.	0,29	0,29	0,28	0,19	0,19	0,11	0,07	0	0,04	0,12	0,13	0,15	0,17
milit.	Kraj. prod.	0,25	0,33	0,32	0,23	0,23	0,15	0,11	0,04	0	0,08	0,09	0,11	0,13
milit.	Woj.zakł.r-p.	0,17	0,41	0,4	0,31	0,31	0,23	0,19	0,12	0,08	0	0,01	0,03	0,05
infor.	Dział. B-R	0,16	0,42	0,41	0,32	0,32	0,24	0,2	0,13	0,09	0,01	0	0,02	0,04
społ.	Partner.tech.	0,14	0,44	0,43	0,34	0,34	0,26	0,22	0,15	0,11	0,03	0,02	0	0,02
polit.	Umowy offs.	0,12	0,46	0,45	0,36	0,36	0,28	0,24	0,17	0,13	0,05	0,04	0,02	0

Czynniki			infor.	milit.	społ.	polit.	polit.	społ.	milit.	infor.	infor.	społ.	milit.	polit.
SIŁY ZBR.			Cyber.	Sprzęt wojsk.	Rozw.sp-gos.	Suwer.państ.	Soj.polit.woj.	Infraskryt.	Kraj. prod.	Ramy inst.-pr.	Dział. B-R	Partner.tech.	Woj.zakł.r-p.	Umowy offs.
Czynniki	Subczynniki	Śred.	0,62	0,59	0,56	0,52	0,37	0,29	0,27	0,21	0,17	0,15	0,14	0,11
infor.	Cyber.	0,62	0	0,03	0,06	0,1	0,25	0,33	0,35	0,41	0,45	0,47	0,48	0,51
milit.	Sprzęt wojsk.	0,59	0,03	0	0,03	0,07	0,22	0,3	0,32	0,38	0,42	0,44	0,45	0,48
społ.	Rozw.sp-gos.	0,56	0,06	0,03	0	0,04	0,19	0,27	0,29	0,35	0,39	0,41	0,42	0,45
polit.	Suwer.państ.	0,52	0,1	0,07	0,04	0	0,15	0,23	0,25	0,31	0,35	0,37	0,38	0,41
polit.	Soj.polit.woj.	0,37	0,25	0,22	0,19	0,15	0	0,08	0,1	0,16	0,2	0,22	0,23	0,26
społ.	Infraskryt.	0,29	0,33	0,3	0,27	0,23	0,08	0	0,02	0,08	0,12	0,14	0,15	0,18
milit.	Kraj. prod.	0,27	0,35	0,32	0,29	0,25	0,1	0,02	0	0,06	0,1	0,12	0,13	0,16
infor.	Ramy inst.-pr.	0,21	0,41	0,38	0,35	0,31	0,16	0,08	0,06	0	0,04	0,06	0,07	0,1
infor.	Dział. B-R	0,17	0,45	0,42	0,39	0,35	0,2	0,12	0,1	0,04	0	0,02	0,03	0,06
społ.	Partner.tech.	0,15	0,47	0,44	0,41	0,37	0,22	0,14	0,12	0,06	0,02	0	0,01	0,04
milit.	Woj.zakł.r-p.	0,14	0,48	0,45	0,42	0,38	0,23	0,15	0,13	0,07	0,03	0,01	0	0,03
polit.	Umowy offs.	0,11	0,51	0,48	0,45	0,41	0,26	0,18	0,16	0,1	0,06	0,04	0,03	0

Zal.9 Grupowanie parametrów w przekroju obszarów-czynników-subczynników – 7 grup

SILY ZBR.	01 Cz. informacyjne	Cyber.	0,62	Cyber.	SILY ZBR.	01 Cz. informacyjne	Cyber.	0,62
SILY ZBR.	01 Cz. militarna	Sprzet wojak.	0,59	Sprzet wojak.	SILY ZBR.	01 Cz. militarna	Sprzet wojak.	0,59
NAUKA	03 Cz. społeczne	Rozwój spol.-gos.	0,59	Rozwój spol.-gos.	NAUKA	03 Cz. społeczne	Rozwój spol.-gos.	0,59
PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Sprzet wojak.	0,58	Sprzet wojak.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Sprzet wojak.	0,58
PRZEM.ZBR.	02 Cz. społeczne	Rozwój spol.-gos.	0,57	Rozwój spol.-gos.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. społeczne	Rozwój spol.-gos.	0,57
SILY ZBR.	03 Cz. polityczne	Suwer. Państ.	0,54	Suwer. Państ.	SILY ZBR.	03 Cz. polityczne	Suwer. Państ.	0,54
NAUKA	01 Cz. polityczne	Suwer. Państ.	0,52	Suwer. Państ.	NAUKA	01 Cz. polityczne	Suwer. Państ.	0,52
NAUKA	03 Cz. informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,52	Ramy inst.-praw.	NAUKA	03 Cz. informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,52
PRZEM.ZBR.	02 Cz. polityczne	Suwer. Państ.	0,48	Suwer. Państ.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. polityczne	Suwer. Państ.	0,48
PRZEM.ZBR.	02 Cz. informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,48	Ramy inst.-praw.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,48
SILY ZBR.	01 Cz. polityczne	Sojusze polit.-woj.	0,40	Sojusze polit.-woj.	SILY ZBR.	01 Cz. polityczne	Sojusze polit.-woj.	0,40
PRZEM.ZBR.	02 Cz. polityczne	Sojusze polit.-woj.	0,37	Sojusze polit.-woj.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. polityczne	Sojusze polit.-woj.	0,37
NAUKA	03 Cz. informacyjne	Cyber.	0,36	Cyber.	NAUKA	03 Cz. informacyjne	Cyber.	0,36
NAUKA	03 Cz. polityczne	Sojusze polit.-woj.	0,34	Sojusze polit.-woj.	NAUKA	03 Cz. polityczne	Sojusze polit.-woj.	0,34
SILY ZBR.	01 Cz. społeczne	Cyber.	0,30	Cyber.	SILY ZBR.	01 Cz. społeczne	Cyber.	0,30
PRZEM.ZBR.	02 Cz. społeczne	Infra. krytycz.	0,29	Infra. krytycz.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. społeczne	Infra. krytycz.	0,29
NAUKA	03 Cz. społeczne	Infra. krytycz.	0,28	Infra. krytycz.	NAUKA	03 Cz. społeczne	Infra. krytycz.	0,28
SILY ZBR.	01 Cz. militarna	Kraj. prod.	0,27	Kraj. prod.	SILY ZBR.	01 Cz. militarna	Kraj. prod.	0,27
NAUKA	03 Cz. militarna	Kraj. prod.	0,25	Kraj. prod.	NAUKA	03 Cz. militarna	Kraj. prod.	0,25
PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Kraj. prod.	0,25	Kraj. prod.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Kraj. prod.	0,25
SILY ZBR.	01 Cz. informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,21	Ramy inst.-praw.	SILY ZBR.	01 Cz. informacyjne	Ramy inst.-praw.	0,21
NAUKA	03 Cz. informacyjne	Dział. bad.-rozwoj.	0,18	Dział. bad.-rozwoj.	NAUKA	03 Cz. informacyjne	Dział. bad.-rozwoj.	0,18
SILY ZBR.	01 Cz. informacyjne	Dział. bad.-rozwoj.	0,17	Dział. bad.-rozwoj.	SILY ZBR.	01 Cz. informacyjne	Dział. bad.-rozwoj.	0,17
PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Wojś. zakł. rem.-prod.	0,17	Wojś. zakł. rem.-prod.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Wojś. zakł. rem.-prod.	0,17
PRZEM.ZBR.	02 Cz. informacyjne	Dział. bad.-rozwoj.	0,16	Dział. bad.-rozwoj.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. informacyjne	Dział. bad.-rozwoj.	0,16
SILY ZBR.	01 Cz. społeczne	Partner. technolog.	0,15	Partner. technolog.	SILY ZBR.	01 Cz. społeczne	Partner. technolog.	0,15
PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Wojś. zakł. rem.-prod.	0,14	Wojś. zakł. rem.-prod.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. militarna	Wojś. zakł. rem.-prod.	0,14
NAUKA	03 Cz. społeczne	Partner. technolog.	0,13	Partner. technolog.	NAUKA	03 Cz. społeczne	Partner. technolog.	0,13
NAUKA	03 Cz. polityczne	Umowy offset.	0,12	Umowy offset.	NAUKA	03 Cz. polityczne	Umowy offset.	0,12
PRZEM.ZBR.	02 Cz. polityczne	Umowy offset.	0,12	Umowy offset.	PRZEM.ZBR.	02 Cz. polityczne	Umowy offset.	0,12
SILY ZBR.	01 Cz. polityczne	Umowy offset.	0,11	Umowy offset.	SILY ZBR.	01 Cz. polityczne	Umowy offset.	0,11

**Recenzja pracy doktorskiej „ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM
NARODOWYM POLSKI. STUDIUM NA PRZYKŁADZIE ZASTOSOWAŃ METOD
WIELOKRYTERIALNYCH” AUTOR: PAWEŁ BOGACZ 1**

1. Uwagi wstępne	1
2. Ocena uzyskanych wyników badań empirycznych.....	2
2.1 Cel i zakres pracy	2
2.2 Wykorzystane metody badań.....	2
2.3 Problem infotopii.....	3
2.4 Wnioski wynikające z przeprowadzonych badań.....	6
3. Uwagi na temat elementów formalnych rozprawy.....	9
3.1 Bibliografia	9
3.2 Rozmiar pracy doktorskiej.....	10
3.3 Streszczenie pracy doktorskiej.....	11
3.4 Wykaz skrótów	12
3.5 Spis wzorów	12
3.6 Spis rysunków.....	12
3.7 Drobne usterki.....	13
4. Wniosek końcowy	14
5. Załącznik	15