

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr. inż. Marcina STARUCHA

***KSZTAŁTOWANIE ŚWIADOMOŚCI SYTUACYJNEJ W SYSTEMIE ZARZĄDZANIA
KRYZYSOWEGO Z WYKORZYSTANIEM WYBRANYCH PLATFORM IT***
opracowanej pod kierunkiem naukowym prof. dr. hab. inż. Piotra ZASKÓRSKIEGO

1. Znaczenie podjętego tematu rozprawy doktorskiej

Świadomość sytuacyjna (*Situational Awareness – SA*) to pojęcie (koncepcja), które od lat funkcjonuje w transporcie lotniczym, transporcie morskim, służbie zdrowia czy w wojsku. Związane z nim korzyści są znaczące, a do najważniejszych można zaliczyć wzrost bezpieczeństwa i poprawę jakości wykonywanych zadań. Od lat osiemdziesiątych świadomość sytuacyjna stała się przedmiotem badań teoretyków, jak i obszarem działalności praktyków, mając bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo. Świadomość sytuacyjna odgrywa istotną rolę w procesie identyfikacji nie tylko istniejących lub potencjalnych zagrożeń, przyszłych czynników ryzyka, ale także sposobów przeciwdziałania ich skutkom. Jej obecne zastosowanie, oprócz już wymienionych obszarów obejmuje transport naziemny, produkcję i dystrybucję energii, kontrolę procesów, administrowanie siecią czy zarządzanie kryzysowe. Wysoki poziom świadomości sytuacyjnej gwarantuje, że niebezpieczne zdarzenia są rozpoznawane jako krytyczne, podejmowane są odpowiednie działania oraz wdrażane środki zaradcze. Z tego względu świadomość sytuacyjna jest szczególnie istotna w sytuacjach charakteryzujących się wysokim poziomem zmienności, niepewności, złożoności i niejednoznaczności (świat VUCA). Jednym z kluczowych celów świadomości sytuacyjnej jest zapobieganie błędom, które mogą powstać na jednym z trzech poziomów: spostrzegania, zrozumienia i przewidywania. Świadomość sytuacyjna jest ważną kategorią dla skutecznego zarządzania kryzysowego. Jest to świadomość tego, co dzieje się w otoczeniu bliskim i dalszym oraz co i kto stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia danego podmiotu, w tym dla obywatela.

Niepewność i ryzyko są stałymi cechami każdego kryzysu, natomiast o sukcesie zarządzania kryzysowego decyduje zazwyczaj wiele czynników, wśród których informacja i ko-

munikacja odgrywają znaczącą rolę. W przypadku obywateli kluczowe znaczenie odgrywa informacja o zagrożeniu, którą powinni otrzymywać zgodnie z przyjętym scenariuszem w najskuteczniejszy sposób, tak aby ona dotarła w formie komunikatywnej za pomocą dostępnego środka oraz na czas.

Rozwój wydarzeń po 2014 za wschodnią granicą Polski (jednocześnie granicą Unii Europejskiej oraz NATO) i wywołane przez nie kryzysy, a także sytuacje kryzysowe wywołane przez inne czynniki (techniczne, naturalne i tzw. inne), prowokuje do postawienia szeregu pytań, czy System Zarządzania Kryzysowego (SZK) działa efektywnie, czy funkcjonuje spójnie jako całość? Jaki jest poziom świadomości sytuacyjnej zespołów zarządzania kryzysowego i obywateli? Czy dotarcie do ludności z informacją o zagrożeniu w formie dostosowanej do jak największej liczby odbiorców i we właściwym czasie jest możliwe? Wreszcie, jak system informowania ludności wpływa na jej poziom świadomości sytuacyjnej w warunkach zagrożeń i kryzysów? Są to pytania istotne także wobec faktu, że Ustawa o zarządzaniu kryzysowym jest wdrażana od kwietnia 2007 r.

Uwzględniając powyższe, podjęcie przez Doktoranta badania nad tematem: *Kształtowanie świadomości sytuacyjnej w systemach zarządzania kryzysowego z wykorzystaniem wybranych platform IT* należy uznać za uzasadnione i potrzebne, a tak sformułowany temat badawczy zasługuje na pełną akceptację w świetle przytoczonych wyżej faktów. Jednocześnie warto podkreślić jego aktualność oraz teoretyczną i użyteczną wartość.

2. Ocena metodyczna

Rozprawa doktorska ma charakter problemowy, zaś proces badawczy jest wielowątkowy i interdyscyplinarny, co ściśle jest związane z materią badań. Zagadnieniom metodologicznym poświęcił Doktorant w całości rozdział II rozprawy – *Metodyczne podstawy badań*, w którym kolejno przedstawia: cel badań, przedmiot badań i problem badawczy, hipotezy badawcze, metody i narzędzia badawcze oraz źródła danych.

Cel badań został przedstawiony w sposób czytelny i poprawny, dodatkowo Autor wyodrębnił w nim aspekt poznawczy i praktyczny, co pozytywnie wpłynęło na logikę i przejrzystość przeprowadzonych przez niego badań.

Przedmiot badań określono właściwie dzieląc go dualistycznie na kształtowanie świadomości sytuacyjnej Zespołów Zarządzania Kryzysowego (ZZK) oraz ludności z wykorzystaniem wybranych platform IT/ICT, wskazując jednocześnie elementy, które zapewniają jej kształtowanie.

Główny problem badawczy koresponduje ściśle z tematem rozprawy i koncentruje się wokół poszukiwania odpowiedzi na pytania: jak zdefiniować poziom świadomości sytuacyjnej na potrzeby systemu informowania ludności w sytuacjach kryzysowych i jak zapewnić pożądany jego poziom z wykorzystaniem współczesnych technologii IT/ICT. Został on zdekomponowany na pięć szczegółowych problemów badawczych, których treść posłużyła do przeprowadzenia badań, których rezultaty zostały przedstawione kolejno w rozdziałach III – VII rozprawy.

Również główna hipoteza badawcza oraz pięć hipotez szczegółowych zostały zdaniem recenzenta poprawnie sformułowane, a ich weryfikację przedstawił Doktorant w rozdziałach od III do V oraz VII, co jest nieco nietypowym rozwiązaniem gdyż zazwyczaj hipotezy szczegółowe są weryfikowane w kolejnych rozdziałach dysertacji.

Metody badawcze przyjęte przez Autora podczas realizacji procesu badawczego można ogólnie podzielić na teoretyczne i empiryczne i są one ściśle związane z merytorycznymi obszarami badań.

Badania świadomości sytuacyjnej w aktualnym systemie informowania ludności w sytuacjach kryzysowych oraz analizy aktualnych rozwiązań i oceny poziomu świadomości sytuacyjnej ludności dokonano w oparciu o metodę kwerendy literatury przedmiotu (polskiej i zagranicznej) z zakresu bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego, świadomości sytuacyjnej, tradycyjnych i współczesnych technologii IT/ICT, a także raportów i opracowań publikowanych w prasie i na portalach internetowych. Przyjęcie takiego rozwiązania należy uznać za właściwe, jednak Doktorant nie wskazuje w części metodologicznej, które z tych źródeł miały zasadniczą wartość dla prowadzonych badań, nie dokonuje również, choćby krótkiej, krytycznej analizy literatury przedmiotu. Warto by również było poświęcić choćby jeden akapit na ocenę krajowych regulacji prawnych dotyczących zarządzania kryzysowego.

W badaniach empirycznych, odnoszących się do ryzyka utraty oraz poziomów świadomości sytuacyjnej oraz oceny poziomu świadomości sytuacyjnej ludności, zastosowane zostały metody wywiadów eksperckich, analizy studiów przypadków i badania ankietowe, które należy uznać za właściwe. Szczegółowa dokumentacja badań empirycznych została przedstawiona w załącznikach 2-4 i 6 rozprawy, a ich omówienie i wnioski w treści poszczególnych rozdziałów. O ile przyjęte metody badań empirycznych nie budzą zastrzeżeń pod kątem ich wyboru oraz liczby ekspertów – 7, czy ankietowanych – 112, to Autor w rozdziale metodologicznym podaje tylko enigmatyczne dane na temat ankietowanych (bardziej szczegółowe pojawiają się w tabeli 3.6 w rozdziale III), natomiast informacje o wiedzy specjalistycznej ekspertów (bezpieczeństwo, informatyka, zarządzanie) pojawiają się dopiero na stronie 299

dysertacji. Musimy zatem przyjąć *a priori*, że eksperci i ankietowani zostali właściwie dobrani przez Doktoranta.

Wyszczególniony na stronach 48-49 zakres przedmiotowy, podmiotowy i przestrzenny pracy należy uznać za równoznaczny z przyjętymi przez Doktoranta ograniczeniami badawczymi i poza wspomniana uwagę, dotyczącą ekspertów i ankietowanych, jest poprawnie zredagowany i bezpośrednio powiązany z procesem badawczym.

Jako metodę analizy danych w rozprawie wykorzystał autor metody ilościowe: analizę czynnikową, analizę skupień, korelację rho-Spearmana, analizę rozkładu odpowiedzi ankietowanych. W celu określenia potencjału wykorzystania technologii IT/ICT zastosowano z małymi modyfikacjami, które są uzasadnione, analizę SWOT-TOWS, natomiast w celu oceny przydatności współczesnych i tradycyjnych technologii metodę QFD.

Na uwagę zasługuje opracowany przez Doktoranta na potrzeby badań trójpoziomowy schemat świadomości sytuacyjnej ludności na temat zagrożeń (s. 50). Jakkolwiek jest on modyfikacją 5. stopniowej skali modelu świadomości sytuacyjnej J. Coopera, to stanowi niewątpliwy wkład Autora w rozwój metod badawczych w wymienionym obszarze.

Kwerenda literatury przedmiotu została wspomniana w rozdziale II, natomiast jej „objętość” można ocenić na podstawie załączonej bibliografii. Zawiera ona łącznie 305 pozycji, które Doktorant podzielił na: akty prawne (26), wydawnictwa zwarte (93), artykuły (71), źródła internetowe (99) i inne źródła (16). Zdaniem recenzenta jest ona wystarczająca do zabezpieczenia procesu badawczego związanego z tematem rozprawy.

Podsumowując, należy stwierdzić, że Doktorant właściwie ujął badany problem pod kątem zasięgu i głębokości badań, natomiast materiał badawczy poprawnie zebrano i opracowano. Każdy z rozdziałów pracy został zaplanowany w sposób właściwy i kończy się syntetyzującymi uogólnieniem, wnioskowanie jest poprawne, a ujęcie literatury właściwe i uzasadnione tematem rozprawy. Oceniam, że układ pracy jest logiczny i w sposób przejrzysty przedstawia prowadzone badania, a dysertację cechuje pragmatyzm naukowy. Praca została napisana poprawnym i komunikatywnym językiem. Tym samym, prowadzone przez Doktoranta rozważania są czytelne i dobrze osadzone w dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie.

Stwierdzam, że z metodycznego punktu widzenia rozprawa zasługuje na pozytywną ocenę, a przedstawione uwagi nie wpływają na jej merytoryczną wartość. Doktorant wykazał się umiejętnością stosowania różnych metod badawczych oraz samodzielnego prowadzenia badań w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie w celu rozwiązania problemu naukowego.

3. Ocena merytoryczna

Recenzowana rozprawa doktorska obejmuje 438 stron standardowego maszynopisu i składa się ze streszczenia (w języku polskim i angielskim), spisu treści, wstępu, siedmiu rozdziałów, zakończenia, bibliografii, wykazu rysunków, wykazu tabel, wykazu wykresów i sześciu załączników, przy czym jej główne treści merytoryczne zostały przedstawione na 332 stronach.

Wstęp zawiera uzasadnienie wyboru tematu pracy, cel dysertacji oraz krótką charakterystykę jej poszczególnych rozdziałów oraz zakończenia. Sytuacja problemowa oraz treści zawarte w poszczególnych rozdziałach pracy zostały przedstawione w sposób syntetyczny ale czytelny.

Rozdział pierwszy odnosi się w całości do identyfikacji dziedziny problemu w tym ustaleniu oraz interpretacji podstawowych pojęć związanych z celem, zakresem i treścią rozprawy oraz podejmowanych w niej badań. Omówiono w nim także możliwości wykorzystania tradycyjnych i współczesnych technologii IT/ITC w odniesieniu do funkcjonowania ZZK oraz obywateli profilując tym samym obszar badawczy do tych dwóch komponentów. Jest to typowy rozdział wprowadzający, a zawarte w nim treści i wnioski są poprawne.

Rozdział drugi *Metodyczne podstawy badań* został w całości poświęcony zagadnieniom metodycznym i metodologicznym. Jego całościową ocenę przedstawiono w punkcie 2 niniejszej recenzji, natomiast kolejność rozdziału w rozprawie, choć nietypowa nie budzi zastrzeżeń gdyż jak można sądzić intencją doktoranta była najpierw głęboka identyfikacja badanego problemu, która by następnie pozwoliła na dobranie adekwatnych narzędzi badawczych.

W rozdziale trzecim zatytułowanym: *Uwarunkowania zapewniania świadomości sytuacyjnej w sytuacjach kryzysowych* Doktorant dokonał identyfikacji klęsk żywiołowych, awarii technicznych i zakłóceń spowodowanych działalnością człowieka oraz przedstawił wyniki ich analiz, a także zaprezentował w oparciu o raporty NIK ocenę funkcjonującego obecnie SZK wskazując słabe jego punkty, które mogą skutkować naruszeniem poziomu świadomości sytuacyjnej decydentów i obywateli. Przedstawił także wyniki własnych badań ankietowych, które wskazują na potrzebę wykorzystania nowoczesnych technologii IT/ICT w celu minimalizacji ryzyka nawet częściowej utraty świadomości sytuacyjnej wśród decydentów i ludności. Merytoryczną treść rozdziału oceniam jako poprawną, zgodną z obecnym stanem prawnym i faktycznym, natomiast jego wartość dodaną stanowią opracowane przez Autora tabele prezentujące wyniki analiz ankietowanych.

Rozdział czwarty *Informowanie ludności o sytuacjach kryzysowych RP* zawiera w swojej treści: identyfikację problemów związanych z informowaniem ludności o sytuacjach

kryzysowych, przedstawia istotę procesu informowania ludności w sytuacjach kryzysowych (pętla OODA) oraz proces wymiany informacji w czasie zaistnienia zagrożenia, prezentuje również modele świadomości sytuacyjnej. Dokonano w nim również przeglądu aktualnie wykorzystywanych rozwiązań w procesie informowania ludności w sytuacjach kryzysowych. Rozważania i wnioski zawarte w omawianym rozdziale zostały oparte o badania własne Doktoranta, wyniki badań przeprowadzonych zagranicą oraz literaturę przedmiotu. Rozdział został opracowany na dobrym poziomie merytorycznym, a przedstawione wnioski i propozycje wskazują na konieczność szerszego zastosowania technologii IT/ICT w procesie zarządzania kryzysowego, chociaż badania również wykazały, że istnieje potrzeba doskonalenia również tradycyjnych rozwiązań w zakresie informowania ludności.

W rozdziale piątym, *Identyfikacja i ocena przydatności współczesnych technologii teleinformatycznych w SZK* Doktorant przeprowadza kolejno, identyfikację wybranych technologii użytecznych w kreowaniu świadomości sytuacyjnej, dokonuje analizy funkcjonalności istniejących rozwiązań teleinformatycznych w SZK, porównuje potrzeby i obecny stan wyposażenia technologicznego służb RP w zakresie informowania ludności w sytuacjach kryzysowych. W wyniku przeprowadzonych analiz Autor wskazuje na konieczność stworzenia ogólnopolskiego SZK, łączącego w sobie funkcjonalność poszczególnych podsystemów działających w ramach poszczególnych służb. System taki powinien być wspierany przez współczesne technologie (*IoT, AI, VR, AR, Cloud Computing, Blockchain*), a w szczególności przez komercyjne aplikacje przydatne w omawianym obszarze wykorzystywane przez obywateli w życiu codziennym. Zaprezentowane w rozdziale wyniki badań oraz wnioski nie budzą wątpliwości ani zastrzeżeń pod względem merytorycznym, są precyzyjne i logiczne, natomiast dość enigmatycznie wygląda propozycja utworzenia ogólnopolskiego SZK. Czy nie jest to sztuczne „tworzenie bytów” skoro istnieje już taki system na czele z RCB, posiadający strukturę pionową od gminy do Rady Ministrów, chyba że chodzi o utworzenie ogólnopolskiego „centrum operacyjnego”, które by działało całodobowo.

Rozdział szósty, *Koncepcja doskonalenia systemu kreowania świadomości sytuacyjnej ludności* ocenić należy jako zasadniczy rozdział recenzowanej rozprawy. Doktorant przedstawia w nim własną, autorską koncepcję rozwiązania głównego problemu badawczego pracy. Przedstawia w nim kolejno: jej założenia i ograniczenia, określa zakres procesu doskonalenia istniejących rozwiązań, aspekty wzrostu komunikatywności i rozumienia treści w budowaniu efektywnych relacji interpersonalnych, syntetyczną ocenę kierunków wykorzystania współczesnych technologii IT/ICT, wskazuje obszary i zalecenia doskonalenia systemu kształtowania świadomości sytuacyjnej. Przedstawiony w rozdziale materiał ikonograficzny

(rysunki, tabele) jest na wysokim poziomie merytorycznym i stanowi opracowania własne Autora. Odnosząc się do kształtowania świadomości sytuacyjnej ludności i ZZK na pewno na uwagę zasługują rysunki 6.3 i 6.4, które można uznać za oryginalny wkład Doktoranta do nauk o bezpieczeństwie. Treści recenzowanego rozdziału świadczą o dużej wiedzy Autora w omawianej problematyce, która przekłada się na jego wysoką wartość merytoryczną.

W rozdziale siódmym, *Ocena implementacyjności opracowanej koncepcji*, Doktorant w oparciu o opinie 7 ekspertów (opracowane w tabelach i na wykresach) dokonuje oceny możliwości wykorzystania współczesnych oraz tradycyjnych rozwiązań możliwych do wykorzystania w SZK oraz w procesie informowania ludności o zagrożeniach w taki sposób, aby możliwe było dotarcie do jak największej liczby odbiorców. Wyniki zebrane od ekspertów potwierdzają przydatność przedstawionej w rozdziale VI koncepcji, jednocześnie wskazując na trudności jej implementacji (koszty). W opinii ekspertów zaproponowane w koncepcji rozwiązania są możliwe do wdrożenia. Recenzowany rozdział, jakkolwiek bardzo poprawny merytorycznie i metodologicznie, mógłby moim zdaniem, po odpowiednim „odchudzeniu” stanowić część zamykającą rozdział VI, ale chyba zwyciężyła chęć mocniejszego wsparcia zaprezentowanej koncepcji i wykazania się dobrym warsztatem badawczym.

Merytoryczną część pracy zamyka zakończenie, w którym Doktorant prezentuje podsumowanie procesu badawczego oraz jego wyników. Zostało ono podzielone na cztery części, pierwsza zawiera ogólne sprawozdanie z przeprowadzonych w poszczególnych rozdziałach badań, w kolejnej sformułowano 5 wniosków ogólnych, w trzeciej przedstawiono 6 wniosków teoretyczno-poznawczych, a końcowa zawiera wnioski dedykowane do praktyki zarządzania kryzysowego. Treść zakończenia należy ocenić wysoko pod względem merytorycznym, szczególnie gdy chodzi o zawarte w nim uwagi i wnioski, analiza jego treści wskazuje jednoznacznie, że Doktorant zrealizował przyjęte zadania badawcze i osiągnął założony cel badań. Badania potwierdziły również przyjętą hipotezę główną oraz hipotezy szczegółowe, co znajduje swój komentarz w omawianym zakończeniu.

Ważnym elementem, który znacząco ułatwia percepcję zawartych w dysertacji treści lub też stanowi ich dokumentację są załączniki w liczbie 5 (szósty stanowi płyta CD) oraz materiał ikonograficzny zawarty w poszczególnych rozdziałach rozprawy. Jest on imponujący i został opracowany z niezwykłą starannością.

Chciałbym wyrazić się z uznaniem o głębokiej znajomości przez Doktoranta badanej problematyki, przede wszystkim w obszarze bezpieczeństwa i współczesnych technologii teleinformatycznych, jak i w obszarze zarządzania, edukacyjnym i formalno-prawnym. Podkreślić śmiałość wyrażanych sądów i opinii, umiejętność korzystania zarówno z dorobku teore-

tycznego w badanej dziedzinie, jak i samodzielnego prowadzenia badań empirycznych i interpretowania ich wyników.

Mimo wskazanych uwag i dyskusyjnych kwestii, rozprawę pod względem merytorycznym oceniam jednoznacznie pozytywnie i mieści się ona w dziedzinie nauk społecznych i dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie.

4. Wniosek końcowy

Stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Marcina STARUCHA stanowi indywidualny dorobek naukowo-badawczy Doktoranta. Zaprezentował on niezbędną i na wysokim poziomie wiedzę teoretyczną z zakresu dyscypliny naukowej *bezpieczeństwo*. Z kolei zawarte w niej wyniki z procesu badań świadczą o dużych umiejętnościach samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych. Autor rozprawy wykazał się głęboką wiedzą w obszarze prowadzonych badań i umiejętnością posługiwania się właściwymi dla rozwiązania problemu metodami badawczymi. Problem naukowy określony w rozprawie został dobrze zidentyfikowany i w oryginalny sposób rozwiązany.

Przedstawione do recenzji opracowanie mgr. inż. Marcina STARUCHA, tak z merytorycznego jak i merytorycznego punktu widzenia, spełnia również wymagania stawiane pracom kwalifikacyjnym z dziedziny nauk społecznych, w dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie, zasługuje na pozytywną ocenę oraz spełnia wymagania określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. (z późniejszymi zmianami) o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki, w związku z art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. (z późniejszymi zmianami) przepisy wprowadzające ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Mając powyższe na uwadze, wnoszę o dopuszczenie Pana mgr. inż. Marcina STARUCHA do publicznej obrony przedłożonej rozprawy doktorskiej.

