

AUTOR

mgr inż. Robert Janczewski
r.janczewski@neostrada.pl

SYSTEMOWY CHARAKTER PROCESU INFORMACYJNEGO W ROZPOZNANIU ELEKTRONICZNYM WOJSK LĄDOWYCH SIŁ ZBROJNYCH RZECZYPOSLITEJ POLSKIEJ

Wstęp

Działania militarne w XXI wieku charakteryzuje duże zróżnicowanie i rozproszenie. To swoiste, heterogeniczne środowisko dostarcza decydencom różnych danych i informacji o potencjalnym oraz faktycznym przeciwniku. Mimo upływu lat wciąż aktualne jest spostrzeżenie, że *wiele wiadomości otrzymywanych na wojnie jest sprzecznych, jeszcze więcej jest fałszywych, a najwięcej – niepewnych*¹. Mnogość i różnorodność dostępnych danych i informacji nie sprzyja procesowi decyzyjnemu. Prawdopodobieństwo podjęcia trafnych decyzji, służących osiągnięciu zamierzonych celów lub wykonaniu określonych zadań, zwiększa posiadanie właściwych zasobów informacyjnych. Aby zgromadzone zasoby były przydatne i uzupełniały lukę informacyjną dowodzących, konieczne jest umiejętne zorganizowanie procesu informacyjnego w wyniku którego powstanie właściwy wytwór, czyli dane i informacje posiadające właściwe cechy.

W teorii Walki Elektronicznej (WE) formą zdobywania informacji o obiektach elektronicznych przeciwnika promieniujących energię elektromagnetyczną (EM) jest rozpoznanie elektroniczne (RE). Stanowi ono znaczący składnik systemu rozpoznania Sił Zbrojnych RP. Realizuje się je w celu dostarczenia dowódcom różnych poziomów i szczebli dowodzenia danych i informacji rozpoznawczych niezbędnych do podjęcia decyzji oraz zabezpieczenia wojsk w informacje potrzebne do prowadzenia działań w czasie pokoju, w okresie narastania konfliktu, w sytuacjach kryzysowych oraz w czasie prowadzenia działań zbrojnych.

W ogólnym ujęciu proces informacyjny sprowadza się do pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych i informacji rozpoznawczych. Takie ujęcie procesu informacyjnego, choć kompletne, jest bardzo ogólne i uproszczone. Każdy proces informacyjny jest bardziej złożony.

Niniejszy artykuł poświęcony jest procesowi informacyjnemu w Rozpoznaniu Elektronicznym Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej

¹ C. von Clausewitz, *O wojnie*, Mireki, 2010.

Polskiej (RE WL SZ RP). Treści w nim zawarte opierają się o wyniki badań naukowych przeprowadzonych w ramach pracy doktorskiej autora i stanowią odpowiedź na główny problem badawczy sformułowany w postaci następującego pytania: *Jakie czynniki warunkują przebieg i strukturę procesu informacyjnego w RE WL SZ RP?*

Metodologia badań

Przedmiot badań, czyli proces informacyjny w RE WL SZ RP zdeterminował określenie obszaru badań wspólnego dla nauk o obronności, organizacji i zarządzania.

Aby rozwiązać problem badawczy, zachowując wysoką jakość prowadzonych badań i ograniczając błąd pomiaru, autor przeprowadził badania metodą triangulacji². Główny problem badawczy zdeterminował zastosowanie triangulacji danych, teorii oraz metod. Osiągnięcie celu badań wymagało poznania wiedzy zastanej przy pomocy badań teoretycznych za pomocą analizy i krytyki piśmiennictwa. Rejestracja faktów, opinii i ocen wymusiła zastosowanie badań empirycznych, wykonanych metodą: badania dokumentów; obserwacji uczestniczącej; sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankietowania oraz wywiadu intensywnego. Zaprezentowanie wyników możliwe było poprzez zastosowanie analizy, która jako metoda badawcza pozwoliła na sformułowanie problemów badawczych oraz hipotez. Dała również podstawę teoretyczną do badań empirycznych. Synteza posłużyła do scalenia w nową całość zebranego i przeanalizowanego materiału badawczego. Jako proces myślowy pozwoliła na złączenie uzyskanych z analizy wniosków i określenie, czym jest proces informacyjny w RE WL SZ RP oraz jakie czynniki warunkują jego strukturę. Wnioskowanie (zawodne) indukcyjne posłużyło autorowi na sformułowanie nieznanego do tej pory twierdzenia, że *proces informacyjny w RE WL SZ RP jest systemem działania*. Podejście systemowe umożliwiło abstrahowanie, będące operacją myślową, dzięki której autor dokonał wyodrębnienia i pominięcia określonych elementów przedmiotu badań, które uznał wprawdzie za istotne, ale drugorzędne, oraz uwzględnienie innych elementów uznanych za istotne. Analogia bliska posłużyła autorowi do ustaleniu podobieństw i różnic między procesami informacyjnymi opisanymi przez innych badaczy a przedmiotem badań autora. Klasyfikowanie, jako operacja myślowa i czynność porządkująca materiał badawczy, pozwoliło na dokonanie podziału źródeł informacji w RE WL SZ RP według określonych kryteriów. Wynik tej klasyfikacji autor zawarł w dyserta-

² Zob., R. Janczewski, *Triangulacja jako metoda badawcza w naukach o obronności*, *Obronność – Zeszyty Naukowe WZiD*, nr 2(6)2013, AON, Warszawa, 2013, s. 49.

cji, natomiast w niniejszym artykule przedstawione są uogólnienia tych wniosków.

Cel badań naukowych prowadzonych w ramach pracy doktorskiej autor osiągnął poprzez podzielenie procesu badawczego na trzy etapy: etap wstępny (konceptyjny), który był etapem inicjującym cały proces badawczy; etap zasadniczy – przeprowadzenie badań właściwych, który polegał na przeprowadzeniu badań właściwych oraz na uporządkowaniu wyników badań i ich analizie; etap końcowy, który obejmował weryfikację hipotezy, opracowanie wyników badań i przedstawienie ich w formie dysertacji.

Sekwencja znana z literatury: dane – informacje – wiedza – mądrość, nieco inaczej przedstawia się w dokumentach doktrynalnych rozpoznania wojskowego. Przybiera ona postać: fakty, dane – informacje – wiadomości rozpoznawcze³.

Analiza i krytyka literatury dokonana przez autora wykazała, że w literaturze istnieje również pojęcie danych rozpoznawczych. Według L. Ciborowskiego dane rozpoznawcze to elementarna cząstka informacji (informacja elementarna), lub inaczej – cecha (parametr) rozpoznawanego źródła lub obiektu⁴. Natomiast informacje rozpoznawcze w RE są to dostosowane do wymagań adresata informacje (fakty), pozyskane za pomocą urządzeń odbiorczych lub uzyskane w wyniku przetworzenia⁵ danych rozpoznawczych (np. zdekodowanie sygnału nadanego za pomocą alfabetu Morse'a). Dotyczą one innych wrogich lub potencjalnie wrogich państw, sił, elementów albo obszarów aktualnych bądź potencjalnych działań. Informacje rozpoznawcze podlegają przetworzeniu i umożliwiają analizę oraz ocenę przeciwnika zarówno pod względem technicznym, jak i operacyjnym oraz przewidywanie przyszłych, prawdopodobnych kierunków jego działań. Informacje rozpoznawcze posiadają tę cechę, że mogą podlegać wstępnej analizie przez radiooperatora⁶ na stanowisku odbiorczym. Ten pogląd na temat danych rozpoznawczych i informacji rozpoznawczych autor przyjął w procesie badawczym.

³ *Doktryna Rozpoznanie Wojskowe D/2*, Szt. Gen. WP 1648/2013, Warszawa, 2013, s. 15.

⁴ L. Ciborowski, *Rozpoznanie radioelektroniczne szczebla taktycznego wojsk lądowych*, ASG, Warszawa, 1989, s. 165.

⁵ Przetwarzanie danych rozpoznawczych rozumiane jest jako algorytm działania, czyli ewidencja, segregacja, analiza, ocena i wnioskowanie, w którego wyniku powstaje jakościowo i strukturalnie nowa treść informacyjna dostosowana do zapotrzebowania użytkownika. Przy czym użytkownikiem może być osoba lub określony zespół. Zob., M. Wrzosek (red.), *Procesy informacyjne w dowodzeniu wojskami i kierowaniu środkami walki w działaniach taktycznych Wojsk Lądowych*, praca naukowo-badawcza, AON, Warszawa, 2010, s. 24. Tę definicję przetwarzania przyjął autor w procesie badań.

⁶ Na potrzeby dysertacji autor przyjął, iż każda osoba personelu obsługującego radioodbiorniki, bez odróżniania czy jest to żołnierz, czy pracownik wojska, bez względu na nazwy specjalności zawarte w etacie jednostki zatrudniającej, nazywana będzie mianem radiooperatora.

Desygnat

W poszukiwaniu desygnatu procesu informacyjnego autor podjął próbę ustalenia, czym jest proces w ogóle. Analiza i krytyka literatury wykazała, że w nauce nie ma jednego i powszechnie uznanego poglądu na proces. Różni badacze rozmaicie go postrzegają. Proces określany jest, jako:

- zmiany w:
 - kolejnych stadiach rozwoju, przeobrażania,
 - przebiegu (...) zmian;
- trwanie w czasie (...);
- zdarzenie kinetyczne;
- ciąg (pasmo, łańcuch) zmian;
- ciąg (...) etapów, faz i czynności;
- ciąg (...) zdarzeń;
- przebieg (...) zjawisk;
- przebieg (...) zmian;
- fragment toku zdarzeń;
- działalność ludzka;
- zbiór (...) czynności;
- czynność lub zbiór czynności;
- wykonywany program użytkownika, kompilator bądź zadanie systemowe;
- zjawisko aktywne;
- zbiór (...) stanów rzeczy.

We wszystkich wymienionych określeniach proces dekomponuje się na fazy lub etapy bądź czynności, czy zdarzenia, które następują po sobie i powiązane są przyczynowo⁷. Żaden z powyższych poglądów nie zwraca jednak uwagi na systemowy charakter procesu.

Analiza i krytyka literatury dokonana przez autora wykazała, że *pojemność pojęcia systemu (rozumianego, jako całość) oznacza, że w prak-*

⁷ Opracowanie własne na podstawie: *Słownik Języka Polskiego*, t. R-Z, PWN, Warszawa, 1996; *Słownik Języka Polskiego*, t. L-P, PWN, Warszawa, 1996; T. Pszczołowski, *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, PAN, Wrocław, 1978; T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław, 1973; S. Chajtman, *Krytyka i zmiana paradygmatów w naukach o organizacji i zarządzaniu*, Organizacja i Kierowanie, nr 4, Komitet Nauk Organizacji i Zarządzania Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 1995; L. Krzyżanowski, *Podstawy nauk o organizacji i zarządzaniu*, Wydanie II, PWN, Warszawa, 1994; *Słownik Języka Polskiego*, WILGA, Warszawa, 2000; A. Silberschatz (red.), *Podstawy systemów operacyjnych*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005; M. Kempisty (red.), *Mały słownik cybernetyczny*, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1973; J. Karpiński, *Wprowadzenie do metodologii nauk społecznych*, Wydawnictwo WSPiZ, Warszawa, 2006; http://www.wsjp.pl/index.php?id_hasla=15420&id_znaczenia=392005&l=20&ind=0 [dostęp: 03.08.2013].

tyce można go odnieść do dowolnego odcinka rzeczywistości. Zatem systemem może stać się (...) procesem (...)⁸.

Wnioskowanie indukcyjne wykazało, że proces informacyjny w RE WL SZ RP jako system działania jest systemem niematerialnym⁹, ale rzeczywistym, w którym personel RE WL SZ RP za pomocą różnorodnych metod i zasobów realizuje zamierzone cele działania. Wobec powyższego system działania:

- realizuje celowe działanie;
- jest współużyteczny z innymi systemami;
- składa się z innych systemów;
- stwarza warunki działania sobie i innym systemom, będąc zabezpieczony zarówno przez siebie, jak i przez inne systemy;
- zmienia się i doskonali, czyli jest systemem rozwijającym się;
- trwa w czasie i ma skończoną trwałość;
- zużywa się i wymaga odnowy¹⁰.

Badania wykazały, że celem procesu informacyjnego w RE WL SZ RP jest gromadzenie (zbieranie) danych i informacji rozpoznawczych.

Proces informacyjny w RE WL SZ RP jest procesem współużytecznym z innymi procesami. Informacje pochodzące z procesu informacyjnego w rozpoznaniu elektronicznym z powodzeniem potwierdzają informacje pochodzące z innych źródeł, z procesów informacyjnych innych rodzajów rozpoznania np. rozpoznania osobowego (HUMINT – ang. *Human Intelligence*).

Proces informacyjny w RE WL SZ RP tworzony jest poprzez podprocesy. Każdy z podprocesów jest odrębnym procesem. Procesy wchodzące w skład procesu informacyjnego są współzależne i połączone ze sobą relacjami. Podprocesy powiązane są ze sobą przy pomocy wejść i wyjść. Wyjścia jednych są wejściami innych. Zebrane informacje są przetwarzane, natomiast przetworzone informacje są udostępniane.

Prawidłowy przebieg procesu informacyjnego w RE WL SZ RP wymaga odpowiedniego zabezpieczenia zarówno pod względem technicznym, organizacyjnym, jak i proceduralnym. Aby proces informacyjny w RE WL SZ RP mógł właściwie przebiegać w systemie informacyjnym RE WL SZ RP niezbędne są właściwe zasoby osobowe zdolne do realizacji zamierzonego celu, ale również, urządzenia techniczne czy procedury.

Proces informacyjny w RE WL SZ RP posiada zdolność samodoskonalenia się. Oznacza to, że jest w stanie przystosować się do wciąż zmieniających się warunków, które dyktuje otoczenie. Pojawiają się nowe roz-

⁸ Zob., M. Wrzosek, *Procesy informacyjne w zarządzaniu organizacją zhierarchizowaną*, AON, Warszawa, 2010, s. 74.

⁹ Niematerialny, czyli nie dotyczący materii – substancji tworzącej wszechświat, nie będący materią. Por., *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa, 2011, s. 506.

¹⁰ Por., P. Sienkiewicz, *Inżynieria systemów*, MON, Warszawa, 1983, s. 38.

wiązania techniczne (np. nieznanne dotychczas urządzenia nadawcze), nowe modulacje, czy parametry sygnałów radiowych. Proces dla sprawnego przebiegu i oczekiwanego efektu potrafi przystosować się do nowych wymagań użytkowników informacji pochodzącej z procesu. Informacje przesyłane są szybciej, bardziej skrycie, posiadają coraz to nowszą formę¹¹ czy format¹².

Procesy informacyjne ze względu na kryterium złożoności podlegają takiemu samemu podziałowi, jak system¹³.

Procesy informacyjne małe składają się jedynie z działań elementarnych, czyli czynności, które nie mogą być rozumiane jako podproces.

Procesy informacyjne średnie składają się z podprocesów informacyjnych, które są małymi procesami informacyjnymi oraz działań elementarnych, czyli czynności, które nie mogą być rozumiane jako procesy małe.

Procesy informacyjne wielkie składają się wyłącznie z podprocesów informacyjnych będących co najmniej małymi procesami informacyjnymi.

Z powyższego wynika, że o wielkości procesu informacyjnego nie decyduje ilość elementów go tworzących, ale ich morfologia.

Procesy informacyjne wielkie są zatem systemem działalności na danych i informacjach, ponieważ działalność to zespół¹⁴ działań podejmowanych w jakimś celu. Działania te są pogrupowane w systemy, np. działania związane z gromadzeniem danych i informacji mogą tworzyć proces pozyskiwania danych i informacji. Ten z kolei może być zarówno odrębnym procesem, jak i podprocesem procesu informacyjnego nadrzędnego.

Wyniki badań wykazały, że proces informacyjny w RE WL SZ RP jest procesem wielkim. Składa się z podprocesów¹⁵ pozyskiwania, przetwarzania, przechowywania i upowszechniania danych i informacji rozpoznawczych.

W procesie badań autor założył następującą sekwencję hipotez: *wstępna (próbna) – robocza – naukowa*.

Formułowanie i dowodzenie hipotezy przebiegało dwuetapowo. Etapy uzasadniania hipotez przedstawia rysunek 1.

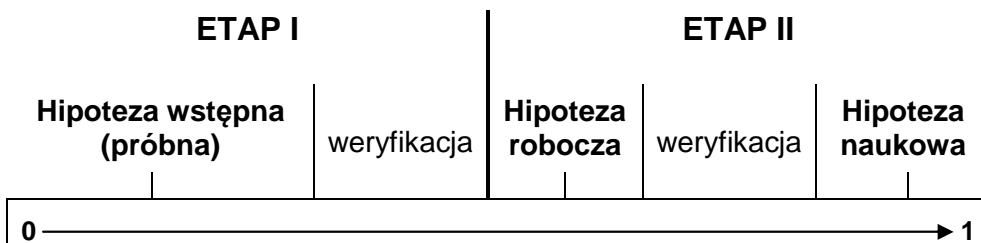
¹¹ Forma informacji to np. tekst, obraz, dźwięk i inne.

¹² Format informacji to postać, w jakiej informacje są zachowywane, np. format edycyjny .doc lub .pdf bądź inny.

¹³ Por., P. Sienkiewicz, *Inżynieria systemów...*, s. 27.

¹⁴ Zespół – grupa rzeczy lub zjawisk stanowiących wyodrębnioną całość.

¹⁵ Podprocesy te są w swej istocie podsystemami działań na danych i informacjach, tworzą system działalności na danych i informacjach.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Pelc, *Elementy metodologii badań naukowych*, AON, Warszawa, 2010, s. 40-47.

Rys. 1. Etapy uzasadniania hipotez przyjętych w dysertacji

Wnioskowanie indukcyjne zebranego materiału badawczego pozwoliło zatem na sformułowanie hipotezy naukowej: *Proces informacyjny w RE WL SZ RP jest nieopartym o wypracowaną metodologię, realizowanym za pomocą określonych zasobów systemu informacyjnego RE WL SZ RP, systemem działalności na danych i informacjach rozpoznawczych.*

- *Jest ciągły, czyli trwa nieprzerwanie w czasie oraz posiada swój początek i koniec.*
- *Jego elementami są podprocesy: zbierania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania danych i informacji rozpoznawczych.*
- *Strukturę procesu informacyjnego w RE WL SZ RP tworzą relacje pomiędzy podprocesami go tworzącymi.*
- *Czynniki pierwotne i wtórne warunkują strukturę oraz przebieg procesu informacyjnego w RE WL SZ RP.*
- *Bariery organizacyjne, proceduralne i techniczne zakłócają proces informacyjny w RE WL SZ RP. Mają one negatywny wpływ na sprawność i organizację walki elektronicznej. Wyeliminowanie lub ograniczenie barier usprawni przebieg i strukturę procesu informacyjnego.*

Wykorzystywane metody działania wybierane są z zakresu metodologii danej dziedziny. Dlatego w powyższej definicji metodologię należy rozumieć jako teorię, zespół naukowo opracowanych metod dotyczących działań na danych i informacjach realizowanych w procesie informacyjnym. Metodę natomiast jako świadomie stosowany sposób postępowania mający prowadzić do osiągnięcia zamierzonego celu¹⁶. Nie należy jednak mylić metodologii z metodyką. Metodologia – odpowiada na pytanie: Co należy zrobić? Metodyka natomiast: Jak należy robić?

¹⁶ <http://sjp.pwn.pl/slownik/2482575/metoda> [dostęp: 13.08.2013].

Czas trwania

W literaturze¹⁷ istnieje pogląd, że proces trwa w czasie. Takie określenie wydaje się niezasadne i jest bezcelowe, ponieważ wszystko, co otacza człowieka, łącznie z nim samym, ma miejsce w czasie. Bez względu na długość trwania, jeśli coś miało początek i koniec, to trwało w czasie. Dotychczas ludzkość nie zatrzymała czasu nawet na moment, czyli wszystko w nim trwa. Zasadne zatem jest pojmowanie owego trwania jako ciągłego i dyskretnego. Trwanie ciągłe polega na nieprzerwanym przebiegu od początku do końca. Dyskretne natomiast – na przebiegu podzielonym na odcinki czasu, czyli etapy bądź fazy niebędące nieprzerwanym ciągiem.

Specyfiką procesów informacyjnych zachodzących w RE WL SZ RP jest to, że są procesami określonymi formalnie, ale nie posiadają znormalizowanego czasowego uporządkowania zdarzeń, czyli nie mają określonych, z góry narzuconych ram czasowych, czy wskazanych momentów na osi czasu. Między zdarzeniami zachodzą więzi przyczynowe, podobnie jak w procesach naturalnych.

Podczas badań autor nie przyporządkowywał wartości zmiennych momentom czasu. Badania prowadził pod kątem wskazania momentów wcześniejszych i późniejszych. Badaniom poddany został proces jako ciąg powiązanych zdarzeń. W czasie badań autor nie uwzględniał dokładnego usytuowania zdarzeń oraz przedziałów czasowych całego procesu na osi czasu. Badał uporządkowanie zdarzeń wedle relacji oraz położenie tworzywa oraz wytworu, czyli danych i informacji rozpoznawczych względem innych elementów procesu.

Wyniki badań pozwoliły na sformułowanie wniosku, że proces informacyjny w RE WL SZ RP składa się z określonych podprocesów powiązanych ze sobą przyczynowo-skutkowo. Oznacza to, że wyjścia jednych podprocesów są wejściami kolejnych. Szczegóły przedstawione zostały poniżej.

Elementy

Proces informacyjny w RE WL SZ RP to system działalności personelu RE WL SZ RP, który dekomponuje się na etapy, fazy i czynności. Każdy etap jest podprocesem procesu informacyjnego w RE WL SZ RP i ma swoje fazy, a te z kolei tworzone są przez czynności personelu RE WL SZ RP.

¹⁷ Zob., T. Pszczółowski, *Mała encyklopedia...*, s. 185.

Etapy procesu informacyjnego.

- I. Zbierania danych i informacji rozpoznawczych:*
 1. Faza gromadzenia informacji (danych) rozpoznawczych.
 2. Faza translacji informacji (danych) rozpoznawczych na język użytkownika.
 3. Faza wstępnej analizy zebranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 4. Faza rejestrowania zebranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 5. Faza przechowywania zebranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 6. Faza przekazywania zebranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 - II. Przetwarzania danych i informacji rozpoznawczych:*
 1. Faza zbierania informacji (danych) rozpoznawczych pochodzących ze stanowisk odbiorczych i procesów informacyjnych RE innych rodzajów sił zbrojnych.
 2. Faza ewidencji zbieranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 3. Faza segregacji zbieranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 4. Faza translacji informacji (danych) rozpoznawczych na język użytkownika.
 5. Faza analizy pozyskanych informacji (danych) rozpoznawczych.
 6. Faza oceny informacji (danych) rozpoznawczych poddanych analizie.
 7. Faza wnioskowania.
 8. Faza produkcji (generowania) danych rozpoznawczych.
 9. Faza przekazywania danych i informacji rozpoznawczych na trzeci szczebel organizacyjny systemu informacyjnego RE WL SZ RP oraz do przechowywania w bazach danych.
 - III. Przechowywania danych i informacji rozpoznawczych:*
 1. Faza zbierania przetworzonych informacji (danych) rozpoznawczych.
 2. Faza przechowywania zebranych informacji (danych) rozpoznawczych.
 3. Faza przekazywania informacji (danych) rozpoznawczych.
 - IV. Udostępniania danych i informacji rozpoznawczych:*
 1. Faza zbierania informacji rozpoznawczych i danych rozpoznawczych pochodzących z baz danych.
 2. Faza interpretacji informacji i danych rozpoznawczych.
 3. Faza udostępniania informacji (danych) rozpoznawczych.
- Analiza wyników badań pozwoliła na sformułowanie wniosku, że w RE WL SZ RP zachodzą podprocesy: zbierania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania danych i informacji rozpoznawczych. Tak sklasyfi-

owane podprocesy są elementami procesu informacyjnego w RE WL SZ RP.

Struktura

We wstępie niniejszego podrozdziału zasadne wydaje się wykazanie, jaką definicję struktury autor przyjął w badaniach naukowych.

O ile *relacja* i *zbiór* są pojęciami pierwotnymi, a co za tym idzie – nie-definiowalnymi¹⁸, o tyle struktura jest zbiorem relacji zachodzących między elementami systemu¹⁹, ogółem stosunków między częściami całości²⁰. Termin *stosunek* jest polskim odpowiednikiem anglojęzycznego słowa *relacja*. Tożsamość tych słów znajdziemy u T. Pszczołowskiego²¹. Również M. Wrzosek stoi na stanowisku, że *mianem struktury systemu określa się relacje pomiędzy elementami systemu*²².

Analiza i krytyka literatury dokonana przez autora wykazała, że w teorii organizacji i zarządzania *struktura organizacyjna jest zestawem elementów, które można użyć do nadania kształtu organizacji*²³. W literaturze polskiej szkoły teorii organizacji strukturą organizacyjną jest *ogół stosunków między częściami zorganizowanej całości oraz między nimi a całością, które mają znaczenie ze względu na jej organizację*²⁴. Struktura organizacyjna postrzegana jest jako część statyczna, uwzględniająca aspekt rzeczowy organizacji, określająca jej składniki, mechanizmy czy kompetencje, klasyfikowana jako formalna i rzeczywista struktura organizacyjna²⁵.

Autor niniejszego artykułu stoi na stanowisku, że definicja struktury jako zestawu elementów, które można użyć do nadania kształtu systemu, nie oddaje całego obrazu problemu. O ile systemy mogą posiadać porównywalne elementy o tyle cechą, która odróżnia jedne systemy od innych jest właśnie ich struktura. Stosunki w systemie są więc ważną składową organizacji. Autor przyjął zatem, że zbiór elementów tworzących system to skład systemu, a zbiór relacji pomiędzy nimi to struktura²⁶.

Wnioskowanie indukcyjne, oparte na wynikach badań pozwoliło na sformułowanie wniosku, że proces informacyjny w RE WL SZ RP posiada

¹⁸ T. Pszczołowski, *Organizacja od dołu do góry*, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1982, s. 86.

¹⁹ Tamże, s. 24.

²⁰ J. Zieleniewski, *Organizacja i zarządzanie*, PWN, Warszawa, 1981, s. 276.

²¹ T. Pszczołowski, *Organizacja...*, s. 84.

²² M. Wrzosek, *Procesy informacyjne...*, s. 73.

²³ R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa, 2004, s. 343.

²⁴ Por.: J. Zieleniewski, *Organizacja...*, s. 276; B. Kożuch, *Nauka o organizacji*, CeDeWu.pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa, 2009, s. 171.

²⁵ Por.: A. Peszko, *Podstawy zarządzania organizacjami*, AGH Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Kraków, 2002, s. 60; B. Kożuch, *Nauka o...*, s. 171.

²⁶ Zob., P. Sienkiewicz, *Inżynieria systemów...*, s. 27.

strukturę zależną od przyjętego kryterium, czyli przestrzenną, informacyjną, organizacyjną, proceduralną i techniczną.

Proces informacyjny w RE WL SZ RP posiada strukturę przestrzenną. Oznacza to, że poszczególne elementy procesu informacyjnego, czyli zbieranie, przetwarzanie oraz generowanie i dystrybuowanie danych i informacji rozpoznawczych, odbywają się w konkretnej lokalizacji, w miejscach ściśle określonych i odpowiednio przygotowanych do realizacji każdego z wymienionych podprocesów. Tymi miejscami są pomieszczenia służbowe personelu na każdym szczeblu organizacyjnym systemu informacyjnego RE WL SZ RP oraz wnętrza aparatu rozpoznawczych, analitycznych oraz namierników. Struktura ta dotyczy zarówno tworzywa, jak i wytworu.

Proces informacyjny w RE WL SZ RP posiada strukturę informacyjną. Struktura ta dotyczy zasobów danych i informacji rozpoznawczych. Proces informacyjny gromadzi, do dalszego procedowania, informacje rozpoznawcze z różnych obszarów operacyjnego zainteresowania, co oznacza, że informacje te pozyskiwane są w różnym systemie językowym (relacje radiowe niepolskojęzyczne), czy znakowym (alfabet Morse'a). Zasoby informacyjne w RE WL SZ RP są pozyskiwane na różnych stanowiskach odbiorczych podzielonych funkcjonalnie i analizowane w różnych zespołach analitycznych. Struktura informacyjna dotyczy zarówno danych, jak i informacji rozpoznawczych, które w procesie informacyjnym w RE WL SZ RP są tworzywem.

Proces informacyjny w RE WL SZ RP posiada strukturę proceduralną. Struktura ta obejmuje procedury postępowania z informacjami rozpoznawczymi. Procedury dotyczą zarówno pozyskiwania, przetwarzania, generowania, przechowywania i upowszechniania danych i informacji rozpoznawczych, jak i przesyłania tworzywa wewnątrz procesu informacyjnego w RE WL SZ RP, czyli pomiędzy personelem na wszystkich szczeblach organizacyjnych systemu informacyjnego RE WL SZ RP, bazami danych i użytkownikami końcowymi.

Proces informacyjny w RE WL SZ RP posiada strukturę organizacyjną. Struktura ta obejmuje personel RE WL SZ RP podzielony na zespoły funkcjonalne/rozpoznania oraz szczeble organizacyjne systemu informacyjnego RE WL SZ RP. Zarówno między personelem realizującym proces informacyjny w RE WL SZ RP, jak i zespołami, które tworzą, zachodzą relacje służbowe i funkcjonalne.

Analiza wyników badań pozwala na wniosek, że proces informacyjny w RE WL SZ RP ma również strukturę techniczną. Proces informacyjny w RE WL SZ RP, jak wspomniano wcześniej, jest niematerialny, co oznacza, że nie posiada zasobów materialnych np. urządzeń technicznych, nośników informacji, mediów transmisyjnych, oprogramowania, czy baz danych. W związku z tym wykorzystuje zasoby techniczne systemu infor-

macyjnego RE WL SZ RP. Przebieg danych i informacji rozpoznawczych między zasobami technicznymi tworzy specyficzne relacje techniczne.

Czynniki

Wnioskowanie indukcyjne, oparte na wynikach badań, pozwoliło na sformułowanie wniosku, że proces informacyjny w RE WL SZ RP determinowany jest przez czynniki dwojakiego rodzaju: pierwotne i wtórne.

Pierwotnym czynnikiem warunkującym proces informacyjny jest jego cel, czyli zbieranie informacji rozpoznawczych. Realizacja tego celu jest przyczyną powstania procesu informacyjnego w RE WL SZ RP. Czynniki wtórnymi procesu informacyjnego w RE WL SZ RP są zasoby systemu informacyjnego RE WL SZ RP. Wyniki badań wykazały, że proces informacyjny w RE WL SZ RP jednocześnie determinuje zasoby systemu informacyjnego i jest od nich zależny. Cel procesu informacyjnego determinuje dobór właściwych źródeł informacji rozpoznawczych. Sprawny przebieg procesu informacyjnego wymaga, aby dobrane zostały właściwe urządzenia techniczne, wyspecjalizowany personel oraz odpowiednie struktury organizacyjne i procedury zapewniające wydajną pracę na informacjach. Każdy z tych elementów wtórnie wpływa na proces informacyjny w RE WL SZ RP.

Czynnik procesu informacyjnego w RE WL SZ RP może pełnić jedną z dwóch funkcji. Pierwsza to funkcja kształtująca proces informacyjny w kierunku pożądanym, zamierzonym. Druga natomiast, w zależności od warunków, może przybrać postać barier zakłócających przebieg procesu informacyjnego.

Każdy z czynników wpływa na proces informacyjny osobno oraz w połączeniu z innymi. Zachodzi między nimi efekt synergii. Czynniki te również oddziałują na siebie wzajemnie. Różne czynniki w różnorodnym stopniu oddziałują na różne parametry procesu informacyjnego w RE WL SZ RP.

Czynniki procesu informacyjnego w RE WL SZ RP:

Pierwotny:

- Cel procesu informacyjnego;

Wtórne:

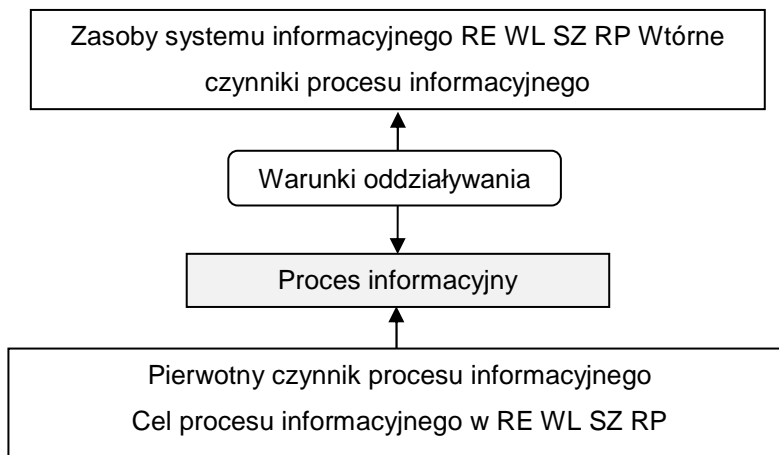
- Źródła danych i informacji rozpoznawczych;
- Dane i informacje rozpoznawcze;
- Procesy informacyjne innych rozpoznawczych systemów informacyjnych (RE innego rodzaju wojsk lub innego rodzaju rozpoznania)

Zasoby systemu informacyjnego RE WL SZ RP:

- techniczne;
- organizacyjne;

- proceduralne .

Czynniki procesu informacyjnego w RE WL SZ RP graficznie przedstawia rysunek 2.



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Rys. 2. Czynniki procesu informacyjnego w RE WL SZ RP – schemat

Ze względu na społeczny charakter procesów informacyjnych w RE WL SZ RP autor założył podczas badań, że przedmiot badań posiada cechy dyspozycyjne, czyli takie, które nie są dostępne bezpośredniej obserwacji.

Zakończenie

Wyniki badań wykazały, że proces informacyjny w RE WL SZ RP jest nieoparty o wypracowaną metodologię, realizowanym za pomocą określonych zasobów systemu informacyjnego RE WL SZ RP, systemem działalności na danych i informacjach rozpoznawczych. W celu usprawnienia tego procesu zasadna zatem wydaje się konieczność wypracowania metodologii działań. Proces jest ciągły, czyli trwa nieprzerwanie w czasie oraz posiada swój początek i koniec. Elementy go tworzące to podprocesy: zbierania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania danych i informacji rozpoznawczych. Strukturą procesu informacyjnego w RE WL SZ RP są relacje łączące tworzące go podprocesy. Czynniki pierwotne i czynniki wtórne warunkują strukturę oraz przebieg procesu informacyjnego w RE WL SZ RP. Bariery organizacyjne, proceduralne i techniczne

zakłócają proces informacyjny w RE WL SZ RP. Mają one negatywny wpływ na sprawność i organizację walki elektronicznej. Wyeliminowanie lub ograniczenie owych barier usprawni przebieg i strukturę procesu informacyjnego.

Bibliografia

1. Chajtman S., *Krytyka i zmiana paradygmatów w naukach o organizacji i zarządzaniu*, Organizacja i Kierowanie, nr 4, Komitet Nauk Organizacji i Zarządzania Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 1995.
2. Ciborowski L., *Rozpoznanie radioelektroniczne szczebla taktycznego wojsk lądowych*, ASG, Warszawa, 1989.
3. Clausewitz C., *O wojnie*, Mireki, 2010.
4. *Doktryna Rozpoznanie Wojskowe D/2*, Szt. Gen. WP 1648/2013, Warszawa, 2013.
5. Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa, 2004.
6. Janczewski R., *Triangulacja jako metoda badawcza w naukach o obronności*, *Obronność – Zeszyty Naukowe WZiD*, Nr 2(6)2013, Warszawa, 2013.
7. Karpiński J., *Wprowadzenie do metodologii nauk społecznych*, WSPiZ, Warszawa, 2006.
8. Kempisty M. (red.), *Mały słownik cybernetyczny*, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1973.
9. Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław, 1973.
10. Koźuch B., *Nauka o organizacji*, CeDeWu.pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa, 2009.
11. Krzyżanowski L., *Podstawy nauk o organizacji i zarządzaniu*, Wydanie II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1994.
12. Peszko A., *Podstawy zarządzania organizacjami*, AGH Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Kraków, 2002.
13. Pszczołowski T., *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, PAN, Wrocław, 1978.
14. Pszczołowski T., *Organizacja od dołu do góry*, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1982.
15. Sienkiewicz P., *Inżynieria systemów*, MON, Warszawa, 1983.
16. Silberschatz A. (red.), *Podstawy systemów operacyjnych*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.
17. *Słownik Języka Polskiego*, PWN, Warszawa, 2011.
18. *Słownik Języka Polskiego*, PWN, Warszawa, 1996.
19. *Słownik Języka Polskiego*, WILGA, Warszawa, 2000.
20. Wrzosek M. (red.), *Procesy informacyjne w dowodzeniu wojskami i kiero-*

waniu środkami walki w działaniach taktycznych Wojsk Lądowych, AON, Warszawa, 2010.

21. Wrzosek M., *Procesy informacyjne w zarządzaniu organizacją zhierarchizowaną*, AON, Warszawa, 2010.

22. Zieleniewski J., *Organizacja i zarządzanie*, PWN, Warszawa, 1981.

Źródła internetowe

1. <http://sjp.pwn.pl/slownik/2482575/metoda>.

2. http://www.wsjp.pl/index.php?id_hasla=15420&id_znaczenia=3920052&ind=20&ind=0.

SYSTEMIC CHARACTER OF THE INFORMATION PROCESS IN ELECTRONIC RECONNAISSANCE IN THE LAND FORCES OF THE POLISH ARMED FORCES

Abstract: The system of electronic reconnaissance of the Polish Land Forces produces data and reconnaissance information for end users depending on their needs. Producing a piece is carried out in the information process. Research conducted using the triangulation method showed that the information process in the Polish Land Forces' electronic reconnaissance is a system of operation on reconnaissance data and information, not based on developed methodology with the application of specific information system resources. Therefore this system has elements connected by relations which are the sub-processes of collecting, processing, storing and sharing of reconnaissance data and information. This process is conditioned by primary and secondary factors. The efficiency of the information process in the Polish Armed Forces' electronic reconnaissance is limited by technical, organizational and procedural barriers.