

Tomasz Dukiewicz <sup>1</sup>

## Informacja determinantem procesu decyzyjnego

---

**Abstract.** *Information determinant of decision-making process.*

This article contains possibility in uses decision process, which depended from received information which can improve chose effective decision. Because of growing up the role of information on the battlefield we should know that reconnaissance system will be one of the priority target for enemy in a battle area. The quality decisions and success of commanders are usually close related and depends from information. The situation on the battlefield is changing, what influence on new challenge and threat for armed forces. Actually, the most important condition for properly working command system is effective and flexible information system which gives opportunity to improve coordination and effective command on the battlefield area.

1) Ppłk dr inż. Tomasz Dukiewicz, Instytut Dowodzenia Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych.



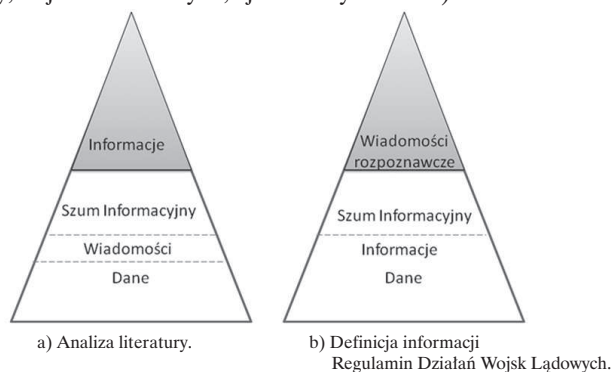
## 1. Wstęp

Definicja informacji na ogół wydaje się oczywista. Niestety pochwilizastanowienia prowadzi do pewnych wątpliwości. Zgodnie z definicją Regulaminu Działań Wojsk Lądowych, informacja składa się z pojedynczego faktu lub grupy faktów (danych), które zostały zdobyte (pozyskane) za pomocą sił środków rozpoznania<sup>2</sup>. Stanowi ona opis zaistniałego stanu rzeczy w określonym czasie i przestrzeni. Jest definiowana jako nieprzetworzone fakty opisane w dowolny sposób i powiązane z innymi cząstkowymi informacjami, które poddane analizie przez sztabowe komórki rozpoznawcze tworzą wiadomości rozpoznawcze. Zdobyte (pozyskane) informacje powinny być wartościowe, co z punktu widzenia odbiorcy oznacza ich użyteczność, wiarygodność, aktualność i kompletność zawartych w sobie treści.

## 2. Proces decyzyjny i informacja

Analizując powyższą definicję, nasuwają się pewne spostrzeżenia dotyczące definiowania informacji. Dochodzi do sprzeczności interpretacji pojęcia informacja. W ujęciu regulaminowym<sup>2</sup> informacje są stawiane na równi z danymi, które dopiero będą podlegały obróbce poprzez dogłębną analizę, aby w efekcie końcowym tworzyć wiadomość rozpoznawczą. Analiza literatury wykazuje, że wśród elementów składowych informacji są:

- dane (są to surowe, nie poddane analizie fakty, liczby, zdarzenia, znaki, z których można opracować informację,
- wiadomości (są to komentarze do danych, raporty teksty, wykresy, obrazy, rozmowy, objaśnienia danych, zjawisk czy zdarzeń)<sup>3</sup>.



**Rys. 1.** Zależności interpretacji pojęcia „informacja”.

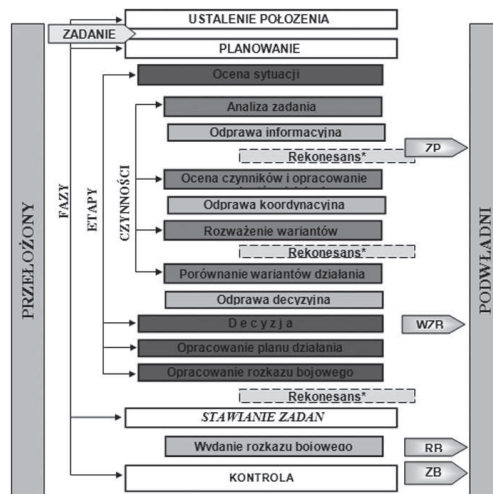
2) Regulamin Działań Wojsk Lądowych. DWL. Warszawa 2008.

3) M. Strzoda, *Zarządzanie informacjami w organizacji*, Warszawa 2004.

Jeżeli informacja stanowi zbiór znanych danych lub prawd, to dlaczego wokół faktów zdarzają się niejasności i nieporozumienia? W jaki sposób możemy oddzielić informacje nieistotne dla procesu decyzyjnego od informacji użytecznych, szczególnie w sytuacji, gdy jednym wydają się ważne a drugim bezwartościowe?

Wszyscy dowódcy (decydenci) chcą posiadać informacje wiarygodne, pełne, aktualne. Podsystem rozpoznania zabezpiecza dowódcę w informacje dające postawy do podejmowania decyzji. Podejmowanie decyzji rozumiane jest jako jeden z najważniejszych elementów aktywności dowódczej wszystkich szczebli. W szerokim spektrum działalności żołnierza na decyzyjność dowódców wpływa sprawność procesu decyzyjnego. Żołnierze pełniący służbę na stanowiskach dowódczych odpowiadają za podejmowanie trafnych decyzji (realizujących zadania, chcąc osiągnąć cel, określony przez przełożonego) i rozliczani są z ich wyników. W różnorodnych środowiskach prowadzonej działalności służba dowódców skupia się przede wszystkim na dowodzeniu<sup>4</sup> poprzez identyfikację i definiowanie problemów decyzyjnych w poszukiwaniu rozwiązań i dokonywaniu wyboru oraz wdrażania - realizowania najlepszego sposobu rozwiązania problemu.

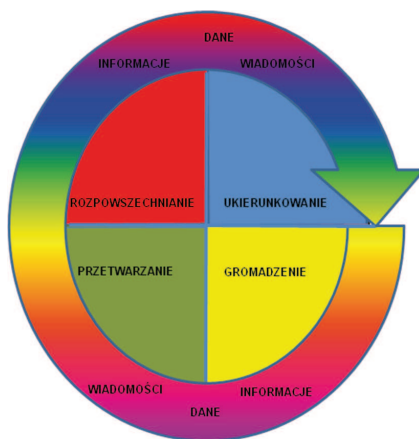
Decydowanie można zdefiniować jako dokonywanie wyboru opartego na wcześniejszej analizie informacji, stanu wiedzy celem osiągnięcia pożądanego efektu. Proces dowodzenia składa się z faz, etapów i czynności. Do faz tego procesu zalicza się: ustalenie położenia, planowanie, stawianie zadań i kontrolę.



**Rys. 2** Proces dowodzenia  
 Źródło: *Regulamin Działania Wojsk Lądowych, DWL, Warszawa 2008, s.291.*

4) Dowodzenie to działalność dowódcy, który narzuca swoją wolę i zamiary podwładnym. Jest wspomagany przez swój sztab, planuje, organizuje, koordynuje i ukierunkowuje działania podległych mu wojsk przez użycie standardowych procedur działania i wszelkich dostępnych środków przekazywania informacji. *Regulamin Działania Wojsk Lądowych, DWL, Warszawa 2008, s.271.*

Proces dowodzenia<sup>5</sup> charakteryzuje się wysoką dynamiką, w którym nadrzędną rolę odgrywają informacje. Na potrzeby procesu dowodzenia informacje są pozyskiwane poprzez realizację cyklu rozpoznawczego, który ściśle powiązany z systemem kierowania daną strukturą organizacyjną, ośrodkiem decyzyjnym oraz relacjami hierarchicznymi i funkcjonalnymi, tworzy system informacyjny. Cykl rozpoznawczy składa się z czterech etapów: ukierunkowanie, gromadzenie, przetwarzanie, rozpowszechnianie<sup>6</sup>. Na potrzeby dydaktyczne można przyjąć, że etapy cyklu rozpoznawczego następują po sobie sekwencyjnie. Potrzeby informacyjne określane są na podstawie znajomości obszarów decyzyjnych (zainteresowania) wpływających na osiągnięcie zamierzonego celu.



**Rys. 3** Cykl rozpoznawczy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy literatury, *Regulamin Działania Wojsk Lądowych, DWL, Warszawa 2008, s.312.*

W ostatnich latach dokonuje się informacyjna rewolucja otwierająca epokę komputerowych narzędzi wspierających procesy decyzyjne (Internet, telefonia komórkowa). To stosunkowo nowe środowisko informacyjne obejmuje informacje, użytkowników i systemy umożliwiające przetwarzanie danych. Do użytkowników zalicza się liderów, decydentów, jednostki i organizacje. Systemy informacyjne obejmują materiały i systemy używane do zbierania, przetwarzania i rozpowszechniania informacji. Środowisko informacyjne to przestrzeń, w której ludzie i systemy obserwują, orientują się, podejmują decyzje i operują informacją i dlatego stanowi zasadnicze środo-

5) Proces dowodzenia umożliwia realizację funkcji dowodzenia i jest traktowany, jako cykl decyzyjny. *Regulamin Działania Wojsk Lądowych, DWL, Warszawa 2008, s.291.*

6) *Regulamin Działania Wojsk Lądowych, DWL, Warszawa 2008, s.312.*

wisko procesu decyzyjnego. Składa się z trzech skorelowanych wymiarów: fizycznego, informacyjnego i poznawczego.

### 3. Informacyjne uwarunkowania procesu decyzyjnego

Decydowanie jest podstawą i fundamentem wszystkiego tego, co dotyczy zarządzania. Menedżer, kierownik, dowódca, każdy, kto dowodzi, kieruje czy zarządza jakąkolwiek organizacją, żeby wypełniał swoją funkcję właściwie, musi podejmować decyzje. I niezależnie od tego czy są to proste decyzje, czy bardziej skomplikowane, o dużej doniosłości w swoich skutkach, ich podejmowanie jest nieodzowną częścią działania każdego kto dysponuje jakimikolwiek zasobami, a więc każdego, człowieka, który w posiadaniu, dyspozycji ma chociażby własne życie. Natomiast w tej części niniejszego opracowania przedstawiono teorię decyzji w ujęciu sztuki zarządzania.

Badacze teorii zarządzania definiują na różne sposoby terminy: decyzja, decydowanie, podejmowanie decyzji.

Peter F. Druker stwierdza: „Menedżer działa, podejmując decyzje. Czasem są to decyzje rutynowe, których podjęcia menedżer może wręcz nie zauważać. Ale mogą też one dotyczyć przyszłej egzystencji przedsiębiorstwa i wymagać lat systematycznej analizy. Tak czy inaczej, zarządzanie jest zawsze procesem podejmowania decyzji”<sup>7</sup>.

Ricky W. Griffin stwierdza natomiast: „Podejmowanie decyzji jest aktem wyboru jednego wariantu spośród pewnego ich zestawu”<sup>8</sup>.

Są również autorzy, którzy pojęcie to charakteryzują w szerszy sposób, jak to czyni Czesław S. Nosal, wg którego „czynność umysłowa, jaką jest podejmowanie decyzji, obejmuje różne procesy związane z wytyczaniem celów, określaniem wariantów działania, ich oceną oraz wyborem rozwiązania uznawanego za korzystne”<sup>9</sup>. Autorzy „Kierowania” piszą: „Podejmowanie decyzji – rozpoznawanie i wybór określonego kierunku działania, prowadzącego do rozwiązania konkretnego problemu lub do wykorzystania pojawiającej się okazji”<sup>10</sup>.

Również w wydawnictwach encyklopedycznych terminy te mają swą różnorodność. Józef Penc w „Leksykonie Biznesu” pisze tak: „Decyzja - (łac. *decisio* - postanowienie, rozstrzygnięcie); świadomy wybór jednego z pośród rozpoznanych i uznanych za możliwe wariantów przyszłego działania menedżera, któremu przypisuje on największą użyteczność.”<sup>11</sup> Natomiast Wacław Śmid tak definiuje to pojęcie: „Decyzja - akt wyboru jednego działania

7) P. F. Druker, *Praktyka zarządzania*, Kraków 1994, s. 376.

8) R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 2001, s. 267.

9) Cz. S. Nosal, *Psychologia myślenia i działania menedżera*, Wrocław 2001, s. 135.

10) J.A.F. Stoner, R.E. Freeman, D.R. Gilbert, *Kierowanie*, Warszawa 1999, s. 238.

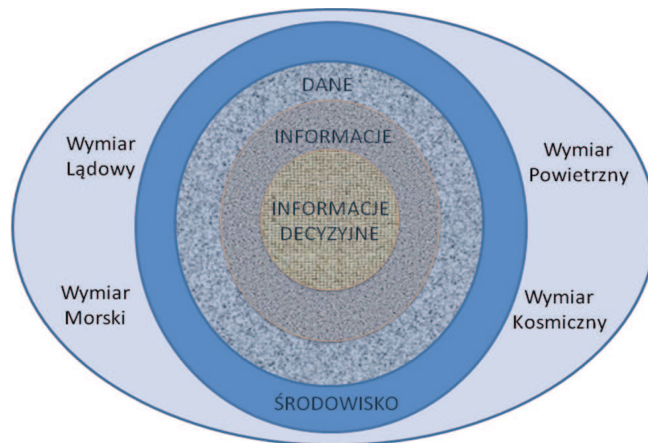
11) J. Penc, *Leksykon biznesu*, Warszawa 1997.

z pewnej liczby działań możliwych w danym momencie lub świadomego powstrzymania się od wyboru, co również stanowi wybór.”<sup>12</sup>

Jak można zauważyć, analizując strukturę procesu podejmowania decyzji, bardzo ważną rolę w jego konstrukcji odgrywa informacja. Tak więc decydent, starając się o zwiększenie racjonalności podejmowanych decyzji, powinien we właściwy sposób zorganizować system informacyjny, który będzie wspierał jego model pracy.

Bardzo ważną rzeczą jest więc w procesie podejmowania decyzji dostosowanie informacji do potrzeb tego procesu. Narzekania dowódców (kierowników) na różnego rodzaju nieprawidłowości związane z systemem informacji a także wyniki badań empirycznych tego problemu zwracają uwagę na niedoskonałości informacji w organizacji właśnie w kontekście jej użyteczności dla konkretnych procesów podejmowania decyzji. Istnieją więc specyficzne relacje między informacjami, decyzjami i systemem zarządzania w danej jednostce (przedsiębiorstwie). Analizując te relacje, można wyróżnić siedem zmiennych, z których każda z każdą pozostaje w określonym związku. Są to: cele, zadania, problemy decyzyjne, decyzje, raporty, procedura przetwarzania oraz dane. Można przyjąć, iż te zmienne określają system zarządzania organizacją, z tym że:

- problemy decyzyjne i decyzje są elementami podsystemu podejmowania decyzji,
- raporty, procedury i dane są elementami podsystemu informacyjnego.



**Rys. 1.** Podsystem tworzenia informacji  
*Źródło: opracowanie własne*

12) W. Śmid, *Leksykon menedżera*, Kraków 2000.

Aby uniknąć zaburzeń pomiędzy informacjami, decyzjami i systemem zarządzania, konieczne jest uwzględnienie w badaniu i projektowaniu każdego systemu zależności między jego celami i zadaniami oraz między systemem podejmowania decyzji i systemem informacyjnym. Tak więc, aby dostosować względem siebie informacje, decyzje i system zarządzania, konieczne jest prowadzenie systematycznych badań. Ich efektem powinien być taki system informacyjno-decyzyjny, który zabezpiecza sprawną realizację celów i zadań określonego systemu.

#### 4. Analiza informacji

Informacyjny wymiar konfliktu jest tak samo ważny, jak jego wymiar fizyczny. Konflikt interpretowany może być jako sprzeczność działań wywołana wolą ludzi. Mogą one doprowadzić do interwencji zbrojnych. Postawy i zachowania ludzi (wrogości, przyjaźni, niezaangażowania lub niezdecydowania) mogą determinować rezultat konfliktu i stan rzeczy po jego zakończeniu. Dlatego ważne jest zrozumienie motywacji różnych obiektów oddziaływania informacyjnego (liderów, sił zbrojnych, populacji), by móc kształtować ich sposób postrzegania spraw, oddziaływać na ich wolę i przekonywać do akceptacji rezultatu pożądanego przez dowódcę. Projekcja siły, zwłaszcza wojskowej, zawsze miała swój wymiar informacyjny. Działania informacyjne jako kluczowy element większości prowadzonych operacji mają żywotne znaczenie dla dyplomatycznych, militarnych, ekonomicznych i informacyjnych działań.

Analiza danych o przeciwniku polega na drobiazgowym sprawdzeniu źródła oraz treści, co wpływa na wiarygodność informacji o przeciwniku. Oddziaływanie i efekty mogą być niezamierzone, jak również zamierzone. Głównym celem analizy przeciwnika jest zbieranie danych dotyczących jego celu działania, elementów ugrupowania bojowego, rodzaju sprzętu, stanowisk dowodzenia, węzłów łączności, zabezpieczenia logistycznego, potencjału bojowego, dowódców oraz innych czynników wpływających na prowadzenie działań. Jest to dążenie do oceny działania przeciwnika na wojska własne, jak również na przyjazne i niezaangażowane strony w rejonie odpowiedzialności, aby być w stanie eliminować lub niszczyć potencjał bojowy przeciwnika, doprowadzając do osiągnięcia założonego celu. Analiza przeciwnika ponadto zawiera systematyczną obserwację obcych źródeł, informacji skierowanych na lokalne i międzynarodowe organizacje.

Można określić dwie ogólne metody analizowania przeciwnika.

a) Metoda subiektywna, która oparta jest na pochodzeniu, doświadczeniu i osądowi analityka. Do zalet tej metody należy zaliczyć: dostęp do informacji, wydajność stosowanych źródeł i elastyczność.

Wady: trudność w sporządzaniu wniosków, większe uprzedzenia, krótsze trwanie operacji, analityczne ograniczenia.



b) Metoda obiektywna jako systematyczna analiza informacji przez dłuższy czas oparta na systematycznych meldunkach, systemach klasyfikacyjnych i bazach danych. Zalety: ilość i różnorodność dostępnych danych, analityczne możliwości do uzyskania jak największej dokładności. Wady: nieefektywność masowego gromadzenia danych, tendencja do stereotypowego osądu ludzkiego, wymagania sprzętu komputerowego, opóźnienia w dostępie do danych i ich opracowywaniu.

Metody te opisują sposoby analizy i oceny działalności przeciwnika, aby określić jego motyw i cele. Przedmioty analiz:

- sytuacja przeciwnika,
- prawdopodobny cel, zamiar i zadania,
- warianty sposobów realizacji zadań,
- słabe i silne strony wariantu działania,
- potencjał bojowy,
- działania wykraczające poza wzorce i modele doktrynalne,
- poziom zagrożenia,
- inne dane o przeciwniku.

Analizując sposoby prowadzenia działań, określa się możliwości potencjału bojowego przeciwnika, przypuszczalne powody do zastosowania konkretnego sposobu prowadzenia działań, zdolności bojowej oraz prawdopodobnego sposobu prowadzenia działań. Właściwa analiza sposobu prowadzenia działań przez przeciwnika ujawnia:

- cel działań przeciwnika,
- możliwości przeciwnika,
- powody selekcji wariantów prowadzonych działań przez przeciwnika.

Stosując analizę efektywności prowadzonych działań przez przeciwnika, określa się całościowo rezultaty działalności przeciwnika na siły oddziaływania i powody ich efektywności lub jej braku. Do głównych kryteriów stosowanych przy określaniu efektywności prowadzonych działań przez przeciwnika należy zaliczyć:

- reakcję na prowadzone działania,
- meldunki elementów rozpoznawczych i wywiadowczych,
- wnioski z obserwacji i monitorowania działań,
- działania pośrednie.

## **5. Ilość, jakość i wartość informacji**

Wartość informacji, zgodnie z zaproponowaną przez Piotra Sienkiewicza definicją zależeć będzie od tego, w jakim stopniu może ona wpłynąć na podejmowane przez podmiot decyzje a tym samym na zmianę rzeczywistości. W związku z powyższym można wyróżnić kilka cech, które będą charakteryzowały informację i stanowiły o jej użyteczności czy to

dla decydenta wykorzystującego je w procesie decyzyjnym, czy też przez urządzenia w systemie sterowanym. W literaturze zajmującej się teorią informacji można odnaleźć między innymi takie cechy określające informacje, jak ilość, jakość, wartość czy też niedoskonałość.

Otrzymać informację oznacza dowiedzieć się więcej o obiekcie zainteresowania niż wiedziało się o nim przed odbiorem informacji. Tak więc każda wiadomość może zawierać określoną ilość informacji, a więc różne wiadomości mogą zawierać różne ilości informacji o tym samym obiekcie<sup>13</sup>. Natomiast dwie osoby nie mogą odbierać tej samej informacji. Istnieje możliwość, że odbiorą dwie osobne, a ich dalekie podobieństwo może skłonić do uznania ich za takie same. Należy jednak zaznaczyć, iż takie same nie oznaczają te same<sup>14</sup>. Różnice te mogą wynikać zarówno z faktu subiektywnego odbioru informacji, jak sposobów ich przekazywania, czy też form, w jakich są odbierane przez odbiorców. Te same wiadomości zawierające te same cechy, parametry, charakterystyki danego obiektu mogą mieć różną postać i to może zdecydować o relatywnie mniejszej lub większej ilości informacji, jakie w sobie zawierają.

Wielu autorów opracowań z dziedziny przedmiotu powiązuje ilość informacji z pojęciem prawdopodobieństwa. Teoria ta ujmuje informację jako „miarę niepewności zajścia pewnego zdarzenia (otrzymania określonego wyniku pomiaru, wyemitowania określonej wiadomości przez źródło) spośród skończonego zbioru zdarzeń możliwych”<sup>15</sup>. Rozwijając to encyklopedyczne sformułowanie, można powiedzieć, że ilość informacji zawartej w danym sygnale zależy od liczebności zbioru wszystkich sygnałów dotyczących interesującej nas informacji. Zależność ilości informacji od liczebności zbioru będzie wówczas wprost proporcjonalna, im większy zbiór sygnałów, tym większa ilość informacji, ponieważ występuje mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia danego znaku w określonym kontekście. I na odwrót, im sygnał nasuwa mniejszą niepewność, tym mniejszą niesie w sobie ilość informacji.

Każdy zainteresowany zdobywaniem informacji będzie dążył do zdobycia informacji doskonałej. W rzeczywistości jednak, z powodu między innymi niedoskonałości w przepływie informacji, nie będzie to możliwe, dlatego w większości przypadków mamy do czynienia z informacjami niedoskonałymi. Niedoskonałość informacji może dotyczyć jej trzech cech: adekwatności, aktualności i dokładności. Możemy zatem wyróżnić, charakteryzując wartość informacji pod względem jej niedoskonałości, informacje nieadekwatne, informacje nieaktualne i informacje niedokładne. Informacje nieadekwatne to takie, które potocznie określamy mianem

13) P. Sienkiewicz, *Problemy inżynierii informacji*, [w:] *Informacja w walce zbrojnej, Materiały z sympozjum naukowego*, AON, Warszawa 2002, s. 30.

14) Mazur M., *Jakościowa teoria informacji*, Warszawa 1970.

15) *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN*, Tom 3., s. 54.

„nie na temat”, czyli posiadające dane na temat innej cechy stanu interesującego nas obiektu niż pożądana. Informację określimy jako nieaktualną, jeśli otrzymaliśmy informację o wartości interesującej nas cechy obiektu, ale dotyczącą minionego okresu. Informacja jest niedokładna, kiedy wartość cechy interesującego nas obiektu jest przeszacowana lub niedoszacowana, czyli nie odpowiada rzeczywistemu stanowi rzeczy<sup>16</sup>.

Regulamin Działań Wojsk Lądowych stawia jako priorytet wartość informacji, którą rozumie się, z punktu widzenia jej odbiorcy, jako użyteczne, aktualne, kompletne i zwarte treści wykorzystywane zarówno podczas fazy planowania procesu decyzyjnego, jak i dowodzenia, kierowania walką w toku prowadzonych działań<sup>17</sup>.

Informacja może mieć zerową wartość, czyli będzie bezużyteczna dla jej posiadacza w momencie, gdy nie będzie on miał środków na jej wykorzystanie<sup>18</sup>. Informacje dające wiedzę o pewnym stanie rzeczy będą bezużyteczne, jeśli nie dysponuje się możliwościami jej zastosowania w przyszłym działaniu, tak więc nie będą miały wpływu na kształtowaną przez potencjalnego użytkownika rzeczywistość. Jak zauważają autorzy „Kierowania”, wartość informacji zależy od następujących czynników<sup>19</sup>:

- jakości informacji, która zależy od jej dokładności, tym wyższa jakość informacji i z tym większą pewnością kierownicy mogą na niej polegać przy podejmowaniu decyzji. Jednocześnie wraz ze wzrostem jakości informacji rośnie jej koszt. W związku z tym, jeżeli informacja mimo swej wysokiej jakości nie może w istotnym stopniu przyczynić się do zdolności podejmowania decyzji, to nie warto ponosić dodatkowych kosztów;
- aktualności informacji, która powinna zapewnić, że informacje dostarczane przez system informacyjny powinny trafiać do właściwej osoby we właściwym czasie, umożliwiając decydentom podjęcie właściwych działań we właściwym czasie, co zapobiega zwykłym opóźnieniom jak i utratom szans;
- ilości informacji – tylko właściwa ilość informacji może zapewnić podjęcie trafnych decyzji. Zarówno niedobór, jak i nadmiar informacji może spowodować obniżenie efektywności podjętych decyzji. Kierownik w natłoku informacji może przeoczyć te informacje, które są w danej chwili najistotniejsze lub kluczowe dla osiągnięcia celu organizacji;
- istotności informacji, co oznacza, że informacje, które docierają do decydentów powinny być powiązane z zadaniami, jakie stoją przed nimi do wykonania.

16) S. Forlicz, *Informacja w biznesie*, PWE, Warszawa 2008, s. 23-24.

17) *Regulamin Działań Wojsk Lądowych*, DWL, Warszawa 2008, s. 309.

18) S. Forlicz, *Informacja w biznesie*, PWE, Warszawa 2008, s. 18.

19) J.A.F. Stoner, R.E. Freeman, D.R. Gilbert, *Kierowanie*, Warszawa 1999, s. 589-590.

## **6. Zakończenie**

Możliwość wykorzystania procesu decyzyjnego, który uzależnia wybór działania od otrzymanych informacji, wpływa na efektywność decyzji. Ze względu na rosnącą rolę informacji w ramach bezpieczeństwa należy liczyć się z tym, że oddziaływanie na system rozpoznania przeciwnika będzie jednym z priorytetów w czasie prowadzenia walki zbrojnej. Sukcesy dowódców powiązane są ściśle z otrzymywanymi w ramach procesu decyzyjnego informacjami. Ciągłe zmiany w środowisku pola walki stwarzają nowe wyzwania i zagrożenia. Obecnie warunkiem sprawnego dowodzenia jest dysponowanie efektywnym i elastycznym systemem informacyjnym, który umożliwi koordynację i sprawne prowadzenie walki.

### **Bibliografia:**

1. Forlicz S., *Informacja w biznesie*, PWE, Warszawa 2008.
2. Gladstone B., *Zarządzanie wiedzą*, Petit, Warszawa 2004.
3. Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 2001.
4. Koziej S., *Teoria sztuki wojennej*, Warszawa 1993.
5. Kwećka R., *Informacja w walce zbrojnej*, AON, Warszawa 2001.
6. Mazur M., *Jakościowa teoria informacji*, Warszawa 1970.
7. Nosal Cz. S., *Psychologia myślenia i działania menedżera*, Wrocław 2001.
8. Penc J., *Decyzje menedżerskie-o sztuce zarządzania*, Warszawa 2001.
9. Penc J., *Leksykon biznesu*, Warszawa 1997.
10. *Regulamin Działań Wojsk Lądowych*, DWL, Warszawa 2008,
11. Sienkiewicz P., *Podstawy teorii systemów*, AON, Warszawa 1993.
12. Weeler J., *The Ghost In the Atom*, New York 1986, [za:] Nawrocki Witold, *W poszukiwaniu istoty informacji*, [w:] *Analiza pojęcia informacja*, Semper, Warszawa 2003.