

Cyberprzestrzenne uwarunkowania procesu podejmowania decyzji

Streszczenie: W dzisiejszym świecie informacja jest niezbędnym komponentem działalności każdego człowieka. Jej znaczenie jest szczególnie doceniane w różnorodnych systemach bezpieczeństwa państwa, których skuteczność działania zależy między innymi od umiejętności decydentów w zakresie rozwiązywania problemów decyzyjnych, a także ilości oraz jakości posiadanych informacji. Funkcjonowanie człowieka w społeczeństwie informacyjnym sprawiło, że gromadzenie, przechowywanie oraz wykorzystywanie informacji stało się codziennością, a równocześnie integralną działalnością życia społecznego. Wymienione okoliczności spowodowały popularyzację praktycznego wykorzystania technologii informacyjnej, stwarzającej doskonałe warunki do komunikacji w szeroko rozumianym środowisku cyberprzestrzennym. W jego obszarze wykształciły się nowe formy relacji społecznych, współdziałania, ale również zagrożeń, determinujących proces podejmowanych decyzji. W obecnych czasach, zdominowanych przez coraz większe zapotrzebowanie na informację, problem jej ochrony przed niepożądanym pozyskaniem (ujawnieniem) stał się wyzwaniem dla wielu środowisk naukowych. Taki stan rzeczy wymusił podjęcie szeregu działań w celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytecznej informacji, odznaczającej się dokładnością, jednoznacznością, kompletnością oraz autentycznością. Szczególne zapotrzebowanie na tak rozumianą informację obserwuje się w trakcie rozwiązywania złożonych problemów decyzyjnych (trudno przewidywalnych bądź o strukturze dotąd niespotykanej). We współczesnym świecie występują w różnorodnych obszarach naszego funkcjonowania problemy, których cechą znaną jest wysoka nieokreśloność, spowodowana ograniczonym dostępem do informacji. Wobec tego nasuwa się pytanie: jakie można zastosować metody, których wdrożenie sprzyjałoby rozwiązywaniu problemów decyzyjnych, np. w okresie deficytu informacyjnego?

Słowa kluczowe: *cyberprzestrzeń, cyberzagrożenia, społeczeństwo informacyjne, problemy złożone, proces podejmowania decyzji*

Cyberspace determinants of the decision-making process

Summary: In today's world, information is an indispensable component of every human activity. Its significance is especially appreciated in various state security systems, the effectiveness of which depends, inter alia, on the decision-makers' skills in solving decision-making problems, as well as the quantity and quality of information held. The functioning of man in the information society made the gathering, storage and use of information a part of everyday life and, at the same time, an integral activity of social life.

This state of affairs has resulted in the popularization of the practical use of information technology, which creates perfect conditions for communication in the broadly understood cyberspace environment. In its area, new forms of social relations, cooperation, and threats have been developed, which determine the decision-making process. These days have become dominated by the increasing demand for information. The problem of its protection against unwanted obtaining (disclosure) has become a challenge for many scientific communities. This state of affairs has forced us to take a number of steps to ensure the security of useful information, characterized by accuracy, unambiguity, completeness and authenticity. A particular need for information understood in this way is observed while solving complex decision problems (difficult to predict or with a structure that has not been seen so far). Therefore, the question arises: What methods can be used, of which the implementation would help to solve decision-making problems in the period of information deficit?

Keywords: *cyberspace, cyberthreats, information society, complex problems, decision making process*

Wstęp

W dobie społeczeństwa informacyjnego, zdeterminowanego ewolucją technologii cyfrowej, informacja stała się niezbędnym elementem funkcjonowania każdego człowieka. Jej pozyskiwanie, przetwarzanie i dystrybuowanie służą zaspakajaniu kluczowych dziedzin życia społeczeństwa i stanowią niezbędny komponent każdego procesu decyzyjnego. Posiadanie informacji jest niekwestionowanym atutem racjonalnego podejmowania wszelkich decyzji. Inaczej mówiąc, informacja odgrywa priorytetową rolę w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych.

W dużym uogólnieniu można przyjąć, że decyzje mogą być podejmowane w warunkach pewności oraz niepewności. W pierwszym przypadku decydent dokonuje wyboru w oparciu o użyteczną informację, dzięki której skutki przyszłych działań są możliwe do przewidzenia. Z sytuacją niepewności mamy do czynienia wówczas, gdy nie możemy określić, jakie czynniki będą oddziaływać na sytuację decyzyjną, a także prawdopodobieństwo ich wystąpienia, a w związku z tym również skutków potencjalnych decyzji¹.

Rosnącemu zapotrzebowaniu na informację towarzyszy rozwój technologii oraz występujące w środowisku przestrzeni cyfrowej zakłócenia. Zmieniennym w tym procesie jest dążenie do zagwarantowania bezpieczeństwa posiadanej informacji, a z drugiej – utrudnianie dostępu do niej

¹ A. Holska, *Teorie podejmowania decyzji*, [w:] *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych*, K. Klincewicz (red.), Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016, s. 240.

rywalowi, konkurentowi bądź przeciwnikowi. Problem bezpieczeństwa informacji jest nierozzerwalnie związany z zagrożeniami występującymi w środowisku cyberprzestrzennym. Są one powszechnie utożsamiane z tzw. przestępczością komputerową, a także z cyberatakami, skutkującymi ograniczeniem dostępu do zasobów informacyjnych. Zgoła odmiennym i niedocenianym zagrożeniem dla racjonalnego podejmowania decyzji jest manipulacja informacją. Z tego tytułu informacja użyteczna, charakteryzująca się pożądanymi właściwościami, jest narażona nie tylko na zniszczenie albo nieuprawnione pozyskanie, ale również na zniekształcenie. Powstające obawy, dotyczące wiarygodności otrzymywanej informacji w przestrzeni wirtualnej oraz źródeł jej transmisji, wymusiły potrzebę rozróżnienia rzeczywistej od jej zmodyfikowanej postaci.

Uwarunkowania procesu decyzyjnego

Zgodnie z teorią z zakresu zarządzania organizacjami podejmowanie decyzji jest czynnością, w której człowiek (decydent) wybiera określone działanie spośród wielu możliwych rozwiązań. Józef Kochanowski określił decyzję jako świadomy wybór jednego z alternatywnych wariantów działania, dokonywanych przez dyrektorów – kierowników-menedżerów w warunkach dysponowania przez nich niepełną wiedzą o problemie wymagającym określonego rozwiązania².

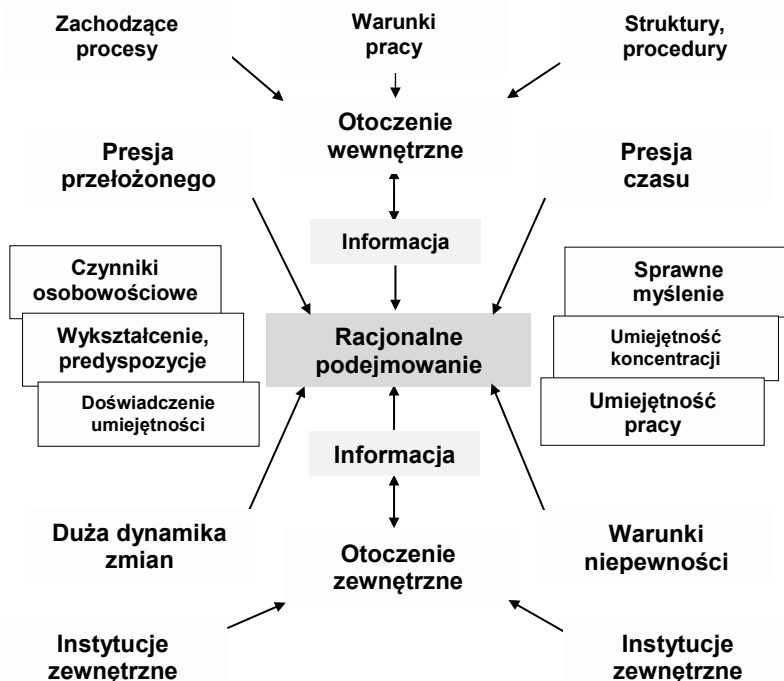
Inne podejście w tej materii prezentuje Witold Kieżun uważając, że istota procesu decyzyjnego polega na przetwarzaniu informacji wejściowych oraz posiadanej wiedzy i doświadczenia w informację wyjściową, co stanowi podłoże dokonywania nielosowego wyboru działania³. W pełni uzasadnione jest pojmowanie procesu podejmowania decyzji jako szeregu przemyślanych czynności, obejmujących rozpoznanie i zdefiniowanie istoty sytuacji decyzyjnej, zdiagnozowanie i nakreślenie alternatywnych możliwości rozwiązania dostrzeżonego problemu, wybór oraz implementację „najlepszego” wariantu⁴. Należy przy tym podkreślić, że w przedmiotowym procesie można doszukiwać się czynników, które leżą u podstaw błędnego

² J. Kochanowski, *Podstawy i zarządzanie marketingiem*, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002, s. 40.

³ W. Kieżun, *Sprawne zarządzanie organizacją*, SGH, Warszawa 1997, s. 228, [za:] W. Walczak, *Czynniki i uwarunkowania wpływające na decyzje w zarządzaniu organizacją*, „E-mentor” 2012, nr 3, s. 37.

⁴ R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 1998, s. 267.

rozumowania, jak również dokonanego wyboru. Według Marii Romanowskiej podejmowanie racjonalnych decyzji może być ograniczone barierami kompetencyjnymi, organizacyjnymi, a także informacyjnymi⁵. Te oraz inne determinanty racjonalnego podejmowania decyzji przedstawiono na rysunku 1. Należy przy tym podkreślić, iż owa racjonalność może być różnie interpretowana, np. jako trafność decyzji, jej dostosowanie do rzeczywistych uwarunkowań, bądź w odniesieniu do uzyskanego efektu (racjonalność merytoryczna) lub sposobu jej podjęcia (racjonalność metodologiczna)



Rysunek 1. Wybrane determinanty racjonalnego podejmowania decyzji

Źródło: opracowanie własne.

Rozpatrując znaczenie informacji w kontekście racjonalności merytorycznej, należy uwzględnić nie tylko jej ilość, ale również jakość, aktualność i wiarygodność. Ilość jest cechą ilustrującą miarę informacji (jej deficyt

⁵ M. Romanowska, *Podejmowanie decyzji w organizacji*, [w:] *Podstawy zarządzania*, M. Strużycki (red.), SGH, Warszawa 2008, s. 119-124.

uniemożliwia, natomiast nadmiar ogranicza podejmowanie racjonalnych decyzji). Natomiast jakość oznacza dokładność informacji (im informacja jest dokładniejsza, tym jej jakość jest wyższa). Dokładność to stopień bliskości uzyskanej wartości atrybutu z wartością rzeczywistą⁶. W procesie podejmowania decyzji istotna jest także cecha aktualności, wyrażona w konieczności przekazania informacji we właściwym czasie (nawet najbardziej wartościowa informacja przekazana po czasie, staje się bezużyteczna). Z kolei wiarygodność określana jest możliwością weryfikacji i oceny źródła pochodzenia informacji i jej rzetelności w odzwierciedleniu rzeczywistości⁷.

Skutki celowego oddziaływania na zasoby informacyjne

W dobie zdynamizowanego rozwoju technologii komputerowej, tworzone zasoby informacyjne stały się przedmiotem zainteresowania rywalizujących ze sobą podmiotów państwowych, gospodarczych, militarnych oraz społecznych. Z tego względu powstał problem dotyczący bezpieczeństwa przechowywanej, przetwarzanej i dystrybuowanej informacji. W tych warunkach, zasoby informacyjne wraz z systemami IT są integralnymi elementami rozwoju cywilizacyjnego, płaszczyzną inicjacji nowych form relacji społecznych, współdziałania, ale również zagrożeń bezpieczeństwa w powstałej cyberprzestrzeni. Globalna sieć, będąca ogólnosiątkowym systemem połączeń między poszczególnymi sensorami, dostarcza i wykorzystuje usługi wyższego rzędu, stosując do tego celu rozwiązania teletransmisyjne. Utworzone z tego tytułu powiązania nie tylko ułatwiają dostęp do informacji, ale także stwarzają możliwości wystąpienia zagrożeń dla jego użytkowników.

Powszechność korzystania z sieci internetowej spowodowała wzrost liczby potencjalnych zagrożeń, które można wyrazić w następujący sposób⁸:

- blokowanie dostępu do systemów organizacji,
- włamania do systemu,

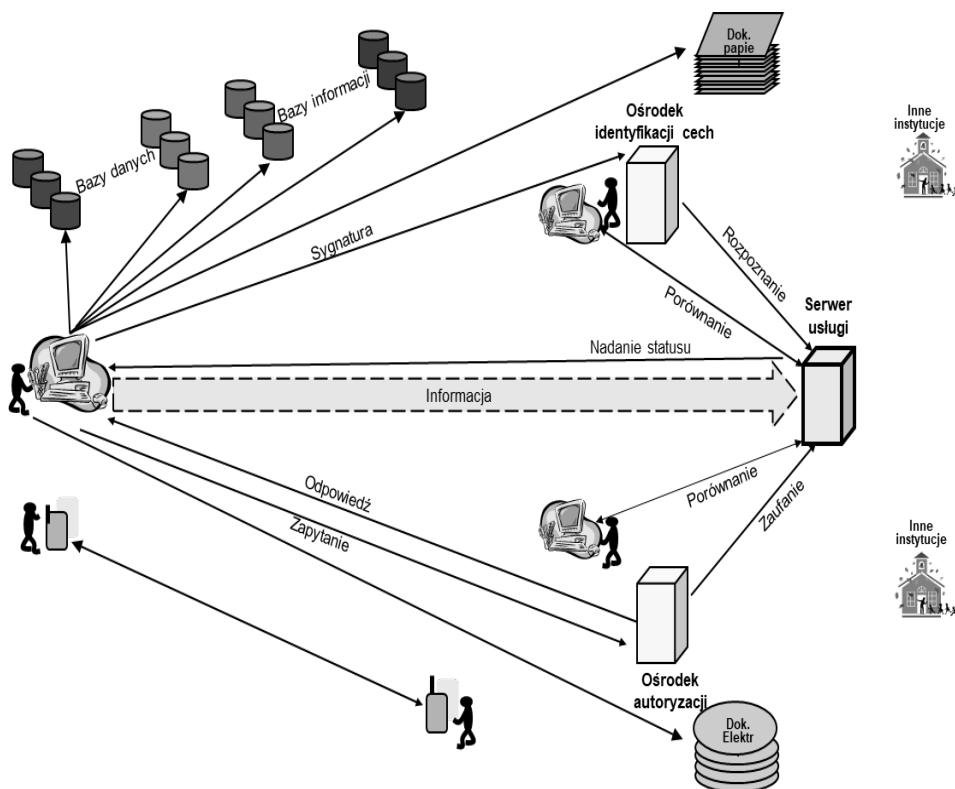
⁶ P. Tyrała, *Zarządzanie kryzysowe. Ryzyko – bezpieczeństwo – obronność*, Toruń 2001, s. 49.

⁷ J. Frąś, *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę. Zarządzanie informacją elementem budowy przewagi konkurencyjnej e-przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe” 2011, nr 21, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, s. 29.

⁸ J. Michniak, *Bezpieczeństwo teleinformatyczne w organizacji*, Wykład – studia podyplomowe, WZiD AON, Warszawa 2011.

- niszczenie lub destabilizacja systemu⁹.

W celu dokonania skutecznych ataków na systemy komputerowe, stosowane są różnorodne techniki i sposoby, pozwalające „obejść” zaimplementowane w ich programach zabezpieczenia. Celem cyberataku może być oprogramowanie, baza danych, baza informacji, system informacyjny lub poszczególne jego komponenty (rys. nr 2). Różnorodność technologiczna zagrożeń jest przez niektórych autorów opisywana w kontekście skutków, jakie ich zastosowanie przynoszą.



Rysunek 2. Zastosowanie reguł algorytmicznych i heurystycznych

Źródło: opracowanie własne.

⁹ A. Gałęcki. *Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberprzestrzennych zagrożeń*, WSB, Poznań 2020, s. 25.

Na przykład W. Cheswick i S. Bellovin wyróżnili w tym zakresie:

- metody polegające na uzyskaniu haseł dostępu do sieci;
- wykorzystanie niekompetencji osób, które mają dostęp do systemu;
- korzystanie z systemu bez specjalnych zezwoleń lub używanie oprogramowania z nielegalnych źródeł;
- zniszczenie mechanizmu używanego do autoryzacji;
- wykorzystanie luk w zbiorze reguł sterujących wymianą informacji pomiędzy dwoma lub wieloma niezależnymi urządzeniami lub procesami;
- pozyskanie informacji dostępnych tylko administratorowi (niezbędnych do poprawnego funkcjonowania sieci);
- uniemożliwienie użytkownikom korzystania z ich systemu¹⁰.

Z kolei P. Neumann i D. Parker zaproponowali następujący podział, który opiera się na dostępnych danych empirycznych:

- przeglądanie oraz kradzież informacji przez osobę spoza systemu;
- zniszczenie twardego dysku;
- „podszywanie się” za kogoś innego;
- zainstalowanie złośliwego oprogramowania;
- złamanie haseł dostępu;
- fałszowanie danych;
- celowe prowadzenie złego zarządzania;
- używanie innych systemów do stworzenia „złośliwych” programów¹¹.

Innym typem zagrożenia bezpieczeństwa są ataki na zasoby sieciowe, które można podzielić na wewnętrzne (mające źródło wewnątrz organizacji) i zewnętrzne (mające źródło poza organizacją). Biorąc pod uwagę specyfikę zagrożenia, ataki na zasoby sieciowe można podzielić na: włamanie do systemu, utratę poufności (tajności) informacji, utratę integralności informacji (dokonanie modyfikacji danych), utratę autentyczności informacji, utratę dostępności usług systemu i informacji oraz podszywanie się pod innego użytkownika.

Przedmiotowe zakłócenia procesu transmisji sygnałów wpływają na ograniczenie dostępu do informacji, skutkując czasowym lub całkowitym jej

¹⁰ A. Bógdał-Brzezińska, M.F. Gawrycki, *Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa we współczesnym świecie*, ASPRA-JR, Warszawa 2003, [za:] T. Szubrycht, *Cyberterroryzm jako nowa forma zagrożenia terrorystycznego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej” 2005, XLVI, nr 1 (160), s. 142.

¹¹ A. Bógdał-Brzezińska, M.F. Gawrycki, *Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa...*, dz. cyt., s. 181.

deficytem (luką informacyjną), zmianą parametrów (np. pod względem dokładności) bądź modyfikacją. Istnieje teoria, że potrzeby informacyjne nie tylko wynikają z oczekiwania odbiorcy na informację, ale również ze wspomnianej luki informacyjnej¹². Takie uwarunkowania stwarzają warunki do wystąpienia nieokreśloności informacyjnej.

Postępowanie w warunkach nieokreśloności informacyjnej

Problem podejmowania decyzji w warunkach niepełnej informacji lub całkowitej jej utraty wymagał poszukiwań badawczych. Na kanwie uzyskanych wyników badań przyjęto, że ze względu na dostępność oraz jakość informacji można wyróżnić decyzje o charakterze deterministycznym i nie-deterministycznym. W pierwszym przypadku, gdy decyzje podejmowane są na podstawie otrzymanej w odpowiednim czasie, pełnej i wiarygodnej informacji, towarzyszą jej tzw. warunki pewności. Z punktu widzenia procesu decyzyjnego jest to sytuacja komfortowa, która nie zawsze ma miejsce. Zazwyczaj gdy z różnych względów informacja jest niepełna bądź utracona, mamy do czynienia ze stanami niepewnymi (nieokreślonymi). W takich warunkach decydenci korzystają z walorów intuicji, sprzyjającej zdolnością przewidywania rozwoju konkretnego zdarzenia. W zależności od stopnia znajomości sytuacji decyzyjnej, tj. warunków, w jakich podejmowana jest decyzja (pewności lub niepewności)¹³, proponuje się dwa odmienne podejścia: algorytmiczne oraz heurystyczne. Algorytmy zakładają deterministyczne podejście do zjawiska, a heurystyka – po części stochastyczne¹⁴.

Reguły algorytmiczne mają trzy cechy. Po pierwsze, są one niezawodne, czyli gwarantują rozwiązanie każdego zadania danej klasy, eliminują ryzyko niepowodzenia. Po drugie, algorytmy są dobrze określone, to znaczy wskazują jednoznacznie, jaki skończony łańcuch operacji należy wykonać w danym zadaniu. Ponadto algorytmy są przepisami masowymi, a więc za ich pomocą można rozwiązać nie jedno, lecz całą klasę zadań.

¹² S. Crawford, *Information needs and uses*, *Annual Review of Information Science and Technology*, NY 1997; M. Grabowski, A. Zając, *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe” 2009, nr 798, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, s. 112.

¹³ W niektórych opracowaniach wyróżnia się podział podejmowanych decyzji w warunkach: pewności, niepewności lub ryzyka, np.: *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych*, K. Klincewicz (red.), Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016, s. 240.

¹⁴ A. Gałęcki, *Źródła informacji o sytuacji powietrznej oraz metody jej pozyskiwania*, AON, Warszawa 2005, s. 135.

Reguły heurystyczne są mniej określone niż algorytmy. Nie zawsze wskazują dokładnie, jaki łańcuch operacji należy wykonać, pozostawiając człowiekowi dużą swobodę w wyborze kolejnych operacji. Wprowadzie są regułami zawodnymi, ponieważ ich stosowanie nie gwarantuje rozwiązania zadania, lecz zdaniem J. Kozieleckiego odgrywają znaczącą rolę w rozwiązywaniu zadań złożonych, niekonwencjonalnych i twórczych¹⁵. Uzasadnienie stosowania heurystyki w różnych dziedzinach naszego życia można znaleźć m.in. w pracach J. Feldmana, K. Millera, A. Nowella i H.A. Simona¹⁶. Również na jej możliwości wykorzystania przy podejmowaniu decyzji w warunkach niepewności, zwrócili uwagę Kahneman i Tversky w swoich pracach, podkreślając jednak, że prowadzą one do systematycznych błędów¹⁷.

„Bezsilność” proceduralnych metod postępowania w warunkach deficytu informacji, spowodowanego aktywnością cyberzagrożeń, skłania do skorzystania z walorów heurystyki, wraz z oferowanymi przez nią metodami oraz technikami. Spośród wyróżnionych w literaturze przedmiotu badań heurystyk¹⁸, szczególną uwagę zwraca heurystyka dostępności, reprezentatywności oraz heurystyka zakotwiczenia.

Idea heurystyki dostępności sprowadza się do automatycznego wnioskowania na podstawie znajomości śladów pamięciowych. Jej walory szczególnie podkreślał G. Gigerenzer (1999), uznając ją za metodę uniwersalną, znajdującą zastosowanie w każdych warunkach sytuacyjnych. Udowodnił, że jej zaletą jest nie tylko szybkość, ale także skuteczność stosowania. Ten sam autor, prezentując w swoich pracach¹⁹ bardziej zaawansowaną wersję heurystyki dostępności pod nazwą *Take the best*, wykazał jej przewagę nad metodami matematycznymi.

¹⁵ J. Kozielecki, *Psychologiczna teoria decyzji*, PWN, Warszawa 1967, [za:] A. Galecki, *Źródła oraz metody pozyskiwania informacji o sytuacji powietrznej*, AON, Warszawa 2005, s. 137.

¹⁶ A. Galecki, *Rozwiązywanie problemów informacyjno-decyzyjnych w systemach bezpieczeństwa*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości”, Nr 14, Wałbrzych 2010, s. 47.

¹⁷ K. Czechowska, *Wybrane uwarunkowania podejmowania decyzji inwestycyjnych na rynku nieruchomości – Ujęcie behawioralne*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, Nr 36, Szczecin 2014, s. 17.

¹⁸ D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky, *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, New York 1982.

¹⁹ G. Gigerenzer, D.G. Goldstein, *Reasoning the Fast and Frugal Way: Models of Bounded Rationality*, „Psychological Review”, 103 (4), 1996; oraz G. Gigerenzer P. Todd, *Simple heuristic that make us smart*, Oxford University Press, Oxford 1999.

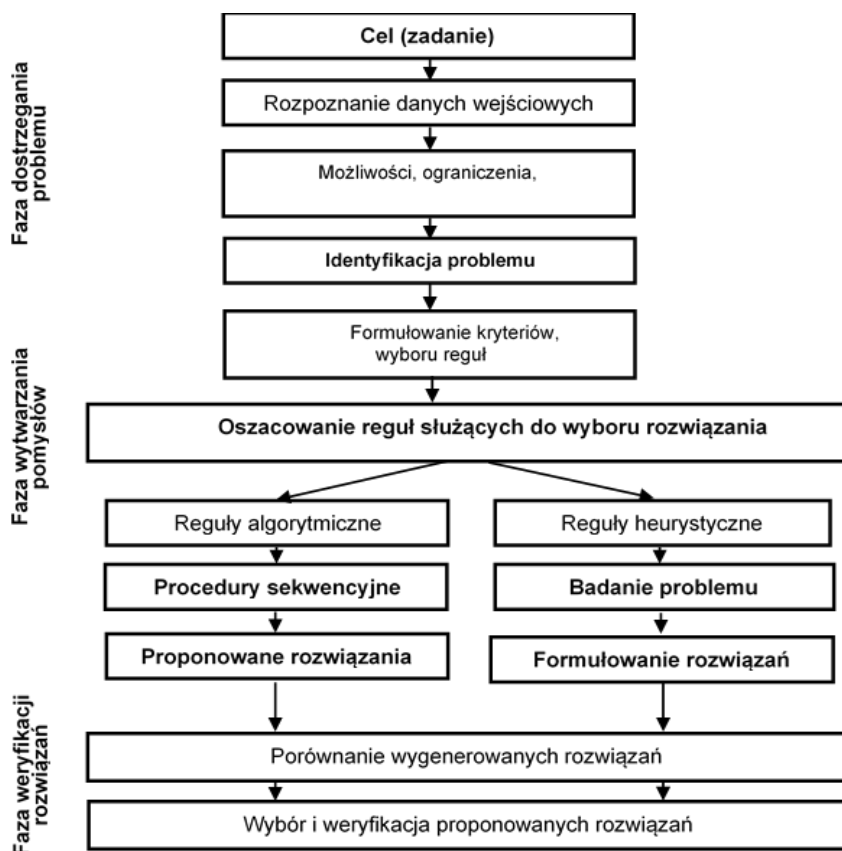
Heurystyka reprezentatywności polega na dokonywaniu klasyfikacji na podstawie częściowego podobieństwa do przypadku typowego, charakterystycznego, reprezentatywnego, który już znamy. Inwestorzy, posługujący się tą heurystyką, formułują ogólne wnioski na podstawie małej próby bądź pojedynczych zdarzeń.

Heurystyka zakotwiczenia i dostosowania, polega na wyborze informacji, a następnie zmodyfikowaniu jej (bądź dostosowaniu się do niej) w celu uzyskania odpowiedzi na pytanie lub wydania sądu²⁰.

Z przeprowadzonych badań wynika, że do rozwiązywania problemów dobrze określonych (zdeteminowanych) wskazane jest korzystanie z reguł algorytmicznych. Stąd uważa się, że kompromisem byłoby zastosowanie systemu rozwiązującego problemy informacyjne na podstawie jednych i drugich reguł niezdeteminowanych (rys. 3). W odniesieniu do przedstawionej analizy można przyjąć w dużym uproszczeniu postępowanie proceduralne (szablonowe) za algorytmiczne, natomiast rozwiązanie nieproceduralne – za heurystyczne.

Niewątpliwym walorem reguł heurystycznych jest możliwość ich zastosowania w sytuacjach nieokreśloności informacyjnej. Są wprawdzie „wolniejsze” od reguł algorytmicznych, jednakże dają szansę na ostateczne osiągnięcie sukcesu w procesie rozwiązywania problemów decyzyjnych. Na podstawie przeprowadzonych badań w zakresie wykorzystania metod heurystycznych wyodrębniono te, których właściwości sprzyjają rozwiązywaniu problemów informacyjnych. Jedną z nich jest synektyka (opracowana przez W.J. Gordona), której istota sprowadza się do zastosowania analogii w stosunku do przedmiotu badań (np. konkretnego zdarzenia), a innymi zdarzeniami, które pozornie nie mają nic ze sobą wspólnego. W analizowanym procesie, z uwagi na swoje właściwości, może także znaleźć zastosowanie myślenie lateralne (twórcą pojęcia jest Edward de Bono). Jego cechą charakterystyczną jest rezygnacja z szablonowych (gotowych) przepisów, na rzecz niekonwencjonalnego działania, wyrażonego stworzoną w tym celu listą skojarzeń. Funkcja skojarzeń jest charakterystyczna także dla metody superpozycji.

²⁰ K. Czechowska, *Wybrane uwarunkowania...*, dz. cyt., s. 17.



Rysunek 3. Zastosowanie reguł algorytmicznych i heurystycznych

Źródło: A. Gałęcki, *Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberprzestrzennych zagrożeń*, WSB, Poznań 2021, s. 27.

Uwzględniając zalety heurystyki dostępności, w dalszych rozważaniach przyjęto, że w sytuacjach tzw. niepewności informacyjnej zasadniczymi narzędziami twórczego rozwiązywania zadań decyzyjnych powinno być: kojarzenie sytuacyjne, odkrywanie faktów, przewidywanie zdarzeń (oparte na mechanizmie ekstrapolacji).

Analiza specyfiki metody kojarzenia ujawniła, że jej sedno sprowadza się między innymi do postrzegania teraźniejszości przez pryzmat doświadczenia związanego z przeszłością. Funkcja kojarzenia może być realizowana dzięki właściwościom układu poznawczego człowieka, tzw. *primingu*²¹, który w ogólnym rozumieniu jest jednym z najistotniejszych komponentów

²¹ P. Lasoń, *Rola inklinacji poznawczych w podejmowaniu decyzji konsumenckich*, Politechnika Wrocławska, Wrocław 2000, s. 16.

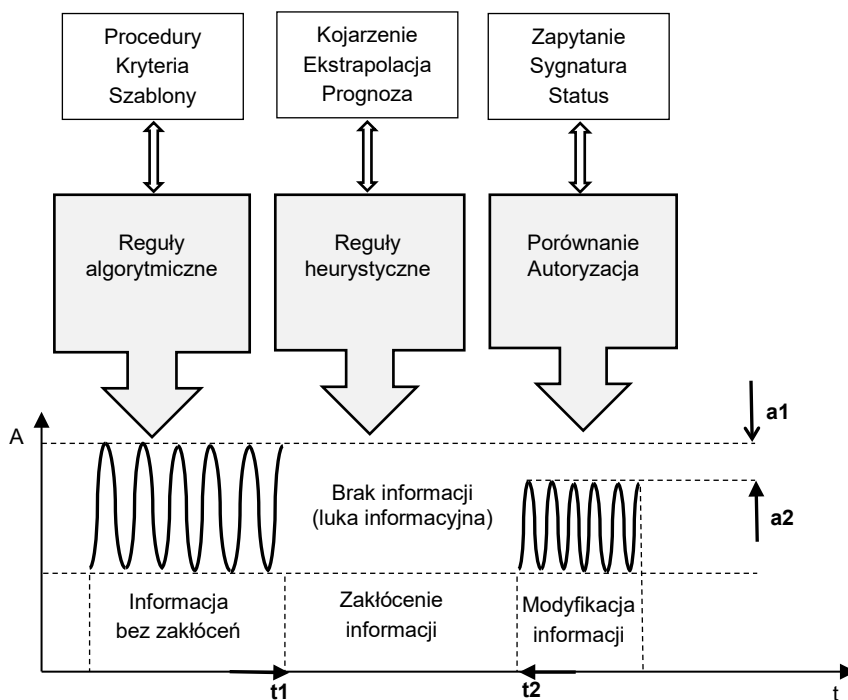
myślenia. W tym wypadku mechanizm pozyskiwania informacji polega na tym, że dzięki posiadanemu doświadczeniu jesteśmy w stanie kojarzyć nowe informacje z tymi, które już posiadamy. O ile normatywne techniki podejmowania decyzji konstruowane są jako algorytmy, o tyle myślenie człowieka wykorzystuje często heurystyki zamiast algorytmów. Jednakże używanie zamiennie słowa „inklinacja” ze słowem „heurystyka” jest w ocenie autora zbyt dużym uproszczeniem. Wprawdzie heurystyki mogą być wyuczone w treningu twórczości, jednakże inklinacja bardziej odnosi się do wrodzonych i zarazem stosowanych mechanizmów człowieka²².

Jedną z pochodnych metod heurystycznych jest prognozowanie heurystyczne, czyli przewidywanie nowych obrazów rzeczywistości, które nie zawsze da się opisać za pomocą analizy przeszłości. Często też nazywa się je intuicyjnymi, gdyż opierają się one na zdrowym rozsądku i wyobraźni człowieka. Sednem metod heurystycznych jest dochodzenie do nowych rozwiązań poprzez formułowanie hipotezy. Wykorzystują one opinie specjalistów – oparte tak na intuicji, jak i doświadczeniu do stworzenia odpowiedniej prognozy. Prognozowanie heurystyczne można zaliczyć do pochodnych wymienionych metod, umożliwia przewidywanie zdarzeń, które nie zawsze można przedstawić przy pomocy analizy faktów występujących w przeszłości. Jest także utożsamiane z niektórymi cechami intuicji, dlatego można uznać, że na jej podstawie doświadczenia specjalistów oraz umiejętności kojarzenia informacji, możliwe jest tworzenie prognoz interesującego nas zjawiska. Przykład zastosowania funkcji kojarzenia oraz prognozowania w połączeniu z autoryzacją informacji przedstawiono na rysunku 4.

Ponieważ uniknięcie ślepego przeszukiwania w miejscu luki informacyjnej jest głównym zadaniem metod heurystycznych, dalsze dociekania badawcze doprowadziły autora niniejszego opracowania do metody synektycznej, potwierdzając słuszność takiego wyboru. Samo słowo *synektyka*, wywodzi się z języka greckiego i oznacza łączenie idei i przedmiotów, które dotąd nie współdziałały i pozornie nie pasują do siebie. Jest to metoda podejmowania decyzji opracowana przez W.J. Gordona, polegająca na świadomym i wymuszonym poszukiwaniu podobieństw (analogii) pomiędzy danym obiektem (przedmiotem, wyrobem, faktem, zdarzeniem, nakładem, efektem, rozwiązaniem organizacyjnym, zarządzaniem itp.) a innymi obiektami w celu poznania, przeniesienia i wykorzystania informacji z opisu

²² A. Gałęcki, *Źródła informacji o sytuacji powietrznej oraz metody jej pozyskiwania*, AON, Warszawa 2005, s. 146.

obiektu znanego na nieznaną (wyjściowy). Wykorzystuje się metafory i podobieństwa pobierane np. z natury, a jej istota sprowadza się do zestawienia pozornie niezależnych okoliczności. Rekomendowanie tej metody wynika przede wszystkim z jej walorów i możliwego zastosowania w złożonych procesach produkcyjnych, technologicznych, badaniach naukowych i pracach koncepcyjnych. Odznacza się skutecznością nawet w takich przypadkach, gdy zawodzą inne metody poszukiwania nowych pomysłów czy też lepszych rozwiązań²³. Tę właściwość T. Proctor uznaje za stymulator twórczych poszukiwań²⁴. Na tej podstawie, a także w oparciu o inne cechy, charakterystyczne można przyjąć, że zastosowanie metody synektycznej oraz innych omówionych metod heurystycznych do rozwiązywania problemów informacyjnych, jest ze wszech miar pożądane.



Rysunek 4. Kojarzenie – prognoza – autoryzacja informacji

Źródło: opracowanie własne.

²³ J.D. Antoszkiewicz, *Rozwiązywanie problemów firmy. Praktyka zmian*, Poltext, Warszawa 1998, s. 184.

²⁴ J.D. Antoszkiewicz, *Metody heurystyczne. Twórcze rozwiązywanie problemów*, Orgmasz, Warszawa 1996, [za:] A. Gałęcki, *Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberprzestrzennych zagrożeń*, WSB, Poznań 2021, s. 29.

Zakończenie

Rozwój nauki przyczynił się między innymi do łatwego komunikowania się i wymiany wszelkich informacji przez użytkowników globalnej sieci internetowej, stwarzając warunki do nieuprawnionego jej zakłócania i przestępczego wykorzystania. W otoczeniu dynamicznie zmieniającego się świata, dla zachowania akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa, konieczne jest podejmowanie działań ograniczających możliwość ingerowania w posiadane zasoby informacyjne. Zakłócenia pozyskiwania użytecznej informacji, spowodowane oddziaływaniem zagrożeń występujących w środowisku cyberprzestrzennym, niekorzystnie wpływają na sprawność funkcjonowania systemów informacyjnych, a także procesów decyzyjnych w organizacjach.

Dostępność informacji, wyrażona proporcją wartości oczekiwanej do otrzymywanej w określonym przedziale czasu, jest jednym z wyróżników jej użyteczności. W okresie cyfrowego rozwoju cyberprzestrzennej komunikacji, samo pozyskiwanie informacji nie jest już jedynym problemem, a zarazem potrzebą społeczeństwa informacyjnego. Zwiększona aktywność działań w przestrzeni cyfrowej, w połączeniu ze zmienną technologią stosowanych cyberataków i innych zagrożeń, sprzyja powstawaniu nieokreśloności informacyjnej. W takich okolicznościach można skorzystać z niekonwencjonalnych rozwiązań, które wprawdzie nie zawsze są skuteczne, czasami prowadzą do błędnej interpretacji rozwiązywanych problemów, ale stwarzają szansę na odzyskanie (skojarzenie) utraconych parametrów informacji, a nawet prognozowanie rozwoju analizowanych zjawisk.

Bibliografia

- Antoszkiewicz J.D., *Metody heurystyczne. Twórcze rozwiązywanie problemów*, ORGMASZ, Warszawa 1996.
- Antoszkiewicz J.D., *Rozwiązywanie problemów firmy. Praktyka zmian*, Poltext, Warszawa, 1998.
- Bógdał-Brzezińska A. Gawrycki M.F., *Cyberterrorizm i problemy bezpieczeństwa we współczesnym świecie*, ASPRA-JR, Warszawa 2003.
- Crawford S., *Information needs and uses, Annual Review of Information Science and Technology*, New York 1997.

- Czechowska K., *Wybrane uwarunkowania podejmowania decyzji inwestycyjnych na rynku nieruchomości – Ujęcie behawioralne*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, Uniwersytet Szczeciński, nr 36, t. 1, Szczecin 2014.
- Gałecki A., *Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberprzestrzennych zagrożeń*, WSB, Poznań 2020.
- Gałecki A., Rozwiązywanie problemów informacyjno-decyzyjnych w systemach bezpieczeństwa, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości”, nr 14, Wałbrzych, 2010.
- Gałecki A., *Źródła informacji o sytuacji powietrznej oraz metody jej pozyskiwania*, AON, Warszawa 2005.
- Gigerenzer G. Todd P., *Simple heuristic that make us smart*, Oxford University Press, Oxford 1999.
- Grabowski M., Zając A., *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe” nr 798, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2009.
- Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 1998.
- Holska H., *Teorie podejmowania decyzji*, [w:] *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych*, K. Klincewicz (red.), Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016.
- Kahneman D., Slovic P., Tversky A., *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, New York 1982.
- Kieżun W., *Sprawne zarządzanie organizacją*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 1997.
- Kochanowski J., *Podstawy i zarządzanie marketingiem*, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002.
- Kozielecki J., *Psychologiczna teoria decyzji*, PWN, Warszawa 1967.
- Lasoń P., *Rola inklinacji poznawczych w podejmowaniu decyzji konsumenckich*, Politechnika Wrocławska, Wrocław 2000.
- Michniak J., *Bezpieczeństwo teleinformatyczne w organizacji*, wykład, studia podyplomowe, WZiD AON, Warszawa 2011.
- Romanowska M., *Podejmowanie decyzji w organizacji*, [w:] *Podstawy zarządzania*, M. Strużycki (red.), Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2008.
- Szubrycht T., *Cyberterrorystyczny jako nowa forma zagrożenia terrorystycznego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej” 2005, XLVI, nr 1 (160).
- Tyrała P., *Zarządzanie kryzysowe. Ryzyko – bezpieczeństwo – obronność*, Toruń 2001.
- Walczak W., *Czynniki i uwarunkowania wpływające na decyzje w zarządzaniu organizacją*, „E-mentor” 2012, nr 3.
- Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych*, Klincewicz K. (red.), Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016.