

**Halina ŚWIEBODA**  
ORCID: 0000-0002-9112-7300

**Mateusz KUCZABSKI**  
ORCID: 0000-0001-9952-1188

Akademia Sztuki Wojennej w Warszawie  
Wydział Bezpieczeństwa Narodowego  
Instytut Podstaw Bezpieczeństwa

## Rozdział 5

# Heurystyczna rola analizy systemowej w badaniach bezpieczeństwa narodowego

### Heuristic role of system analysis in national security research

Nowadays, a very broad understanding of the concept of national security is adopted, directing attention to non-military elements that can influence the security of the state in any way. In addition to traditionally provided values such as the guarantee of survival of the state, territorial integrity, political independence, in the proposed definitions of state security attention is paid to the quality of life, socio-economic development, scope of civil rights and freedoms, cultural system, national lifestyle, and the condition of the natural environment. The context of possibilities and perspectives for further development is also crucial. This complexity creates difficulties in implementing security research and results in a variety of research methods used. Systemic analysis is one of the methods to ensure a holistic and systemic approach to security research. The article is devoted to discussing the achievements of security research, with particular emphasis on the heuristic role of system analysis.

**Keywords:** *system analysis, applied research, security*

*Konieczne jest nie tylko studiowanie  
wyizolowanych części i procesów,  
ale także rozwiązywanie istotnych problemów,  
na jakie natrafiamy w organizacji,  
oraz w jednoczącym je porządku<sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> L. Bertalanffy, *Ogólna teoria systemów*, PWN, Warszawa 1984, s. 61.

## Wprowadzenie

Zagadnienia i problemy bezpieczeństwa są złożone. Dotyczą wielu systemów współzależnych odpowiadających za poziom bezpieczeństwa w obszarach aktywności społecznej, od których zależy nie tylko bezpieczeństwo granic, ale również rozwój społeczno-gospodarczy kraju. Współczesna wiedza, z jej nieustającymi zmianami powiązań pomiędzy polami badań, wzajemnym oddziaływaniem na siebie różnych specjalności z trudem rozwija się w tradycyjnych dyscyplinach. Wydzielenie dyscypliny bezpieczeństwa, zgodnie z założeniami ustawy 2.0, wymaga szerokiej dyskusji nad problematyką i zakresem badań w dyscyplinie. Dodatkowym powodem do szerokiej dyskusji jest z jednej strony obecny stan badań w zakresie metodologicznym nauk o bezpieczeństwie, z drugiej brak pogłębionych refleksji w nawiązaniu do teorii badań, które powinny stanowić pryzmat dokonywanych eksploracji. W Polsce mamy do czynienia z bardzo tradycyjnym podejściem do badań przekraczających granice dyscyplin i „nie trzymających się”, uważanych za stałe, cech przypisanych badaniom w danej dyscyplinie. Do niedawna dla wyjaśniania działania różnorodnych systemów (politycznych, gospodarczo-społecznych, militarnych i innych), przewidywania ich rozwoju, badania ich efektywności i skuteczności działania stosowano z powodzeniem badania systemowe i analizę systemową. Metody z tego obszaru wraz z podejściem systemowym szeroko stosowane są w krajach wysokorozwiniętych, w których procesy zarządcze opierają się na wynikach badań modeli dynamicznych systemów i prognostyce. Analiza systemowa, podobnie jak każde podejście badawcze, miała zarówno swoich zwolenników, jak i krytyków. Przypisać trzeba, że pojawiają się ostatnio artykuły, które próbują wskrzesić i nadać nowe życie podejściu systemowemu oraz wykorzystaniu analizy systemowej w badaniach społecznych różnorodnych systemów bezpieczeństwa<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Np. W. Paruch, *Przeciwko utopii: Powrót do systemów bezpieczeństwa w badaniach współczesnych stosunków międzynarodowych*, [w:] *Bezpieczeństwo. Dyscyplina nauki wobec funkcjonowania państwa*, (red.) R. Skarżyński, E. Kuźlewska, Wydawca: Agencja Wydawnicza Ekopress, 2017; A. Glen, *Pojmowanie wyzwań, zagrożeń i ryzyka w bezpieczeństwie państwa*, *Bezpieczeństwo i technika pożarnicza*, Vol. 49, iss1, 2018.

## Kontekst współczesnych badań bezpieczeństwa

Wyodrębnienie bezpieczeństwa jako dyscypliny naukowej wchłaniającej obronność, co wydaje się naturalnym zabiegiem, albowiem są to obszary uzupełniające się, dokonano się na mocy rozporządzenia ministerialnego. Wprowadziło ono okrojoną (zdecydowanie) klasyfikację skupiającą się na konsolidacji odpowiednich dyscyplin. Wprowadzone rozwiązanie opiera się na systematyce przyjętej przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), zawierającej 42 dyscypliny z zastrzeżeniem pewnych różnic. Wynikają one z oczywistych odrębności i specyfiki kształtu nauki w poszczególnych państwach. W Polsce wyodrębniono charakterystyczne dyscypliny, tj. nauki o bezpieczeństwie w dziedzinie nauk społecznych (ze względu na wskazanie w wytycznych do wydania rozporządzenia kwestii bezpieczeństwa państwa)<sup>3</sup>. Systematykę oparto na czynnikach takich jak obszar zainteresowań (objaśnianych zjawisk czy rozwiązywanych problemów) i zastosowań wyników badań naukowych, stosowane metody i techniki badawcze oraz źródła wiedzy. Takie podejście wskazuje na potrzebę rozwoju dyscypliny, która warunkowana jest dynamiką współczesnych trendów w wielu obszarach działalności ludzkiej, obejmującej procesy wojny, pokoju, bezpieczeństwa społecznego i personalnego po bezpieczeństwo technologiczne. Kwestią sporną jest przede wszystkim określenie przedmiotu zainteresowań – czym dokładnie mają się zajmować nauki o bezpieczeństwie<sup>4</sup>? Obecna praktyka naukowa, publikacje, prowadzone procedury naukowe wskazują, że obszar ten jest niezwykle szeroki. Znajdują w nim swoje uzewnętrznienie obszary bezpieczeństwa do tej pory wiązane z problemami jakości środowiska, żywności, gospodarki wodnej itp. W dyscyplinie bezpieczeństwo problemy rozpatrywane i poddawane refleksji naukowej obejmują kwestie oraz zagrożenia

---

<sup>3</sup> Wyodrębniono również nauki teologiczne oraz sztuki i dyscyplin artystyczne. Dodatkowo sama ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* nakłada na ministra obowiązek uwzględnienia systematyki dziedzin i dyscyplin przyjętą przez OECD, bezpieczeństwo państwa, konieczność dochowania zobowiązań międzynarodowych Rzeczypospolitej Polskiej oraz cele, których realizacji służy klasyfikacja.

<sup>4</sup> S. Jarmoszko, *O zainteresowaniu nauk społecznych fenomenem bezpieczeństwa*, [w:] S. Jarmoszko, C. Kalita, J. Maciejewski, *Nauki społeczne wobec problemu bezpieczeństwa (wybrane zagrożenia)*, Wydawnictwo UPH, Siedlce 2016, s. 7.

charakterystyczne dla obszaru nauk humanistycznych, społecznych, ekonomicznych, technicznych, biologicznych, politycznych<sup>5</sup>.

Nauki o bezpieczeństwie wywodzą się z nauk wojskowych, czyli nauk stosowanych, nakierowanych na rozwiązywanie rzeczywistych problemów. Badania stosowane zaś pozwalają na ulepszenie starych metod i systemów (bezpieczeństwa), co nie znaczy, że nie dochodzi do nowych odkryć i wzbogacania już istniejących teorii. Należy zauważyć, że w swojej strukturze skierowane były na optymalizację, poprawę efektywności i skuteczności działania systemów bezpieczeństwa, zarówno wojskowych, jak i współpracujących systemów oraz otoczenia (systemu międzynarodowego). To na tyle szeroki obszar, iż łatwo pominąć w jego analizie przynależne do bezpieczeństwa zjawiska. Wydaje się słusznym, że niektórzy badacze wyróżniają zagrożenia i ryzyko jako cechy konstytutywne dla badań bezpieczeństwa<sup>6</sup>. Nie ulega wątpliwości, że w dyscyplinie prezentowane są problemy w aspekcie praktycznym i naukowo-badawczym oraz edukacyjnym. Większość zgromadzonej wiedzy w dyscyplinie dotyczy aktywności państwa i realizacji jego funkcji, zwłaszcza w systemach społecznych. Należy jednak zauważyć, że coraz częściej jest to problematyka pogranicza dyscyplin i wzajemnych relacji. Współczesne środowisko bezpieczeństwa, zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne, charakteryzuje kilka cech, które przedstawiono w tabeli 1.

---

<sup>5</sup> K. Drabik, *Bezpieczeństwo personalne i strukturalne w perspektywie filozoficznej*, [w:] K. Drabik (red.), *Natura bezpieczeństwa w perspektywie personalnej i strukturalnej*, AON, Warszawa 2013, s. 35.

<sup>6</sup> Np. P. Sienkiewicz, *Metodyka kompleksowych badań bezpieczeństwa systemów*, AON Warszawa 2012; *Metodologiczne problemy badania systemów bezpieczeństwa*, [w:] *Metodologia Badań bezpieczeństwa narodowego*, (red.) P. Sienkiewicz, H. Świeboda, AON Warszawa 2010; B. Szlachcic, *Analiza ryzyka i zarządzania ryzykiem jako element systemu zarządzania kryzysowego w organizacji*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie, nr 103, 2014; J. Zawilła-Niedźwiecki, *Metodyka analizy ryzyka w ochronie infrastruktury krytycznej państwa*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 65 (2014); B. Wiśniewski, R. Jakubczak, *Wyzwania, szanse, zagrożenia i ryzyko dla bezpieczeństwa RP o charakterze wewnętrznym*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, 2016; Świeboda, H., *Analiza systemowa w badaniu bezpieczeństwa*, Wyższa Szkoła Administracji Publicznej im. Stanisława Staszica w Białymstoku, Białystok 2011.

**Tabela 1. Cechy współczesnego środowiska bezpieczeństwa**

| <b>Cecha środowiska</b>        | <b>Skrócony opis cechy</b>                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Złożoność</b>               | Wielość i zróżnicowanie podmiotów, rozległość powiązań strukturalno-funkcjonalnych, pojawienie się graczy na arenie międzynarodowej innych niż państwo (korporacje transnarodowe, prywatne wojska). |
| <b>Nieprzewidywalność</b>      | Co raz trudniej przewidywać możliwe zjawiska w szczególności grożące wojnami, konfliktami czy kryzysami.                                                                                            |
| <b>Dychotomiczność</b>         | Rozbieżność interesów poszczególnych aktorów środowiska międzynarodowego.                                                                                                                           |
| <b>Zmienność, dynamiczność</b> | Wynikająca z procesów zdynamizowanych przede wszystkim szybkością przepływu informacji.                                                                                                             |
| <b>Asymetryczność</b>          | Wynika z wielu czynników: stopnia rozwoju gospodarczego, dostępności do zasobów, dysproporcji w dostępie do informacji.                                                                             |

Źródło: opracowanie własne.

Współczesne środowisko bezpieczeństwa nadal kształtowane jest procesami globalizacyjnymi, z tym, że zasady, warunki, koniunktury, wygrani i przegrani są w trakcie zmiany, co rodzi swoisty chaos. Na ów globalizacyjny zamęt nakłada się dynamiczny rozwój techniki i technologii z wyraźnie zaznaczoną tendencją do ostrej rywalizacji, której skutki pojawiają się w obszarze bezpieczeństwa polityczno-społecznego i militarnego. Rosnąca konkurencja między państwami i ich stowarzyszeniami coraz częściej obejmuje wartości i modele rozwoju społecznego, potencjału ludzkiego, kulturowego, naukowego i technologicznego. Właśnie skumulowany wpływ tych czynników prowadzi do wkroczenia świata w epokę złożonych konfliktów, w której działania zakładają połączenie tradycyjnej potęgi militarnej z elementami politycznymi, informacyjnymi, finansowymi, ekonomicznymi i innymi<sup>7</sup>. Można postawić tezę, że mamy do czynienia z kryzysem znanej dotychczas globalizacji. Nie wpływa to jednak na fakt, że współczesne środowisko stało się jeszcze bardziej dynamiczne. Wykształciły się kolejne nowe zjawiska, które wynikają z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.

<sup>7</sup> M. Kuczabski, *Wojny hybrydowe jako wyzwanie bezpieczeństwa XXI wieku*, [w:] A. Mróz-Jagiełło, M. Kuczabski (red.), *Epidemiologia i bezpieczeństwo CBRN Nauka Innowacje Implikacje praktyczne*, Epimilitaris, Ryn 2019, s. 75-76.

Przykładem mogą być wojny hybrydowe, wojny cybernetyczne i informacyjne, z którymi nie do końca wiadomo jak postępować. Zjawisko powszechnego stosowania informacyjnych technologii zakłócających w warunkach intensyfikacji walki konkurencyjnej w znacznym stopniu, dodatkowo, przyczynia się do osłabienia globalnego systemu bezpieczeństwa, którego deformacje i fragmentaryzacja prowadzą do narastającego chaosu w stosunkach międzynarodowych. Narastanie podziałów społecznych w państwach, procesy migracyjne, konflikty zbrojne i społeczne, zagrożenia bezpieczeństwa środowiskowego, kulturowego kształtują współczesne kwestie wyznaczające pola badawcze dla dyscypliny bezpieczeństwo, zarówno w badaniach podstawowych, jak i w badaniach stosowanych.

### **Badania naukowe w obszarze bezpieczeństwa**

Badania naukowe w obszarze bezpieczeństwa państwa, ze względu na rozległość powiązań strukturalno-funkcjonalnych oraz prawnych ograniczeń działających w niej systemów, są niezwykle skomplikowane. Wynika to ze złożoności i różnorodności tych systemów, które charakteryzują się:

- wielofunkcyjnością, bowiem ze względu na zasady bezpieczeństwa formułuje się zbiory różnorodnych wymagań, które grupuje się stosownie do obszaru przyszłego, planowanego funkcjonowania systemów;
- złożonością struktury systemów działania (organizacji, instytucji, państwa);
- dużą liczbą podsystemów wchodzących w skład badanych systemów, pozostających w różnych relacjach (stosunkach, sprzężeniach) oraz dużą liczbą wielorakich relacji z bliższym i dalszym otoczeniem;
- specyfiką i dynamiką procesów zachodzących w systemach oraz zewnętrznych oddziaływań (wymuszeń) o charakterze losowym (stochastycznym);
- dużym zasięgiem przestrzennym systemów, brakiem jednoznaczności;

- rozproszonym systemem sterowania procesami informacyjno-decyzyjnymi (np. wiele ośrodków decyzyjnych, brak jasnego zakresu odpowiedzialności itp.);
- rozwiniętą, otwartą i rozległą teleinformatyczną infrastrukturą, znajdującą się w stanie permanentnego rozwoju<sup>8</sup>.

W obszarze badań bezpieczeństwa pojawiają się kwestie ontologiczne, epistemologiczne, socjologiczne oraz moralne. Kwestie ontologiczne są pierwotne względem innych aspektów, ponieważ dotyczą samej natury „bytu”, natomiast w pozostałych aspektach odzwierciedlone są poglądy badacza na naturę „świata”, czyli zjawisk, procesów, relacji, wydarzeń itp. Wszystkie te kwestie są uwzględniane w analizie systemowej, która powiązana jest z teorią systemów, gdzie paradygmatem jest holistyczne ujmowanie rzeczywistości. Przestrzegając reguł systemizmu<sup>9</sup>, za system uznajemy każdy złożony obiekt wyróżniony z badanej rzeczywistości, stanowiący całość, tworzoną przez zbiór obiektów elementarnych (elementów) i powiązań (relacji) pomiędzy nimi<sup>10</sup>. System jest całością<sup>11</sup>, która ma określony skład, czyli zbiór elementów, określoną strukturę, relacje między tymi elementami, a ponadto został wyróżniony ze względu na cele rozpatrywania (badania). Całość jest zawsze obiektem różnym w stosunku do jej części, bowiem całość to więcej niż suma części składowych<sup>12</sup>, nadaje sens istnienia (funkcjonowania) swych części dając efekt synergii<sup>13</sup>.

---

<sup>8</sup> H. Świeboda, *Zagrożenia informacyjne bezpieczeństwa RP. Rozprawa doktorska*, AON, Warszawa 2009, s. 21-22.

<sup>9</sup> Reguły dotyczą zasad wyodrębniania systemów a mianowicie: (1) zasada ścisłości określania granic i wnętrza systemu, (2) zasada niezmienności dokonanego podziału rozróżnienia między systemem a jego otoczeniem w trakcie badań, (3) zasada zupełności podziału systemu na podsystemy, (4) zasada rozłączności rozpatrywanych systemów, (5) zasada funkcjonalności, czyli podziału systemu na podsystemy ze względu na rodzaj spełnianych przez nie funkcji w całości, Za: P. Sienkiewicz, *Analiza systemowa podstawy i zastosowanie*, Bellona, Warszawa 1994, s. 35.

<sup>10</sup> Zob. P. Sienkiewicz, *W poszukiwaniu Golema*, KAW, Warszawa 1988, s. 47.

<sup>11</sup> Jest czymś odmiennym niż przypadkowe zbiorowisko części.

<sup>12</sup> Stwierdzenie Arystotelesa, pojawiające się w pracach innych myślicieli za: T. Gospodarek, *Aspekty złożoności i filozofii nauki w zarządzaniu*, Wydawnictwo Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych, 2012, s. 72.

<sup>13</sup> T. Kotarbiński stwierdza, że synergia występuje wtedy, kiedy podmioty współdziałające osiągną więcej, niż jeśli działają każdy z osobna. T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1973, s. 74.

Cechami dynamicznych systemów społecznych jest natomiast zmienność ogólna systemu. Może dotyczyć możliwości zmian struktury samego systemu, jak i zmian dowolnego procesu w systemie, w ramach ustalonej pierwotnie struktury. Cechą połączoną z wyżej opisaną jest stabilność systemu, rozumiana jako zdolność zachowania samego stanu (tożsamości) w obliczu zakłóceń i wymuszeń wewnętrznych. Należy zauważyć, że zmiany takie zachodzą na ogół w obliczu oddziaływań zewnętrznych, płynących z otoczenia lub metasytemu. Stąd też w tym kontekście wyróżnia się zmienność reakcji na bodźce<sup>14</sup>, która wyrażana jest elastycznością systemu i traktowana jako zdolność adaptacji do zmian, dzięki procesom samoregulacji i samoorganizacji.

Istota badań systemowych bezpieczeństwa skłania do przyjęcia ontologii R. Ingardena. W *Sporze o istnienie świata* wyróżnił on istnienie trzech rodzajów obiektów „czasowo określonych”, a mianowicie:

- rzeczy, które „trwają w czasie”,
- procesów, które „rozpościerają się w czasie”,
- zdarzeń, które „dokonują się w czasie”.

Procesy zachodzą w okresach (interwałach), zaś zdarzenia zachodzą w momentach (chwilach). Nie ma zdarzeń i procesów niezależnych od rzeczy, a także od wpływu otoczenia. Znaczenie i możliwości badań systemowych ujawniają się w sytuacjach szczególnych: konfliktu, zagrożenia i stresu. Należy do nich zaliczyć:

- zagrożenia, czyli sytuacje w których system znajduje się pod wpływem oddziaływań, powodujących zwiększone prawdopodobieństwo naruszenia wartości podstawowych cech systemowych (stabilności, spójności, adaptacyjności);
- konflikty, czyli sytuacje będące rezultatem znajdowania się systemu w polu działania przeciwnych sił (np. konflikty organizacyjne jako rezultat sprzeczności między celami indywidualnymi bądź grupowymi a celami organizacji);

---

<sup>14</sup> Dla pewnej klasy pobudzeń reakcja nie wychodzi poza ustalone granice zachowania się systemu, mówimy wtedy, że system jest stabilny w obliczu danych wymuszeń i zachowuje swój stan (lub identyczność – tożsamość). Z drugiej strony system może się dostosować (adoptować) do rodzaju i poziomu zakłóceń, mówimy wtedy że system jest elastyczny, zdolny do dopasowania się do szerokiej gamy pobudzeń płynących z otoczenia, bez zmiany istoty swego działania. Za: C. Cempel, *Podstawowe byty i idee teorii systemów - systemy, holony, ich własności*, [www.neur.am.put.poznan.pl](http://www.neur.am.put.poznan.pl), (data dostępu: 12.12.2017).



- kryzysy, czyli sytuacje, w których zmiany wewnętrzne w systemie (strukturalne, funkcjonalne, rozwojowe) powstałe pod wpływem oddziaływań zewnętrznych prowadzą do dezorganizacji działania systemu, czego system, bez pomocy z otoczenia nie jest w stanie pokonać<sup>15</sup>.

### **Propozycje metodologiczne wobec złożoności współczesnych problemów badawczych**

Odpowiedzią na problemy wynikające z coraz większej złożoności współczesnych obszarów zaliczanych do bezpieczeństwa były próby stworzenia nowych koncepcji takich jak interdyscyplinarność, multidyscyplinarność, transdyscyplinarność czy adyscyplinarność. Przy czym trzeba odnotować, że koncepcjom tym i ujęciom, towarzyszą sceptyczne uwagi w artykułach naukowych. Na przykład ujęcie interdyscyplinarne, krytykowane jest za swobodne korzystanie z metod badawczych różnych dziedzin sugerujące rozproszenie. Jako alternatywę, proponuje się więc podejście transdyscyplinarne, diagnozujące pokrewieństwa problemów i przedmiotów badań przecinających wskroś i przekraczających granice dyscyplin.

Bezpieczeństwo, podobnie jak zagrożenia, ma charakter transdyscyplinarny i transektowy (gdy pod uwagę weźmiemy jego praktyczny wymiar). Zachodzące zjawiska wymagają podejścia holistyczno-systemowego, a to skutkuje przekraczaniem obrębu dyscyplin (co oczywiście może pozostawać w konflikcie z zajęciem „pozycji” metodologicznej właściwej dla wybranej teorii). Syndrom myślenia „dyscyplinowego” ogranicza problemowe podejście do badań naukowych, a tym samym zawęża możliwość rzetelnego badania problemów z tak szerokiej dyscypliny, jaką jest bezpieczeństwo. Nazwy dyscyplin sugerują bowiem pewne grupy zagadnień, które są podejmowane przez uczonych je reprezentujących. Trudności objawiają się szczególnie, gdy mamy do czynienia z bezpieczeństwem narodowym, bezpieczeństwem państwa.

---

<sup>15</sup> Za: P. Sienkiewicz, *W poszukiwaniu*,..., op. cit., s. 120.

Właściwe postępowanie, czyli zgodne z przyjętymi założeniami i kryteriami procesu badawczego, wymaga koncentracji na wybranym przedmiocie badania oraz na metodach i sposobach jego poznawania. W przypadku problemów interdyscyplinarnych, koniecznością staje się więc przekraczanie instytucjonalno-organizacyjnego aspektu działalności naukowej. Natomiast skupienie się na niezbywalnych cechach, uznawanych za stałe w poszczególnych dyscyplinach utrudnia, a niekiedy uniemożliwia dokonanie holistyczno-systemowych badań dyscyplinowych w ujęciu całościowym, a także elementów z których składają się poszczególne systemy (podsystemy) zapewniające bezpieczeństwo. Różnorodność podejść badawczych przedstawia tabela 2.

**Tabela 2. Różnorodność podejść badawczych we współczesnych badaniach**

| Rodzaj podejścia badawczego                          | Istota podejścia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Przykład                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Badania interdyscyplinarne mają cechy „scalania”     | Problemy danej dyscypliny studiowane są z punktu widzenia innej. Oznacza to że stosując typowe dla swoich dyscyplin metody badawcze naukowcy starają się doprecyzować problem i go rozwiązać. W wyniku takiego działania powstaje nowa wiedza przedstawiająca podejście odmienne od podejść reprezentowanych przez dziedziny, na których się opiera <sup>16</sup> . | Nauki polityczne odnoszone do geografii (geografia polityczna), historii (historia polityczna) lub socjologii (socjologia polityki). |
| Badania transdyscyplinarne, cechy luźnego złożenia”  | Zachodzą wówczas, gdy metody, techniki, instrumenty w pewnej dyscyplinie stosuje się w innych.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Techniki i metody nauk politycznych stosuje się w studiach nad polityką energetyczną, rolną, polityką ochrony środowiska.            |
| Badania multidyscyplinarne wykazują cechy „wiązania” | Poznanie przedmiotu badań, pola badawczego z różnych perspektyw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nauka o środowisku, badania kosmiczne.                                                                                               |

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Narodziny i rozwój dyscyplin naukowych*, <http://kbn.icm.edu.pl/pub/kbn/sn/archiwum/9601/kozlow.html>, (data dostępu: 01.04.2019).

<sup>16</sup> B.C. Choi, A.W. Pak, *Multidisciplinarity, interdisciplinarity, and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 3. Discipline, inter-discipline distance, and selection of discipline*, „Clin Invest Med” 2008, DOI: 10.25011/cim.v31i1.3140, <https://pdfs.semanticscholar.org/7cc4/ac195c59a8fbbff463ad10f12167d9254bce.pdf>, (data dostępu: 01.04.2019).

## **Analiza systemowa w badaniach bezpieczeństwa – wymiar heurystyczny**

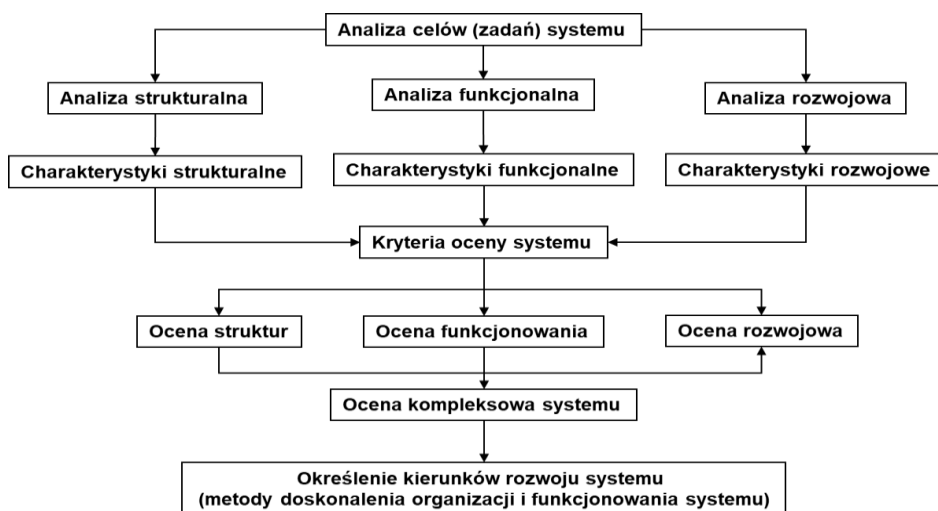
Przedmiotem badań analizy systemowej są systemy bezpieczeństwa w wymiarze militarnymi i niemilitarnym – ich funkcjonowanie na różnych poziomach organizacyjnych. Systemy te obejmują działanie instytucji o charakterze państwowym, rządowym, samorządowym i społecznym, sprzyjając tworzeniu podstaw do badań nad rozwojem. System bezpieczeństwa rozpatrywany jest na poziomie międzynarodowym i narodowym (państwa). Analiza systemowa jest metodą badania systemów, a model systemu to narzędzie służące do poznawania zachowania się systemu rzeczywistego. Systemy zaś są zjawiskiem powszechnym, otaczają nas, mogą być tak ogromne jak sam wszechświat lub tak małe jak pojedynczy atom. Początkowo zachowywały formę naturalną i pierwotną, wraz z pojawieniem się człowieka zaczęły zmieniać swój charakter z prostych aż do coraz bardziej złożonych, włącznie z systemami sztucznymi – *man made systems* (ang). Naukowcy dopiero niedawno zdali sobie sprawę ze wspólnoty struktur, charakterystyk i procesów zachodzących w systemach, zarówno naturalnych, jak i sztucznych. Tę holistyczną jedność widać dopiero na wysokim poziomie abstrakcji wiedzy szczegółowej. Istotny w wariacie syntezy systemowej (innowacji) sam proces twórczego myślenia trzeba jeszcze podzielić na cztery istotne fazy:

- przygotowanie selektywnie wybranej informacji – baza danych i baza wiedzy,
- inkubacja rozwiązania problemu – świadoma lub nieświadoma, często bolesna i długa,
- iluminacja i znalezienie rozwiązania problemu,
- weryfikacja i sprawdzenie istotności rozwiązania.

Oszacowanie istotności rozwiązania (ewaluacja) może przebiegać według kryteriów: nowości, prawidłowości zaspokojenia potrzeby, przewagi nad rozwiązaniami poprzednimi, elegancji, liczącego się wkładu w bazę wiedzę i technologii, kosztów, bezpieczeństwa, itp.

Heurystyczna rola analizy systemowej objawia się w procesie diagnozy systemu na etapie zastosowania analizy strukturalnej, funkcjonalnej i rozwojowej. Jest to proces budowy charakterystyk dla

identyfikowanych relacji w postaci cech: zauważalnych i ocenianych jakościowo i ilościowo, mierzalnych (stopień i natężenie cech wyraża się liczbowo w pewnej (przyjętej) skali lub pewnych (przyjętych) jednostkach miary oraz wartościowanych (pozytywnie lub negatywnie) w kategoriach użyteczności. Na rysunku 1 przedstawiono schemat modelowania systemowego.



**Rysunek 1. Ogólny schemat kompleksowego modelowania systemowego**

Źródło: opracowani własne.

Modele systemowe traktowane są dwójako jako:

1. Kategoria ontologiczna – system jest wtedy istniejącym bytem obiektywnie, danym w rzeczywistości. Systemowy model np. SBN, straży granicznej, polityki resortu jest ostatecznym rezultatem badawczym, obrazem istniejącego obiektywnie systemu albo inaczej opisem zjawisk i procesów. Może on być fałszywy lub prawdziwy, podlega operacjom sprawdzającym.

2. Kategoria metodologiczna – system jest wtedy konstruktem badawczym, szczególnymi ramami pojęciowymi, w które ujęte zostają problematyczne zjawiska i procesy. Systemowy model jest narzędziem badawczym, zbiorem pojęć czy zmiennych stosowanych przy formułowaniu twierdzeń o zjawiskach i procesach zachodzących w systemie

poddawanym badaniu. Może być użyteczny lub bezużyteczny: podlega kryterium heurystycznej „płodności”, a nie kryterium prawdziwości.

Model systemowy generuje pewne twierdzenia, posiada zawsze określony zakres heurystycznej „płodności” i określony zakres restryktywności: sprzyja lub szkodzi formułowaniu twierdzeń, sam jednak twierdzeń nie zawiera. Takie rozumienie modelu systemowego oznacza, że nie można go uważać za model jedyny, wyłączny czy najlepszy. O wartości heurystycznej każdego modelu decyduje to, czy pytania, które są możliwe do sformułowania w jego ramach są ważne, interesujące i czy wydobywają istotę przedmiotu oraz czy na podstawie tych badań jest możliwe uzupełnienie teorii? W tabeli 3 zaprezentowano wartość heurystyczną modelu i rodzaj analizy.

Należy zauważyć, że określeniu heurystyka (grec. *heurisko* – *znajduję*) przypisywane jest znaczenie aktywności takich jak odkrywanie i tworzenie nowych rzeczy i zjawisk, rozwiązywanie problemów w sposób twórczy, wspieranie procesu tworzenia oraz rozwój cech z tym związanych, wykrywanie powiązań między faktami, samodzielne dochodzenie do prawdy, tworzenie hipotez. W praktyce oznacza grupę metod uproszczonego myślenia w strategiach poznawczych człowieka (np. heurystyka dostępności, reprezentatywności, zakotwiczenia i dostosowania). Pozwala na szybkie podejmowanie decyzji, niestety nie zawsze trafnych i często mylących w ocenach. Co istotne, zastosowanie metody heurystyki nie gwarantuje uzyskania najlepszego rozwiązania. Tę cechę niejako likwiduje analiza systemowa z aparatem optymalizującym. Heurystyka jako czynność badawcza przypisywana nauce wyraża umiejętność wykrywania nowych faktów oraz znajdowania związków między faktami, zwłaszcza z wykorzystaniem hipotez. Analiza systemowa zaś pozwala przekraczać granice dyscyplin. Jest eklektyczna w idei wykorzystania metod i narzędzi – dopuszcza stosowanie, zgodnie zresztą z ostatnimi światowymi trendami w nauce, doświadczeń z różnych dziedzin. W swoim założeniu pozwala na łączenie heterogenicznych stanowisk teoretycznych w celu dobrego poznania przedmiotu tak, by badany system wytworzyć lub optymalizować (organizacyjno-funkcjonalnie, legislacyjnie, parametrycznie itp.), a w konsekwencji, na podstawie uzyskanych wyników, tworzyć nową teorię.

Tabela 3. Rodzaj analizy – wartość heurystyczna modelu

| Istota analizy                                                                          | Rodzaj analizy                                  | Pytania badawcze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dotyczy systemu jako całości</b>                                                     | <b>Analiza makro-systemowa</b>                  | Jakie elementy należą do systemu?, jakie elementy należą do otoczenia? jakie jest kryterium przynależności do systemu – wyznaczanie granicy systemu?, jakie istnieją wyróżnialne podsystemy?, jakie są funkcje systemu w otoczeniu (wyjścia z systemu)?, w jaki sposób otoczenie oddziałuje na system (wejścia do systemu)?, jakie elementy są funkcjonalne a jakie dysfunkcjonalne dla systemu jako całości?, jakie elementy są najbardziej autonomiczne, to znaczy najmniej zależne do systemu?, jaki jest bilans funkcjonalności do dysfunkcjonalności elementów systemu?, jakie elementy stanowią najważniejsze czynniki zmian w systemie?                                                                            |
| <b>Dotyczy określonego podsystemu (np. system bezpieczeństwa, system partyjny itp.)</b> | <b>Analiza mezo-systemowa (średniego rzędu)</b> | Z jakimi podsystemami dany podsystem jest najmocniej/najsłabiej związany?, jakiego charakteru są to relacje?, jaka jest względna rola danego podsystemu w utrzymywaniu funkcjonowania systemu jako całości?, jaki jest stopień autonomii danego podsystemu?, jakie przyjąć kryteria ocenowe dla autonomii?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dotyczy elementu systemu (np. procesu podejmowania konkretnej decyzji)</b>           | <b>Analiza mikro-systemowa</b>                  | Z jakimi innymi elementami systemu dany element jest powiązany jakim charakterem relacji?, czy występują sprzężenia zwrotne ujemne/dodatnie?, jaki jest charakter oddziaływań: wzajemne, jednostronne, harmonijne, konfliktowe)?, jaki jest stopień autonomii elementu?, jakie są funkcje i dysfunkcje danego elementu w systemie?, jakie przyjąć kryteria cenowe?, jaki jest bilans funkcjonalności danego elementu w systemie?, jakie są alternatywne elementy, które mogą pełnić te same funkcje – powielać dysfunkcje?, czy działanie elementu jest modyfikowane za pośrednictwem sprzężenia zwrotnego przez rezultaty jego własnych działań?, jakie są pośredniczące elementy (ogniwa) w pętli sprzężenia zwrotnego? |

Źródło: opracowanie własne.

Istotnym czynnikiem w obszarze heurystyki jest kreatywność, polegająca na odpowiednim zintegrowaniu własnych umiejętności (wspomaganych poznanymi metodami) i inteligencji emocjonalnej oraz wyznawanych (obowiązujących) zasad w celu znalezienia drogi dotychczas nieznanej i stworzenia w ten sposób nowej wartości. Czynniki kreatywności korespondują z założeniami dla badań prowadzonych z wykorzystaniem analizy systemowej. Kreatywność w trakcie procesu badawczego wzmacniana jest dzięki zasadzie formułowania pytań w każdym jego etapie. Doskonałym odzwierciedleniem idei heurystyki może być starożytna chińska maksyma: „Osoba, która twierdzi, że coś nie może być zrobione nie powinna przeszkadzać tej, która właśnie to robi”. Konkluzją niech będzie tu podkreślenie różnicy między konstruowaniem a kreatywnością, polegającą na tym, że rzecz skonstruowaną można cenić dopiero, gdy jest gotowa, natomiast rzecz kreowaną ceni się zanim jeszcze powstanie. Ujmując to w sposób obrazowy, można stwierdzić, że kreowanie nie jest stacją, do której się jedzie, tylko sposobem podróżowania.

## Podsumowanie

Przedstawiona powyżej eksplikacja pozwala na sformułowanie wniosku, iż nie należy skupiać się na zagadnieniach statusu dyscyplin, a na zagadnieniach o charakterze epistemologicznym, czyli na czynnościach poznawczych i relacjach między wytworami tych czynności lub między obiektem / obiektami pozostającymi w relacjach zarówno bezpośrednich, jak i pośrednich czy mieszanych, zarówno bezpośrednich, jak i pośrednich. Nie można zatracić szerokiego, holistyczno-systemowego spojrzenia na przedmiot badań tak, by wykorzystać ich heurystyczne możliwości odkrywania. Warunkiem koniecznym dla stabilności systemu zgodnie z założeniami T. Parsonsa są:

- wzajemność oczekiwań,
- zazębianie się oczekiwań,
- wspólne wartości<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Zob. T. Parsons, *System społeczny*, tł. Michał Kaczmarczyk, Zakład Wydawniczy „Nomos”, Kraków 2009.

Podejście systemowe do badań bezpieczeństwa systemów winno opierać się na:

- koncentracji na oddziaływaniach między elementami systemów;
- badaniach efektów oddziaływań;
- spojrzeniu ogólnym;
- tworzeniu modeli i porównywaniu ich z rzeczywistością.

Wydaje się, że analiza systemowa oraz badania systemowe, dla których interdyscyplinarność jest naturalnym wyznacznikiem we wszystkich jej formach, stanowi wartościowe podejście, które może stać się narzędziem do „burzenia naukowych murów granicznych” i studiowania problemów naukowych w nowym kontekście. Za działanie celowe należy uznać zmianę podejścia wśród interesariuszy, bowiem w kraju mamy metodologów z zakresu analizy systemowej, natomiast niechętnie sięga się do ich wiedzy. Prawdopodobnie wynika to z niezrozumienia idei i sensu badań systemowych, jak i analizy systemowej. Nie bez znaczenia jest zapewne fakt, iż wymaga ona konkretnych badań empirycznych, wspartych twardymi analizami. Z przedstawionych powyżej rozważań i argumentów wynika, iż analiza systemowa przekracza ograniczenia wynikające z dyscyplinowego podejścia do problemów bezpieczeństwa, metod, instrumentów badawczych. Zapewnia holistyczno-systemowe spojrzenie na problem bezpieczeństwa, co może pozwolić na lepsze zrozumienie i badanie każdego zjawiska.

## Bibliografia

- Bertalanffy L., *Ogólna teoria systemów*, PWN, Warszawa 1984.
- Cempel C., *Podstawowe byty i idee teorii systemów - systemy, holony, ich własności*, [www.neur.am.put.poznan.pl](http://www.neur.am.put.poznan.pl), (data dostępu: 12.12.2017).
- Choi B.C., Pak A.W., *Multidisciplinarity, interdisciplinarity, and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 3. Discipline, inter-discipline distance, and selection of discipline*, „Clin Invest Med” 2008, DOI: 10.25011/cim.v31i1.3140, dostęp online: <https://pdfs.semanticscholar.org/7cc4/ac195c59a8fbbff463ad10f12167d9254bce.pdf>.



- Drabik K., *Bezpieczeństwo personalne i strukturalne w perspektywie filozoficznej*, [w:] K. Drabik (red.), *Natura bezpieczeństwa w perspektywie personalnej i strukturalnej*, AON, Warszawa 2013.
- Glen A., *Pojmowanie wyzwań, zagrożeń i ryzyka w bezpieczeństwie państwa*, *Bezpieczeństwo i technika pożarnicza*, Vol.49, iss. 1, 2018.
- Gospodarek T., *Aspekty złożoności i filozofii nauki w zarządzaniu*, Wydawnictwo Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012.
- Jarmoszko S., *O zainteresowaniu nauk społecznych fenomenem bezpieczeństwa*, [w:] S. Jarmoszko, C. Kalita, J. Maciejewski (red.), *Nauki społeczne wobec problemu bezpieczeństwa – wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo UPH, Siedlce 2016.
- Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1973.
- Kuczabski M., *Wojny hybrydowe jako wyzwanie bezpieczeństwa XXI wieku*, [w:] A. Mróz-Jagiello, M. Kuczabski (red.), *Epidemiologia i bezpieczeństwo CBRN Nauka Innowacje Implikacje praktyczne*, Epimilitaris, Ryn 2019.
- Paruch W., *Przeciwko utopii: Powrót do systemów bezpieczeństwa w badaniach współczesnych stosunków międzynarodowych*, [w:] *Bezpieczeństwo. Dyscyplina nauki wobec funkcjonowania państwa*, R. Skarżyński, E. Kużelewska (red.), Wydawca: Agencja Wydawnicza Ekopress, 2017.
- Persons T., *System społeczny*, tł. Michał Kaczmarczyk, Zakład Wydawniczy „Nomos”, Kraków 2009.
- Sienkiewicz P., *Analiza systemowa podstawy i zastosowanie*, Bellona, Warszawa 1994.
- Sienkiewicz P., *Metodologiczne problemy badania systemów bezpieczeństwa*, [w:] *Metodologia Badań bezpieczeństwa narodowego*, P. Sienkiewicz, H. Świeboda (red.), AON Warszawa 2010.
- Sienkiewicz P., *Metodyka kompleksowych badań bezpieczeństwa systemów*, AON Warszawa 2012.
- Sienkiewicz P., *W poszukiwaniu Golema*, KAW, Warszawa 1988.
- Szlachcic B., *Analiza ryzyka i zarządzania ryzykiem jako element systemu zarządzania kryzysowego w organizacji*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie, nr 103, 2014.
- Świeboda H., *Zagrożenia informacyjne bezpieczeństwa RP*. Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2009.

- Świeboda H., *Analiza systemowa w badaniu bezpieczeństwa*, Wyższa Szkoła Administracji Publicznej im. Stanisława Staszica w Białymstoku, Białystok, 2011, s. 119-135.
- Wiśniewski B., Jakubczak R., *Wyzwania, szanse, zagrożenia i ryzyko dla bezpieczeństwa RP o charakterze wewnętrznym*, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, 2016.
- Zawiła-Niedźwiecki J., *Metodyka analizy ryzyka w ochronie infrastruktury krytycznej państwa*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 65 (2014).