

NAUKA DLA ŻYCIA W STANIE ZMIAN I RYZYKA

EKOHUMANIZM: partnerskie współdziałanie dla dobra wspólnego/win-win – wszystkich ludzi (bogaty i biednych, społeczności wysokorozwiniętych i w rozwoju opóźnionych), ich następców oraz środowiska przyrodniczego – POWSZECHNIE WSPOMAGANE nauką i wysoką techniką oraz KULTURĄ INFORMACYJNĄ.

Streszczenie: W wyniku rewolucji naukowo-technicznej, w tym organizacyjnej, XX wieku, a także znacznego, wraz z tym, wzrostu zużywania zasobów życia – naturalnych i przyrodniczych – oraz liczebności ludzkiej populacji, światowa społeczność znalazła się w jakościowo nowej sytuacji: w Stanie Zmian i Ryzyka (SZiR). Towarzyszący temu radykalny wzrost tempa zmian w wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowaniach życia Człowieka, w połączeniu ze znacznym wzrostem organizacyjnej bezwładności, spowodował konieczność opanowania, z pomocą nauki, umiejętności wyprzedzającego nadchodzące zmiany w tych uwarunkowaniach podejmowania działań, względem nich, adaptacyjnych, Bez-względny brak możliwości w pełni skutecznego prognozowania tych zmian i skutków działań adaptacyjnych, powoduje ponadto konieczność budowy rezerw zasobów intelektualno-materialnych „na wszelki wypadek” – dla eliminowania zagrożeń odpowiednio wcześniej nie rozpoznanych lub będących skutkiem błędów adaptacyjnych.

SZiR stawia jakościowo nowe wymagania odnośnie metod i zakresu rozwoju nauki i, z jej pomocą – techniki. Szczególnym zadaniem staje się konieczność opanowania umiejętności eliminowania negatywnych konsekwencji coraz szybciej współcześnie – zwłaszcza wraz z rozwojem nauki i techniki – postępującej moralnej destrukcji form życia do niedawna poprawnych, lecz już niezgodnych z nowymi jego uwarunkowaniami¹.

¹ Moralna destrukcja formy życia: utrata przez dotąd zdolną do podtrzymywania życia jego formę (akcjologię ekonomikę, technikę, itp.) zdolności podtrzymywania z jej pomocą życia stosującego ją podmiotu na skutek zmiany uwarunkowań jego życia.

W świetle systemowych badań istoty kryzysu globalnego oraz uwarunkowań trwałego rozwoju (sustainable development) światowej społeczności istnieje konieczność dostosowania metod rozwoju społeczno-gospodarczego do jakościowo nowych wymogów życia wspomaganego wysoko rozwiniętą nauką i techniką. W świetle tych badań obecny kryzys jawi się jako kryzys strukturalny i cywilizacyjny. Jest on spowodowany niedostosowaniem światowej społeczności do życia w SZiR. Istotnym warunkiem jego przezwyciężenia jest radykalne zwiększenie informacyjnej sprawności oraz sztuczną inteligencją wspomaganą poznawczo-innowacyjnej aktywności twórczej. Wymaga to odrzucenia socjaldarwinistycznego egoizmu na rzecz ekohumanizmu.

Słowa kluczowe: ekohumanizm, darwinizm społeczny, kryzys, rozwój, prakseologia, cybernetyka rozwoju, monitoring dynamiczny, granice wzrostu, sprawność informacyjna.

1. WPROWADZENIE

Wiek XX szczególnie ujawnił – wraz z radykalnym przyspieszeniem – dynamikę procesu życia społeczno-gospodarczego światowej społeczności. Miały miejsce: – i nadal występują – potężny rozwój nauki i techniki, lecz także znaczny wzrost liczebności ludzkiej populacji. Towarzyszy temu bezwzględna degradacja środowiska przyrodniczego oraz wyczerpywanie aktualnie dostępnych źródeł zasobów naturalnych².

Towarzyszy temu również wzrost organizacyjnej bezwładności licznych naukowo-wytwórczych, finansowych oraz politycznych podmiotów życia społeczno-gospodarczego. O wielkości tej bezwładności m.in. świadczy, iż do tej pory Ludzkość – pomimo licznych wypowiedzi lub prognoz ostrzegawczych – nie przekształciła swych form życia w dostosowane do wymogów efektywnego stosowania wysoko rozwiniętej nauki i techniki, a wraz z tym, warunkujące jej trwały rozwój³. Dotąd nie **stworzyliśmy – niezbędnych w tym celu** - form życia i współżycia życzliwych środowisku, zarówno społecznemu, jak i przyrodniczemu.

² Patrz, m.in.: (Toffler 1970), (Meadows 1972, 1992, 2004), (Fey 2001), (UNEP Report 2011), (Randers 2012).

³ Wśród tych ostrzegawczych wypowiedzi m.in. sa: Jana Pawła II; *W ostatnich latach byliśmy świadkami (...) przełamania sztywnych podziałów świata na przeciwstawne bloki ideologiczne, polityczne i wojskowe (...) W tym samym jednak okresie inne zagrożenia osiągnęły poziom skrajnie niebezpieczny, co każe się obawiać „holokaustu ekologicznego”, będącego skutkiem lekkomyślnego niszczenia najważniejszych zasobów środowiska naturalnego i coraz liczniejszych ataków na życie ludzkie. (...) niepohamowany pęd nielicznej grupy uprzywilejowanych do przywłaszczenia sobie dóbr ziemi i do ich eksploatacji staje się przyczyną nowego rodzaju zimnej wojny, tym razem między Półno-*

Nie opanowaliśmy nowych form życia szczególnie zdolnych zapewniać dostęp do źródeł zasobów naturalnych. Nie zdołaliśmy także jak dotąd zwiększyć stopnia wykorzystywania tak licznego, aczkolwiek w znacznym stopniu wciąż biernego, potencjału intelektualnego Ludzkości. Nie poddaliśmy racjonalnej kontroli procesów demograficznych. Brak wiedzy o obronnych mechanizmach życiowo zagrożonych społeczności powoduje podejmowanie błędnych metod obrony wobec terroryzmu lub antykrzysowej integracji słabszych społeczności.

W efekcie braku wiedzy o istocie obecnego kryzysu i uwarunkowaniach trwałego rozwoju, nie potrafiliśmy jak dotąd opanować – niezbędnych dla uniknięcia globalnej katastrofy – metod stymulowania powszechnej, ekospołecznie użytecznej, zwłaszcza poznawczo-innowacyjnej, aktywności twórczej, przy równoczesnym eliminowaniu zbędnej aktywności innowacyjnej, w istocie destrukcyjnej.

W miejsce poszukiwania form ludzkiego życia adekwatnych do nowych – zwłaszcza naukowo-technicznych - uwarunkowań życia, zadawałamy się błędną diagnozą: jakoby przeludnienie Ziemi jest główną przyczyną globalnego kryzysu (Meadows 2009).

Celem poznania istoty globalnego kryzysu oraz uwarunkowań trwałego rozwoju światowej społeczności, została przeprowadzona przeze mnie, za pomocą modelu konceptualnego *System Życia*, analiza systemowa⁴. Fragmenty tego modelu oraz jej częściowe wyniki – dotyczące zwłaszcza nauki – poniżej przedstawiam.

W świetle tych systemowych badań główną przyczyną obecnego globalnego kryzysu jest niedostosowanie światowej społeczności do życia w jakościowo nowej sytuacji: w Stanie Zmian i Ryzyka (SZiR) i – w wyniku tego – patologiczne przekroczenie dwu granic jej wzrostu: inercyjnej i środowiskowej. Zatem

ca a Południem planety, między krajami wysoko uprzemysłowionymi, a ubogimi. (Jan Paweł II 1993).

Franciszka: W każdej epoce dziejów są budzący grozę „Herodowie” (patologiczne ośrodki władzy), którzy śmiercionośnie spiskują, sieją społeczne spustoszenie oraz redukują człowieczeństwo. Tragically, in every period of history there are ‘Herods’ who plot death, wreak havoc, and mar the countenance of men and women. (Francis 2013 a).

Kryzys finansów wynika z głębokiego kryzysu człowieczeństwa, wymuszeń patologicznej ekonomiki, która redukuje Człowieka do przedmiotu konsumpcji. Człowiek jest obecnie traktowany jak towar, który – gdy już zbędny – może być usunięty.

(...) The financial crisis (...) To be found in a profound human crisis (...) the Dictatorship of an economy which (...) reduces men and women to (...) consumption (...) human beings (...) are nowadays considered as consumer goods which can be used and thrown away (...). (Francis 2013b).

⁴ Zastosowany w tej analizie model *System Życia* omawiam m.in. w: (Michnowski 1090, 1994, 1995, 1996, 2006, 2002, 2004, 2006a, 2006b, 2006c, 2007, 2008), Wnioski z tej analizy przedstawiam także w innych moich publikacjach – patrz: Wykaz Wybranych Publikacji: <http://www.kte.psl.pl/wpubllm.htm>

dostosowanie metod poznawczo-innowacyjnych do wymogów życia w tej jakościowo nowej sytuacji oraz odpowiednie kierowania rozwojem nauki to istotne warunki uniknięcia globalnej katastrofy poprzez rozwojowe przekroczenie wyższych granic wzrostu.

2. PRZYDATNOŚĆ TEORII SYSTEMÓW

Stan Zmian i Ryzyka (SZiR) to taki stan życia Człowieka, gdy zmiany w wewnątrznych i zewnętrznych uwarunkowaniach jego życia zachodzą tak szybko, iż – uwzględniając bezwładność układów dostosowywanych – działania adaptacyjne względem tych zmian należy rozpoczynać z odpowiednim wyprzedzeniem. Czyli tak, aby proces dostosowawczy zakończyć wraz z pojawieniem się w praktyce tych nadchodzących uwarunkowań.

A zatem do życia w SZiR należy opanować umiejętność:

1. prognozowania zmian w uwarunkowaniach życia;
2. z odpowiednim wyprzedzeniem – ante factum – projektowania i podejmowania działań dostosowawczych;
3. optymalizowania tych działań;
4. testowania ich skutków;
5. korygowania post factum skutków działań dostosowawczych, w razie gdy ich efekty nie spełniają adaptacyjnych oczekiwań.

Zapowiedź kryzysu globalnego, jako skutku niedostosowania światowej społeczności do życia w SZiR, zawarta została w „Szoku przyszłości” A. Tofflera (Toffler 1970).

Teoretyczne podstawy życia w SZiR wypracował, wraz z nowoczesną cybernetyką, N. Wiener.⁵ Wykazał on w istocie skutki moralnej destrukcji dotąd poprawnie funkcjonujących systemów działania w następstwie zmiany zewnętrznych uwarunkowań ich skuteczności. Uzasadnił konieczność adekwatnych systemów informacyjnych jako warunku skutecznego sterowania dowolnym procesem.

Wiener szczególnie rozpoznał uwarunkowania konieczności, w sterowaniu inercyjnym procesem, dwu sprzężeń zwrotnych: zarówno tradycyjnego, post factum/feedback, jak i jakościowo nowego: ante factum/feedforward. Uzupełnił teorię informacji o zależność: informacja–entropia, wiążąc skutki rozwoju ze wzrostem poziomu informacji podlegającego rozwojowi układu. Wykazał zarazem dominującą rolę energii jako tworzywa umożliwiającego, za pomocą informacji, kształtowanie różnorodnych form struktur, warunkujących dany sposób funkcjonowania, zgodnych z nimi postaci organizacji. A zatem także koniecz-

⁵ Wcześniej cybernetyka została uznana za szczególne zadanie elit (Trentowski 1843).

ność dokonywania wspomnianej adaptacyjnej przebudowy tej struktury w razie zmian uwarunkowań funkcjonowania danej organizacji.

Możliwość wyeliminowania za pomocą nauki i techniki zagrożenia bezwzględnym deficytem zasobów naturalnych, w tym energii, wynika z prac W. Sedlaka i K. C. Bogdańskiego⁶.

Wcześniej jeszcze, niezbędną w sterowaniu procesem życia, wiedzę wypracował L. von Bertalanffy. Wykazał on współzależność tworzących m.in. globalny ekosystem – Ziemię, systemów życia: zdolnych do homeostazy, w tym obrony życia, systemów otwartych. Ich życie zależne jest od życia i odpowiedniej kondycji – stanowiących środowisko - innych systemów życia (Bertalanffy 1952, 1968).

Na konieczność dwuczłonowego homeostatu - układu adaptacyjnego sterowania procesem życia, składającego się z podukładu progresywnego i podukładu konserwatywnego, wskazał E. Laszlo (Laszlo 1972).

Zależność skuteczności działania homeostatu od sprawności informacyjnej systemu działania uświadomił M. Mazur (Mazur 1999).

Teoretyczną możliwość zwiększania poziomu informacji przekształcanego obiektu - systemu otwartego - kosztem importu negentropii z jego środowiska (czyli co najmniej względnej degradacji środowiska) wykazał w ramach teorii struktur dyssypatywnych I. Prigogine (Prigogine 1984). Z teorii tej wynika konieczność działań na rzecz dobra wspólnego. Zniszczenie życia środowiska tym importem musi doprowadzić do upadku tak egoistycznie funkcjonującego systemu życia.

Metodę poznawania istotnych właściwości obiektów lub procesów w postaci systemowej analizy, umożliwiającej m.in. oderwanie się od błędów w wyniku emocjonalnych obciążeń nowatorskiego wnioskowania, opracował J. W. Forrester⁷. Wypracował on także - wykorzystując ogólną teorię systemów L. von Bertalanffy'ego – metodę rozpoznawania symulacją komputerową skutków zmian w strukturze organizacji lub układu: organizacja-środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem jakości procesów informacyjnych oraz właściwości inercyjnych tego układu.

Ta symulacyjna metoda m.in. przyniosła wciąż aktualną ostrzegawczą – wobec możliwości globalnej katastrofy – prognozę w postaci Pierwszego Raportu dla Klubu Rzymskiego „Granice wzrostu” (Meadows 1972). Kolejne, potwierdzające poprzednią, prognozy ostrzegawcze jego autorów wniosły antykrzysowy aksjologiczny postulat: kooperacja i dobro wspólne/loving w miejsce braku wzajemnej empatii i śmiertelnej egoistycznej rywalizacji (Meadows 1992, 2004).

⁶ Patrz: (Sedlak 1985), (Bogdański 1985).

⁷ Patrz: (Forrester 1961).

Rolę modelowania konceptualnego, jako sposobu dostępu do niezbędnej w SZiR wiedzy: co jest w funkcjonowaniu organizacji trwale lub okresowo – i w jakiej kolejności – niezmiennie, przedstawił A.P. Sage (Sage 1977).

Koncepcję modelowania konceptualnego w formie budowy teorii aksjomatycznej z wykorzystaniem, w postaci aksjomatów, wiedzy filozoficznej, wypracował J. M. Bocheński⁸. Metoda ta powinna być szczególnie przydatna w budowie, dotyczącej przyszłości, teorii rozwoju – nie poddającej się tradycyjnemu testowaniu.

Metodę „idealnego projektowania” rozwoju organizacji, z natury podlegającej nieuchronnym zmianom – stanowiącą w istocie podstawę z oporem (w polityce rozwoju społeczno-gospodarczego) wdrażanego wizyjnego programowania strategicznego/backcasting – opracował przed laty G. Nadler (Nadler 1987). Metoda ta uznaje konieczność dalekowzrocznych działań wieloetapowych, sukcesywnie kontrolowanych co do zgodności ich efektów działań częściowych z docelowym „wizyjnym” programem usprawniającej przebudowy⁹.

Niejako rozwinięciem powyższych teoretycznych dociekań poprawnego sterowania procesem życia społeczno-gospodarczego, z uwzględnieniem wiedzy dotyczącej roli struktury i systemów informacyjnych, była – zawarta w prakseologii T. Kotarbińskiego – „inwigilacyjna” koncepcja pośredniego sterowania ludzkimi zachowaniami z wykorzystaniem, przez sterującego, systemu dostępu do wiedzy o sposobie funkcjonowania obserwowanych, przez układ sterujący, jednostek lub organizacji. Odpowiednio – i zgodnie z istniejącymi aktualnie uwarunkowaniami – ukształtowana struktura sterowanej organizacji, w ramach której, podporządkowane osoby lub społeczności będą podlegać inwigilacji czystej, będą działały zgodnie z wolą sterującego. Uzupełnieniem tej sterowniczej metody jest możliwość wymuszania działań zalecanych przez sterującego i świadomość ze strony sterowanych co do „przykrych” konsekwencji w przypadku ich działań sterowniczo nie zalecanych (Kotarbiński 1982).

Taka metoda pośredniego sterowania formalnie samodzielnyimi działaniami będzie tak długo skuteczną, aż nie ulegną zmianie wewnętrzne lub zewnętrzne uwarunkowania funkcjonowania tak ukształtowanej organizacji. W przypadku zmian w tych uwarunkowaniach konieczna staje się odpowiednia przebudowa dotychczasowej struktury – dostosowująca do nowego stanu uwarunkowań funkcjonowania danej organizacji.

⁸ Koncepcję tę jej autor przedstawiał w latach 80. w Polskiej Telewizji.

⁹ Rozwinięcie tej metody, patrz: (Michnowski 2003). Wizję bezkryzysowego rozwoju przekształconą następnie w ONZ-owski program trwałego rozwoju (sustainable development) światowej społeczności zaproponował F. Capra (Capra 1982). Zaś wizyjny postulat osiągnięcia przez Człowieka – poprzez proces socjalizacji – stanu dojrzałości sformułował P. T. de Chardin (Chardin 1984).

Wystąpienie globalnego kryzysu świadczy, iż powyższy dorobek teoretyczny niestety nie został wykorzystany w kształtowaniu zdolności trwałego rozwoju światowej społeczności. W efekcie – coraz bardziej widoczne narastanie zagrożenia globalną katastrofą, jako skutkiem braku świadomości niezbędności, możliwości oraz uwarunkowań dostosowania światowej społeczności do SZiR.

Polityka rozwoju społeczno-gospodarczego światowej społeczności jest kształtowana głównie przez światowe elity realnej władzy. Lecz elity te, wspomagając się z natury wielką intuicją, w swych działaniach kierują się wspomaganiami ze strony niekonformistycznej części doradzającej im elity wiedzy. Stąd wielkie współcześnie zadanie przed światem nauki, aby doprowadzić do wypracowania poprawnych antykryzysowych wniosków z zaakceptowanej przez elity realnej władzy przedkładanej teorii trwałego rozwoju. Bez tej wiedzy, i z jej pomocą dokonania odpowiedniej przemiany cywilizacyjnej, nie będzie można uniknąć globalnej katastrofy, w następstwie:

- wojny tajnej, cybernetycznej, Centrum contra Peryferie, opartej na błędnym założeniu, iż kryzys globalny jest skutkiem przeludnienia Ziemi¹⁰;
- jawnej, obronnej ze strony Peryferii, Trzeciej Wojny Światowej;
- eksplozji obronnego terroryzmu ze strony zagrożonych, jak powyżej, społeczności;
- wzajemnie wyniszczającego rewolucyjnego buntu społecznego;
- albo
- katastrofy ekologicznej lub kosmicznej.

3. MODEL SYSTEM ŻYCIA JAKO PODSTAWA ANTYKRYZYSOWEGO WNISKOWANIA

Postępujący kryzys globalny jest zwłaszcza skutkiem braku, zaakceptowanej przez świat nauki i polityki, teorii trwałego rozwoju. Jest ona niezbędna dla poprawnego dostosowania światowej społeczności do życia wspomaganego wysoko rozwiniętą nauką i techniką, czyli w SZiR.

Teoria ta powinna umożliwiać m.in. zastosowanie nadlerowskiej metody wizyjnego programowania strategicznego/backcasting w kształtowaniu trwale rozwojowych zdolności podtrzymywania życia gatunku *homo sapiens*.

Zarazem, uznając za poprawną Kotarbińskiego metodę pośredniego – inwigilacją czystą – sterowania samodzielnymi działaniami osób i organizacji, naturalnie podporządkowanych światowej elicie, teoria ta powinna umożliwiać, realnie zgodną z dalekosiężnym interesem tej elity, trwale antykryzysową, podtrzymującą rozwój, stopniową przebudowę światowych stosunków społecznych.

¹⁰ Patrz: (Forrester 1971/95), (Euronatur), (Meadows 2009).

Osiągnięcie powyższych rozwojowych celów stanowiło podstawę wypracowania przeze mnie omawianej cybernetycznej teorii trwałego rozwoju, której podstawę stanowi wspomniany model konceptualny rzeczywistości o nazwie *System Życia* (SŻ), Model ten ujmuje statyczne i dynamiczne właściwości oraz cechy strukturalne – traktowanych jako systemy życia (sż) – dowolnej postaci systemów: człowiek-technika-środowisko (SCTS), ich podsystemów, w tym zwłaszcza systemu: człowiek-technika (SCT), oraz nadsystemów (Lovelock 1979). W tym ujęciu środowisko/Ś jest także systemem życia (sż), który warunkuje życie SCT (Commoner 1972).

Systemowa analiza istoty obecnego kryzysu i uwarunkowań trwałego rozwoju – przeprowadzona za pomocą tego modelu – doprowadziła do sformułowania poniższych podstawowych wniosków dotyczących istoty kryzysu globalnego i uwarunkowań trwałego rozwoju, w tym sterowania rozwojem nauki i techniki zgodnie z wymogami SZiR.

Główną przyczyną obecnego kryzysu jest brak możliwości w ramach dominujących, egoistycznych, socjal-darwinistycznych stosunków społecznych, eliminowania negatywnych dla życia Człowieka – nieuchronnie coraz szybciej wraz z rozwojem nauki i techniki postępującej - moralnej destrukcji dotychczasowych form życia, już niezgodnych z nowymi jego uwarunkowaniami.

Dla przezwyciężenia obecnego kryzysu niezbędne jest zatem dostosowanie światowej społeczności do wymogów życia w SZiR.

Podstawowe informacyjne wymogi życia w SZiR przedstawiłem już powyżej. Dla ich uszczegółowienia omawiam poniżej pewne wybrane fragmenty modelu *System Życia*.

4. ROZWÓJ TRWAŁY JAKO OSIĄGANIE I PRZEKRACZANIE GRANIC WZROSTU SYSTEMU: CZŁOWIEK-TECHNIKA

Proces życia systemu; człowiek-technika (SCT) – jak i innych systemów życia – jest nieodwracalny.

Rozwój SCT, to ta część procesu jego życia, której towarzyszy – wraz ze wzrostem poziomu informacji SCT – wzrost jego jakości, w tym trwałości oraz jakości życia stanowiących go osób¹¹. Zaś rozwój trwały (sustainable development), to rozwój nie zakłócany okresowo kryzysami i krótkotrwałą budową, „na gruzach starych”, nowych form życia.

Warunkiem życia SCT, jest co najmniej względna degradacja - zasilającego sż zasobami życia – jego środowiska. Zarazem kolejnym warunkiem życia SCT jest – wymagająca zapewniania ultrastabilności – strukturalna jego zgodność ze środowiskiem/Ś (Ultrastability). Dążący do podtrzymywania życia SCT

¹¹ Konceptualną miarę zmian w jakości życia przedstawiam w: (Michnowski 2014b).

posiada homeostatyczną zdolność obrony życia własnego i środowiska, w tym kooperacji ze środowiskiem na rzecz wspólnego dobra.

Każdemu działaniu SCT towarzyszą zachodzące równocześnie dwa przeciwstawne, co do wpływu na proces życia, skutki – konstrukcji, negentropowy i destrukcji, entropowy, dotyczące zarówno SCT jak i środowiska.

Warunkiem rozwoju SCT jest jego wewnętrzna konstruktywność, czyli przewaga dotyczącej go konstrukcji nad destrukcją. Przy czym konstrukcja składa się z konstrukcji regenerującej, powielającej oraz innowacyjnej. Zas destrukcja – z destrukcji fizycznej i moralnej. Konstrukcja innowacyjna składa się z doskonalącej i nowatorskiej.

Zatem SCT w trakcie rozwoju może być początkowo albo wewnętrznie konstruktywny, zaś zewnętrznie destruktywny, albo – będąc dojrzałym – zarówno wewnętrznie jak i zewnętrznie konstruktywny. Odpowiednio środowisko, także system życia, może m.in. być – będąc w stanie rozwoju – wewnętrznie i zewnętrznie konstruktywne. Lecz gdy jego rozwój ulegnie zatrzymaniu, będzie ono początkowo zewnętrznie konstruktywne, zaś wewnętrznie destruktywne, a następnie – zmierzając już bezpośrednio do upadku – zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie destruktywne.

Stan niedojrzałości, czyli zewnętrznej destruktywności, SCT może zatem być utrzymywany tak długo, aż nie spowoduje to przejścia środowiska w poprzedzający jego upadek wstępnie regresywny stan zewnętrznej konstruktywności, przy wewnętrznej destruktywności. Pojawienie się przewagi natężenia zewnętrznej destrukcji SCT nad wewnętrzną konstrukcją środowiska/Ś oznacza wejście układu: SCTŚ w stan globalnego kryzysu.

W systemowym uproszczeniu system: człowiek-technika-środowisko (SCTŚ) można przedstawić jako układ składający się ze stanowiących SCT software'u, hardware'u, orgaware'u i homeostatu oraz środowiska/Ś składającego się z otoczenia bliższego i dalszego. Przy tym zarówno SCT, jak i środowisko/Ś to systemy życia (sz), zdolne do obrony życia i współdziałania na jego rzecz.

Software – to warunkująca życie SCT jego wiedza, w tym technologia i oprogramowanie IT.

Hardware – to stanowiący SCT ludzie i dysponowane przezeń środki techniczne. Przy niskim poziomie rozwoju SCT część ludzi, będąc traktowanymi przez elitę SCT przedmiotowo, stanowi w istocie jego technikę.

Orgware – to, szczególnie warunkujący sprawność informacyjną i skuteczność homeostazy - sposób powiązania elementów software'u i hardware'u w systemową, homeostatem SCT, sterowaną całość.

Homeostat – układ sterowania procesem życia SCT, którego podstawę stanowi zarówno podsystem informacyjny SCT, jak i adekwatna do aktualnych uwarunkowań życia jego aksjologia. A także dwa podukłady: progresywny i konserwatywny.

Otoczenie bliższe, to ta część środowiska SCT, która wymaga szczególnej troski ze strony SCT, gdyż może być zniszczona przez SCT, co byłoby równoznaczne z upadkiem życia SCT.

W trakcie rozwoju SCT software i hardware a także środowisko/Ś, ulegają ustawicznym zmianom. Natomiast dostosowujące do zmian w tych uwarunkowaniach życia sz zmiany orgware następują okresowo.

W SCT czynnikiem determinującym sposób funkcjonowania SCT jest orgware. Gdy jest on poprawnie, wyprzedzając względem przyszłych stanów software'u, hardware'u i środowiska ukształtowany, stanowi on stymulator rozwoju SCT. Zwiększając, poprawną przebudową, sprawność informacyjną SCT, orgware przyczynia się kolejno do rozwoju software'u, a następnie hardware'u, jak również do wspomagania życia środowiska.

Orgware niezgodny z aktualnym stanem software'u, hardware'u oraz środowiska/Ś staje się czynnikiem kryzysogennym.

Orgware w wyniku rozwoju software'u i hardware'u oraz zmian w środowisku/Ś ulega moralnej destrukcji. Stąd konieczność dla podtrzymania rozwoju SCT okresowej adekwatnej sukcesywnej jego przebudowy.

Uwzględniając inercję SCT, taka rozwojowa przebudowa orgware'u musi być odpowiednio wcześniej rozpoczynana.

Warunkiem rozwoju SCT jest wzrost ilości i jakości oraz stopnia zróżnicowania jego elementów, czyli software'u i hardware'u. Towarzyszy temu nieuchronnie wzrost inercji SCT, a także wzrost natężenia jego destrukcyjnych oddziaływań względem środowiska/Ś (importu negentropii).

Przy pewnym poziomie inercji SCT, a także tempa zmian środowiska/Ś, konieczne się staje wyprzedzające zmiany w środowisku/Ś dokonywanie adekwatnej przebudowy orgware'u.

Taka wyprzedzająca przebudowa winna być zgodna z logiką rozwoju SCT i SCTŚ, a zatem dokonywana metodą wizyjnego programowania strategicznego/backcasing.

W świetle modelu *system Życia*, rozwój SCT to zatem osiągnięcie i rozwojowe – poprzez poprawną przebudowę orgware'u – przekraczanie kolejnych granic jego wzrostu, czemu towarzyszy wzrost jego poziomu informacji¹².

Wśród podstawowych granic wzrostu SCT szczególne znaczenie mają dwie granice: inercyjna i środowiskowa.

Normalnie rozwijający się „młody/niedojrzały” SCT osiąga inercyjną granicę wzrostu bez powstrzymania rozwoju środowiska/Ś.

Osiągnięcie przez SCT inercyjnej granicy wzrostu jest równoznaczne z ukształtowaniem SZiR, a więc także (w przypadku nie dostosowania SCT do SZiR) moralnej destrukcji jako głównego kryzysogenego czynnika.

¹² Według W. Kunickiego, także proces ewolucji polegał na tworzeniu organizmów o coraz wyższym poziomie informacji – patrz: (Kunicki-Goldfinger 1976).

Rozwojowe przekroczenie inercyjnej granicy wzrostu nie oznacza zatem konieczności dokonania przemiany aksjologicznej mającej za cel ochronę, nadal będącego w stanie wewnętrznej i zewnętrznej konstruktywności, środowiska/Ś. Natomiast warunkiem rozwojowego przekroczenia inercyjnej granicy wzrostu jest radykalne zwiększenie natężenia poznawczo- innowacyjnej aktywności twórczej aktywnych ogniw SCT. Jest to konieczna dla stworzenia możliwości skutecznego w SZiR eliminowania negatywnych następstw moralnej destrukcji.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania prognozowania omawianych zmian oraz wyprzedzającego eliminowania ich następstw w postaci moralnej destrukcji, rozwojowe przekroczenie inercyjnej granicy wzrostu wymaga upodmiotowienia tej części, stanowiącej SCT, społeczności, która była dotąd przedmiotowo – jako technika – traktowana przez część w SCT dominującą – jego elitę. Wymaga ono także radykalnego usprawnienia dostępu do posiadanej już w SCTŚ wiedzy i techniki, warunkującej życia SCT w SZiR.

Uznając powyższy model rozwoju SCT oraz przyczyn globalnego kryzysu w układzie SCTŚ za poprawny, wynikają z jego zastosowania poniżej omówione podstawowe wnioski dotyczące antykryzysowego rozwoju nauki.

Natomiast osiągnięcie przez SCT środowiskowej granicy wzrostu jest równoznaczne z pojawieniem się stanu zagrożenia życia SCT na skutek zniszczenia otoczenia bliższego SCT. Zatem dla rozwojowego przekroczenia tej kolejnej, po inercyjnej, podstawowej granicy wzrostu, niezbędna jest radykalna przemiana aksjologiczna umożliwiająca ukształtowanie relacji symbiozy w układzie: SCT–środowisko/Ś.

5. NAUKOWE UWARUNKOWANIA ŻYCIA W STANIE ZMIAN I RYZYKA

Przyjmijmy, iż zagrożenia – sygnalizowane przytoczonymi powyżej ostrzegawczymi wypowiedziami i prognozami – są realne, a zatem iż światowa społeczność faktycznie znajduje się w (prowadzącym do totalnej katastrofy) stanie globalnego kryzysu.

Jego główną przyczyną jest – w świetle omawianej systemowej analizy – niedostosowanie światowych stosunków społeczno-gospodarczych/orgware'u do życia w Stanie Zmian i Ryzyka (SZiR). Światowa społeczność nie ukształtowała bowiem dotąd zdolności wyprzedzającego eliminowania negatywnych następstw moralnej destrukcji dotychczasowych form życia. Konsekwencją krótkowzroczności polityki stało się doprowadzenie do bezwzględnej degradacji środowiska przyrodniczego.

A zatem – nastąpiło patologiczne przekroczenie dwu granic wzrostu światowej społeczności: inercyjnej i środowiskowej.

Dla trwałego przezwyciężenia tak określonego kryzysu i ukształtowania zdolności rozwojowego przekraczania także ewentualnych kolejnych granic wzrostu, należałoby zatem podjąć w sferze nauki m.in. następujące działania:

1. poddać logicznemu testowaniu model *System Życia* oraz podstawowe wnioski analizy przeprowadzonej, za jego pomocą, dotyczące możliwości i podstawowych uwarunkowań ukształtowania zdolności trwałego rozwoju światowej społeczności (a więc czy ONZ-owska idea trwałego rozwoju/sustainable development, nie jest oxymoronem);
2. w przypadku uznania poprawności tego modelu – upowszechnić zarówno ten model, jak i wyprowadzone za jego pośrednictwem wnioski;
3. utworzyć Światowe Centrum Strategii Trwałego Rozwoju (ŚCSTR – światowej społeczności)¹³;
4. opracować w ŚCSTR - w ramach programowania strategicznego/backcasting – wizję światowej społeczności zdolnej zarówno do rozwojowego przekroczenia granic wzrostu: inercyjnej i środowiskowej, jak i dalszego kontynuowania jej rozwoju;
5. na powyższej podstawie opracować m.in. program zadań poznawczych dla sfery nauki, warunkujących realizację powyższej wizji;
6. zapewnić kadrową i finansową oraz organizacyjną zdolność realizowania, przez sferę nauki, powyższych zadań poznawczych, w tym budowy rezerw zasobów naukowych – „na wszelki wypadek”.

Jako wnioski testowane priorytetowo proponuję uznać:

1. nie ma bezwzględnego deficytu zasobów naturalnych;
2. istnieje możliwość ukształtowania relacji symbiozy w układzie: Człowiek-Przyroda;
3. istnieje możliwość przewyższania pozytywnymi negatywnych dla środowiska konsekwencji ludzkich działań (Heller 1980);
4. czym wyższy poziom rozwoju nauki i techniki, tym większe natężenie moralnej destrukcji (dotychczasowych form życia, (a zatem, tym większy, sztuczną inteligencją wspomagany, potencjał intelektualny i etyczny Ludzkości jest niezbędny dla eliminowania takich negatywnych następstw niezbędnego w SZiR rozwoju nauki i techniki);
5. czym większa organizacyjna inercja oraz większe natężenie tempa zmian w uwarunkowaniach życia, tym większa sprawność informacyjna i elastyczność oraz większy poziom rezerw zasobów materialno-intelektualnych są niezbędne, dla eliminowania zagrożeń, które nie zostały w odpowiednim czasie rozpoznane lub poprawnie przezwyciężone;

¹³ Patrz m.in. (List 2011).

6. poprzez powszechne upodmiotowienie, w tym upodmiotowienie – umożliwiające substytucję kreatywnością intelektualną, kreatywności naturalnej – słabszej części światowej społeczności, istnieje możliwość ograniczenia i zrjonalizowania przyrostu demograficznego, traktując zarazem ten przyrost jako naturalną aktywność obronną (podobnie jak i obronny terroryzm) słabszych społeczności.

Kolejne – wymagające testowania – strategiczne wnioski z omawianej analizy, dotyczą konieczności:

- a. uznania, iż występuje aktualnie: brak wiedzy, czasu, oraz woli politycznej, jak również poprawnej aksjologii, niezbędnych dla dostosowania światowej społeczności do SZiR;
- b. zastąpienia śmiercionośnej rywalizacji globalną ekohumanistyczną kooperacją;
- c. zmiany systemu ekonomicznego na oparty na kompleksowym rachunku korzyści i kosztów gospodarowania, dalekowzrocznie ujmującym społeczne i przyrodnicze jego składniki, oraz preferujący, na zasadzie sprawiedliwości ekospołecznej, ekospołecznie użyteczną aktywność poznawczo-innowacyjną;
- d. utworzenia powszechnie dostępnego światowego systemu wiedzy o kompleksowych, w tym dalekosiężnych, skutkach ludzkich zamierzeń i dokonania, oraz innych zmianach w uwarunkowaniach życia¹⁴;
- e. radykalnego wzmocnienia homeostatu światowej społeczności poprzez ekohumanistyczną przemianę aksjologiczną, oraz zintegrowanie światowej elity realnej władzy oraz uzupełnienie zdolności homeostatycznych światowej społeczności powszechnej, również ekohumanistyczną, świadomością, w tym mądrością¹⁵;
- f. uspołecznienia wiedzy warunkującej podtrzymywanie rozwoju, w tym eliminowanie nadchodzących zagrożeń dla życia gatunku homo sapiens.

W przypadku falsyfikacji powyższych strategicznych wniosków – w istocie negującej możliwość osiągnięcia zdolności trwałego rozwoju światowej społeczności – nieuchronna będzie trwała zmiana celów geopolitycznej strategii światowych mocarstw. W miejsce dotychczasowego ich imperialnego dążenia do zwiększania ilości podporządkowanych im słabszych społeczności – głównie celem powiększania potencjałów: pracy oraz obronno-wojennego, a także zawłaszczania posiadanych przez te słabsze społeczności źródeł zasobów naturalnych – pojawi się dalekosiężna strategia eliminacji konkurentów do źródeł deficytowych zasobów naturalnych oraz „czystej wody i powietrza”. Jej zadaniem

¹⁴ Wg J. W. Forrestera, poziom rozwoju komputerowo symulacyjnych metod wspomagania polityki jest na poziomie na jakim była medycyna sto lat temu.(Forrester 2007).

¹⁵ Mądrość niezbędna w SZiR – patrz: (Michnowski 2014a).

dodatkowym byłoby zmniejszenie tempa zmian w uwarunkowaniach życia społeczności tak preferowanych w takiej nowoczesnej – społecznie neodarwinistycznej – „walce o byt”.

Zatem kolejnym wnioskiem, którego realizacja powinna ułatwić odrzucenie tej drugiej, „eliminacyjnej”, metody przewycięzania globalnego kryzysu, powinna być nieco zmodyfikowana prakseologiczna metoda inwigilacji czystej ery SZiR. Mianowicie, obecnie stosowane metody czystej inwigilacji, w postaci powszechnych podsłuchów i monitoringu aktywności indywidualnej i organizacyjnej, powinny być docelowo przekształcone w postać powszechnie dostępnych wyników – sukcesywnie prowadzonego globalnie i lokalnie – kompleksowego monitoringu dynamicznego.

6. MONITORING DYNAMICZNY – DLA ROZWOJOWEGO PRZEKROCZENIA GRANIC WZROSTU

Monitoring dynamiczny procesu życia danej społeczności to przetwarzanie metodą symulacji komputerowej danych statystycznych odwzorowujących przebieg tego procesu, oraz zmienny stan jej środowiska, w prognozę dalszego przebiegu tego procesu przy założeniu, iż nie będą podejmowane żadne nowe działania interweniujące w ten przebieg.

Taki monitoring dynamiczny powinien szczególnie informować o zmianie w poziomie jakości życia osób stanowiących monitorowaną społeczność, oraz – zwłaszcza negatywnych – czynnikach taką zmianę powodujących. Odzworowany takim monitoringiem okres, w którym następuje wzrost tej jakości, oznacza występowanie pożądanego stanu rozwoju danej społeczności. Zaś spowolnienie tempa tego wzrostu oznacza zbliżanie się do granic wzrostu i konieczność podjęcia działań na rzecz przebudowy warunkującej rozwojowe przekroczenie tej nadchodzącej granicy wzrostu.

Natomiast zatrzymanie wzrostu jakości życia oznacza osiągnięcie tej granicy, a zatem konieczność zakończenia przebudowy orgware'u lub homeostatu, jako warunku podtrzymania rozwoju danej społeczności. W przypadku nie dokonania takiej modernizacji społeczność ta wejdzie w kryzys, oznaczający się spadkiem omawianego poziomu jakości życia.

Jak już wspominałem, poprawnie nowo ukształtowany orgware stymuluje rozwojową aktywność osób i ogniwi stanowiących daną społeczność. Ukazane takim monitoringiem pojawienia się spowolnienia tempa wzrostu jakości życia ostrzegawczo sygnalizuje konieczność podjęcia działań dla podtrzymania rozwoju poprzez ukształtowanie nowej formy orgware'u tej społeczności lub dokonanie odpowiedniej przebudowy jej homeostatu, w tym dominującej aksjologii. A być może także – konieczność dokonania odpowiedniej zmiany w stanie środowiska.

Podjęcie budowy niezbędnego w SZiR dynamicznego monitoringu powinno mieć miejsce zarówno na poziomie globalnym, jak i poziomach lokal-

nych. Spowoduje ono utworzenie „mapy białych plam” braków wiedzy niezbędnej w realizacji takiego monitoringu. W okresie początkowym „plamy” te będą musiały być „wypełniane” intuicyjnie pozyskiwaną wiedzą ekspertów.

Opanowanie umiejętności prowadzenia tego monitoringu umożliwi ponadto projektowanie metodami symulacji komputerowej działań dla rozwojowego przekraczania kolejnych granic wzrostu, w tym zapobiegania prognozowanym zagrożeniom.

Monitoring dynamiczny syntetyzuje różnorodne procesy przebiegające silnie nieliniowo, w tym wykładniczo, chaotycznie, katastroficznie. Stąd konieczność sukcesywnego testowania aktualności – wykorzystywanej w tym monitoringu lub w innych badaniach symulacyjnych – wiedzy naukowo-technicznej. Trzeba mianowicie uwzględniać, iż zmiany w środowisku mogą powodować inne, aniżeli wcześniej poznane właściwości i skutki danego procesu.

Dla przykładu, zmiany w środowisku w postaci innych aniżeli poprzednio: materiałów budowlanych, smogu elektromagnetycznego, składników żywności, czy trybu życia, mogą powodować, iż procedury wypracowane w poprzednich warunkach, mogą w nowej sytuacji stać się nieskuteczne, a nawet szkodliwe.

1. ZAKOŃCZENIE

Niedostosowanie do życia w Stanie Zmian i Ryzyka (SZiR) to główna przyczyna globalnego kryzysu. Jego rozpoznanie i trwałe przezwyciężenie wymaga szczególnie wielkiego poznawczo-innowacyjnego wkładu zarówno świata nauki, jak i szerokich rzesz podmiotowo traktowanych ludzi. Niezbędne jest uznanie konieczności i możliwości ukształtowania zdolności trwałego rozwoju światowej społeczności. Istotnym tego warunkiem jest pilne ekohumanistyczne współdziałanie społeczności i ich elit – w miejsce egoistycznej rywalizacji. Rozwojowe przekroczenie obu omówionych powyżej granic wzrostu: inercyjnej i środowiskowej, wymaga nie tylko wzajemnego wzbogacenia się już posiadaną, a zazwyczaj jak dotąd odrębnie wykorzystywaną, wiedzą, lecz ponadto sukcesywnego pozyskiwania wiedzy nowej, niezbędnej dla skutecznego eliminowania negatywnych konsekwencji głównego czynnika kryzysu: moralnej destrukcji form życia do niedawna poprawnych, lecz w nowych warunkach środowiskowych już nieskutecznych lub szkodliwych. Dla spełnienia tych jakościowo nowych w SZiR wymogów życia konieczne jest intensywne aktywizowanie i powiększanie potencjału intelektualnego, w tym poznawczo-innowacyjnego, światowej społeczności, wspomaganej sztuczną inteligencją.

SZiR szczególnie wymusza odpowiednie stymulowanie i kierowanie rozwojem nauki i za jej pośrednictwem techniki. Opanowanie prognozowania zmian w uwarunkowaniach życia, monitoringu dynamicznego oraz innych metod symulacji komputerowej projektowanych zmian w formach życia, przyczyni

się radykalnie do zwiększenia efektywności rozwoju nauki, jej adekwatności do realnych ludzkich potrzeb.

SZiR nakłada zatem szczególnie odpowiedzialne zadania na niekonformistyczną część elity wiedzy, doradzającej elicie realnej władzy. Jej poznawcza aktywność to podstawa poprawnego działania progresywnego podukładu sterowania procesem życia i rozwoju światowej i lokalnych społeczności. Aktywność ta jest istotnym warunkiem trwałego przezwyciężenia globalnego kryzysu, poprzez ukształtowanie i utrzymywanie zdolności trwałego rozwoju.

Bibliografia

- Bertalanffy L. von 1952, *Problems of Life*, Harper, New York.
- Bertalanffy L. von 1968, *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziler.
- Bogdański K. 1985, *Studium nad regulonami (Regulons Theory)*, Siedlce.
- Capra F. 1982, *The Turning Point*, Bantam Books.
- Chardin P. T. de 1984. *Człowiek (Human)*, Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa.
- Commoner B. 1972, *Closing Circle : Nature, Man, and Technology*. Jonathan Cape Ltd.
- Euronatur, *Interview with Dennis L. Meadows*: [http://www.euronatur.org/ Interview_Dennis_Meadows.dennismeadows_en.0.html](http://www.euronatur.org/Interview_Dennis_Meadows.dennismeadows_en.0.html)
- Fey W. R., Lam A. C. W. 2001, *The Bridge To Humanity's Future: A System Dynamics Perspective on the Environmental Crisis and its Resolution*. http://www.systemdynamics.org/conferences/2001/papers/Fey_1.pdf.
- Forrester J. W. 1961, *Industrial Dynamics*.
- Forrester J. W. 1971/95, *Counterintuitive behavior of social systems*.
- Forrester J. W. 2007, *System Dynamics – the Next Fifty Years* Proceedings of the 2007 International Conference of the System Dynamics Society. Boston, MA, The System Dynamics Society.
- Francis 2013a, Inauguration Homily of Pope Francis, March 19, 2013.
- Francis 2013b, Pope to New Ambassadors: Financial Crisis Rooted in Rejection of Thics, Vatican City, 16 May 2013 (VIS).
- Heller M., Lubański M., Ślaga Sz. W. 1980, *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki. Wstęp do filozofii przyrody*. ATK, Warszawa.
- Jan Paweł II 1993, Dialog między nauką a wiarą, Wizyta w międzynarodowym centrum naukowym im. Ettore Majorany, 8 maja 1993 r., *L'Ossevatore Romano* (wyd. polskie), nr 7.
- Kotarbiński T. 1982, *Traktat o dobrej robocie (Praxiology. An introduction to the sciences of efficient action)*, Ossolineum, Wrocław.
- Kunicki-Goldfinger W. 1976, *Dziedzictwo i przyszłość (Heritage and future)*, PWN, Warszawa.

- Laszlo E. 1972, *Introduction to System Philosophy: Towards a New Paradigm of Contemporary Thought* – N.-Y.: Cordon and Breach.
- List Stowarzyszenia Forum Społeczeństwo Innowacyjne Trwałego Rozwoju do Prezydenta RP Bronisława Komorowskiego, [W:] [w:] *Przyszłość. Świat-Europa-Polska*, Biuletyn Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, Nr 2/2011:
<http://www.pte.pl/pliki/2/12/ListKPrp.pdf>
<http://www.pte.pl/pliki/2/12/Informacyjneuwarunkowania.pdf>
- Lovelock J., 1979, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press.
- Mazur M. 1999, *Cybernetyka i charakter*, Warszawa.
- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. W. 1972, *Limits to Growth*, Universe Books, New York.
- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J. 1992, *Beyond the Limits, Global Collapse or a Sustainable Future*, Earthscan, London.
- Meadows D. H., Randers J., Meadows D. L., 2004, *Limits to Growth, The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing Company, Vermont.
- Meadows D. L. 2009, Interview with US Economist Dennis Meadows: ‘Copenhagen Is About Doing As Little As Possible’, *Spiegel Online International*, 12/09/2009.
<http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,666175,00.html>.
- Michnowski L. 2003, *Analiza zmienności w kształtowaniu strategii trwałego rozwoju (sustainable development) (Changes analysis in shaping sustainable strategy)*, [w:] *Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, (red. Artur Pawłowski), Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk, vol. 16, Lublin 2003: <http://www.kte.psl.pl/analizazmienosci.pdf>.
- Michnowski L. 2004, *HOW TO AVOID THE GLOBAL CATASTROPHE? The Information Basis for Sustainable Development Policy and Economy*, w materiałach konferencji nt: *Collegiality a harmony that achieves consensus on the issues*, zorganizowanej przez System Dynamics Society w Oxfordzie, Wlk. Brytania, w dniach 25-29 lipca 2004 r.: <http://www.kte.psl.pl/howtoavoid.pdf>.
- Michnowski L. 2006a, *World – Grid Type, Continuously Under-development – System Dynamics for Sustainable Development of the World Society*, w materiałach konferencji nt: Nijmegen System Dynamics Conference 2006: <http://www.kte.psl.pl/Nijmegen-bn.pdf>.
- Michnowski L. 2006b, *Społeczeństwo przyszłości a trwałe rozwój Cybernetyczne spojrzenie na przyszłość świata.*, Polska Akademia Nauk, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus”, Warszawa 2006.
- Michnowski L. 2006c, *Worldwide Sustainable Development Information System as a Precondition for Implementation of the United Nations Goals –*

- extended paper presentation during plenary session of Ifisi World Forum on Ict Strategies and Investments, in Marrakech, Morocco, 1-3 March 2006:
- Michnowski L. 2007, *Eco-Humanism and Popular System Dynamics as Preconditions for Sustainable Development*, [in:]: *Solidarity, Sustainability, and Non-Violence (SSNV) Research Newsletter*, Vol. 3, No. 11, November. 2007: <http://pelicanweb.org/solisustv03n11michnowski.html>. a także: *Problemy ekorozwoju – Problems of Sustainable Development*, 2008, vol. 3, No 2, str. 31-50: <http://ekorozwoj.pol.lublin.pl/no6/d.pdf>.
- Michnowski L. 2008, *Ecohumanism as a Developmental Crossing*, [w:] Sri Sadguru Sainathaya Namah, *Transformative Pathways Attainable Utopias*, (red. Sangeeta Sharma), Jaipur, India, 2008: <http://www.kte.psl.pl/Indie.pdf>.
- Michnowski L. 2009a, *Ecohumanism as a Developmental Crossing (with Supplement)*, [in:] *The PelicanWeb's Journal of Sustainable Development, Research Digest on Integral Human Development, Spirituality, Solidarity, Sustainability, Democracy, Technology, Nonviolence*, Vol. 5, No. 10, October 2009: <http://pelicanweb.org/solisustv05n10page2michnowski2.html>
- Michnowski L. 2009b, *Wiedza o przyszłości w przewyżczeniu globalnego kryzysu*, [w:] *Przyszłość. Świat-Europa-Polska*, Biuletyn Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, Nr 2/2009: <http://www.kte.psl.pl/Wiedzaoprzyszlosci.pdf>.
- Michnowski L. 2009c, *To Overcome the Global Crisis (Towards Sustainable Development Policy and Economy), Appeal to the Leaders of the UN and G20*: <http://www.kte.psl.pl/ung20footnotes.htm>, [w:] *The Club of Rome, European Support Centre*: <http://clubofrome.at/news/newsflash68.html>, oraz *„Europe's World”*, 3/9/2009: <http://tinyurl.com/mlhynz>.
- Michnowski L. 2010, *Global Governance and Information for the World Society's Sustainable Development, Dialogue and Universalism* No. 11-12/2010, tekst opublikowany m.in. [w:] *The Club of Rome, European Support Centre*: http://www.kte.psl.pl/LM-DIALOGUE%20AND%20UNIVERSALISM-AK_1.pdf.
- Michnowski L. 2011, *Kryzys globalny: integracja działań dla wspólnego dobra*, Res Humana, Humanizm, Racjonalizm, Kultura świecka, 2011, nr 4/11. <http://www.kte.psl.pl/Kryzys%20globalny%20Res%20Humana%20nr%204%202011.pdf>
- Michnowski L. 2013, *Ekohumanizm w przewyżczeniu globalnego kryzysu*, (wyd. II) Episteme 108, UKSW, Warszawa-Łomża 2013.

- Michnowski L. 2014a, *Kształtowanie powszechnej mądrości*, przyszłość. Świat-Europa-Polska, Biuletyn Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, Nr 1/2014.
- Michnowski L. 2014b, *Wzrost gospodarczy a ekohumanistyczne kształtowanie jakości życia (Ujęcie cybernetyczne)*, Transformacje (tekst przyjęty do druku w nr, lipcowym 2014).
- Nadler G. 1967, *Work Systems Design: the IDEALS concept*, Illinois. nef 2010,
- Prigogine I., Stengers I. 1984, *Order Out of Chaos*, A Bantan Book.
- Randers J., 2012, *2052 - A Global Forecast for the Next 40 Years, A Report for the Club of Rome, 2012*
- Sage A. P. 1977, *Methodology for Large- Scale Systems*, MCGrew-Hill Book Company, New York.
- Sedlak W. 1985, *Życie jest światłem*, IW PAX, Warszawa.
- Toffler A. 1970, *Future Shock*, Random Mouse.
- Trentowski B. 1843, *Stosunek filozofii do cybernetyki, czyli sztuki rządzenia narodem*. J. K. Żupański, Poznań.
- Ultrastability, *Principia Cybernetica Web*: <http://pespmc1.vub.ac.be/ASC/ULTRASTABIL.html>.
- UNEP Report 2011, *Humanity Can and Must Do More with Less*.
- Wiener N. 1961, *Cybernetyka i społeczeństwo*, Warszawa.
- Wiener N. 1948, *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris, France: Librairie Hermann & Cie, and Cambridge, MA: MIT Press.Cambridge.
- Wiener N. 1971, *Cybernetyka czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*, PWN, Warszawa.