

Holistyczna analiza fizycznej natury demokracji i terroryzmu

Autor tekstu: **Kazimierz i Domenika B. Turkiewicz**

The 15th International Conference On System Research, Informatics and Cybernetics, 28 lipca-2 sierpnia 2003, Baden-Baden, Germany

Najczęściej demokracja jest definiowana jako system polityczny, w którym rząd jest wybierany przez ludzi i reprezentuje ludzi (the Macquarie Dictionary, 1997). Ta definicja jednak dotyczy tylko politycznych procesów i koncentruje się na wyborze reprezentantów, który może, lecz nie musi być istotnym elementem demokracji. W rzeczywistości pojęcie demokracji jest potocznie również używane do scharakteryzowania innych procesów społecznych, jak na przykład ekonomicznych, religijnych i ekologicznych, i w tych przypadkach rozumienie tego pojęcia jest całkowicie niejednoznaczne.

Praca ta ma na celu zaprezentowanie precyzyjnej analizy pojęcia demokracji jako ogólnej formy funkcjonowania naturalnych procesów, która może być zastosowana do wszystkich procesów społecznych. Jest to możliwe tylko poprzez użycie fizycznych modeli w kontekście struktury zdania warunkowego, jako naturalnego modelu dowolnego zjawiska. Ta nowa analiza rozwija ideę Ludwiga Wittgenstein'a dotyczącą związków między językiem, myślą, rzeczywistością i rolą języka w nauce. W celu lepszego zilustrowania funkcjonowania demokratycznych procesów społecznych prezentujemy unikalną perspektywę terroryzmu poprzez zestawienie go z demokracją.

Wprowadzenie

Wzrost jest najbardziej podstawowym i syntetycznym ruchem lub zmianą każdego systemu, ponieważ każdy ruch i zmianę można scharakteryzować poprzez wzrost wartości ich parametrów. Pojęcie 'wzrost' powinno być interpretowane jako zwiększanie lub zmniejszanie wartości parametru. Możemy rozróżnić następujące dwa rodzaje wzrostu: 1) monotoniczny i 2) cykliczny, który może być regularny lub nieregularny. Ta klasyfikacja jest zgodna z teorią sterowania, która wyróżnia następujące rodzaje sterowania: 1) monotoniczne zbieżne i rozbieżne oraz 2) cyklicznie zbieżne i rozbieżne.

Matematyczne funkcje są najbardziej syntetycznymi modelami wzrostu: funkcja $f(t)=a=const$ jest modelem abstrakcyjnego stałego systemu. Liniowa funkcja $f(t)=at+b$ jest najprostszym modelem monotonicznego zwiększania ($a>0$) i zmniejszania ($a<0$) oraz funkcja $f(t)=\sin(\omega t+\varphi)$ jest modelem regularnych cyklicznych zmian, które nazywamy harmonicznymi procesami. Ta ostatnia funkcja należy do zbioru funkcji $f(t)=f_0\alpha f_1(t)\sin[\omega(t)t+\varphi]$, które opisują różne procesy cykliczne, jak na przykład cyklicznie zbieżne i rozbieżne lub na przemian zbieżne i rozbieżne w zależności od funkcji $f_1(t)$ oraz ich cykle mogą być regularne lub nieregularne w zależności od funkcji $\omega(t)$.

Zgodnie z naszymi analizami struktury zdania warunkowego (Turkiewicz, Turkiewicz, 2002), zakładamy, że wszystkie zmiany i każdy wzrost dokonuje się w relacji podmiot-przedmiot, w której podmiot charakteryzuje się zdolnościami dokonywania zmian i jest modelowany albo opisywany przez wielkość siły 'F', natomiast przedmiot posiada zdolności bycia zmienianym i jest modelowany poprzez wielkość zmian 'q' odpowiedniego parametru przedmiotu. Te założenia prowadzą do wniosku, że najbardziej istotną i podstawową charakterystyką relacji podmiot-przedmiot jest energia i sztywność funkcji $F(q)$ i/lub $q(F)$. Elementarny przyrost energii jest iloczynem $dE=dFdq$ dla jedno-wymiarowych przestrzeni siły i zmiany. Natomiast sztywność jest wyrażona przez dwie pochodne $IR_F=dF/dq$ lub $IR_q=dq/dF$, które odzwierciedlają zjawisko dualności funkcjonowania materii i różnych systemów (Turkiewicz, Turkiewicz, 2003). Dla dF/dq , działająca siła 'F' powoduje wzrost ciśnienia w systemie, a dla dq/dF , siła mniejsza to ciśnienie. W tym świetle sztywność jest intensywną, a energia jest ekstensywną charakterystyką relacji podmiot-przedmiot. Lecz dla złożonych systemów wprowadza się dodatkowy ekstensywny czynnik, który opisuje odpowiednie wymiary lub przestrzeń związane z odpowiednią relacją podmiot-przedmiot. Ten czynnik oznaczamy przez 'n', i poprzednie wyrażenia mogą przyjąć następujące formy $dE=ndFdq$, $IR_F=ndF/dq$ i $IR_q=ndq/dF$. Rozwinięcia tych modeli prowadzą do opisu bardzo różnorodnych procesów i

zmian, jak na przykład szczegółowe modele procesów: mechanicznych, cieplnych, elektrycznych, ekonomicznych i wiele innych. Podobnie w odniesieniu do nauk społecznych relacja podmiot-przedmiot syntetycznie opisuje takie zjawiska, jak rodzina, organizacja, społeczeństwo, pomoc, współpraca, praca, dyskryminacja, inwazja, wojna i wiele innych (Turkiewicz, Turkiewicz, 2003).

Szczególnym rozwinięciem relacji podmiot-przedmiot jest pojęcie pole sił, które jest tworzone przez odpowiednio dwa współzależne ale między sobą różniące się bieguny. Jednym z najważniejszych pól społecznej siły jest ekonomia, bez której społeczeństwo nie może istnieć. Pole to posiada dwa bieguny w formie warstw najbogatszych i najbiedniejszych ludzi. Najbardziej istotnym parametrem tego pola jest różnica między biegunami, która formuje siłę odpowiednio oddziałyującą na każdy element znajdujący się w polu. Im większa jest ta siła, tym bardziej intensywne i agresywne są procesy, oraz odwrotnie. Jednak, zarówno zbyt silna, jak i zbyt słaba siła, co ściśle koresponduje z intensywnością społecznych procesów, prowadzi do zniszczenia społeczeństwa (Turkiewicz, Turkiewicz, 2001).

Ta ostatnia cecha wynika z faktu, że absolutna wartość energii charakteryzująca relację podmiot-przedmiot $\{F, q\}$ jest ograniczona, i musi być z jednej strony większa od zera $E = \text{Abs}(\int dFdq) = \text{Abs}(Fq) > 0$, a z drugiej strony mniejsza od pewnej skończonej wartości, co jest wynikiem skończonych wielkości - granic całkowania F_0 , F , q_0 i q , co odzwierciedla ogólnie spostrzegane zjawisko istnienia ograniczonych obiektów, systemów i procesów w przyrodzie, pomijając zagadnienie wszechświata. Ponadto, cecha ta też wynika z własności sztywności: Kiedy sztywność dF/dq dąży do zera (kiedy $F \rightarrow 0$ lub $q \rightarrow \infty$), to przedmiot (zmiany) opisany przez 'q' staje się niezależny od podmiotu opisanego przez 'F', i wtedy relacja podmiot-przedmiot $\{F, q\}$ przestaje istnieć (albo jest zerową). Ponieważ każdy system charakteryzuje się również różnymi siłami oporu, dlatego rzeczywista niezależność zachodzi przy $F = F_{bl} > 0$ (dolna granica) lub $q = q_{tl} < \infty$ (górną granicą). Natomiast, kiedy sztywność dF/dq dąży do nieskończoności ($F \rightarrow \infty$ lub $q \rightarrow 0$), to również istnieje górne $F_{tl} < \infty$ i dolne $q_{bl} > 0$ ograniczenie, które wynikają z braku odpowiedniej efektywności relacji $\{F, q\}$. To znaczy, że zbyt wielkie siły realizują zbyt małe zmiany. Odwrotną sztywność dq/dF można analizować w identyczny sposób i uzyskać taki sam wynik, gdyż jak już wcześniej powiedzieliśmy, sztywność kształtuje dualistyczną cechę w funkcjonowaniu systemów. Ponadto, każdy rzeczywisty system i jego elementy posiadają silne ograniczenia związane z ich wytrzymałością, która współzależny od poziomu energetycznego i intensywności procesów w systemie i jego otoczeniu.

Ponieważ każda relacja podmiot-przedmiot $\{F, q\}$ modeluje interakcje pomiędzy elementami systemu i między systemem a jego otoczeniem, dlatego każdy nawet bardzo mały pozytywny wzrost (zwiększenie) musi być zbilansowany przez negatywny wzrost (zmniejszenie) w systemie i/ albo w jego otoczeniu. Dlatego procesy zwiększania stymulują i/ albo wymuszają procesy zmniejszania, oraz odwrotnie, procesy zmniejszania ułatwiają funkcjonowanie procesów zwiększania. Jednak, każdy monotonicznie zwiększający lub zmniejszający proces kieruje się w kierunku jego zniszczenia.

Ponieważ zmiany w przyrodzie są nieustające, dlatego systemy i procesy w celu wydłużenia czasu zachowania ich tożsamości i/ lub istnienia muszą ograniczać wartości ich parametrów i ich otoczeń tak, aby nie przekroczyły granicznych wartości określające akceptowane ich zmiany i/ albo zniszczenia. To jest związane ze stale zmieniającymi się monotonicznymi charakterystykami sztywności systemów i procesów w reakcji na zwiększanie i zmniejszanie wielkości działających sił i realizowanych zmian. Ponieważ człowiek obserwuje odpowiednio długo istniejące procesy w sposób dyskretny, dlatego przekształcenia ciągłych procesów, które zmieniają swoje charakterystyki, w dyskretny procesy tworzą odpowiedni system granic zmieniających elementarne charakterystyki sztywności. Cecha ta jest bardzo ważnym dodatkowym argumentem, dlatego trzeba analizować ograniczenia, a szczególnie w przypadkach modelowania społecznych systemów i procesów (Turkiewicz, Turkiewicz, 2003).

Z punktu widzenia fizyki, organizacja cyklicznych procesów wydłuża tożsamość i/ lub istnienie systemów oraz dąży do konserwacji ich energii, co w potocznym języku oznacza utrzymanie aktywności systemu na stałym poziomie albo w ograniczonym przedziale. Dlatego wszystkie naturalne długo istniejące systemy i procesy włączając życie na Ziemi i procesy społeczne, są cykliczne w swojej naturze. Idealnym cyklicznym procesem konserwującym energię jest proces harmoniczny, w którym nie funkcjonują opory przeciwko wzajemnym zmianom między energią potencjalną i kinetyczną. Najczęściej jest on modelowany przy pomocy następującego równania różniczkowego $Ld^2f(t)/dt^2 + Rdf(t)/dt + f(t) = f_0 \sin(\omega t + \phi)$, gdzie

opór $R=0$, i wymuszająca funkcja $f_0\sin(\omega t + \varphi)=0$.

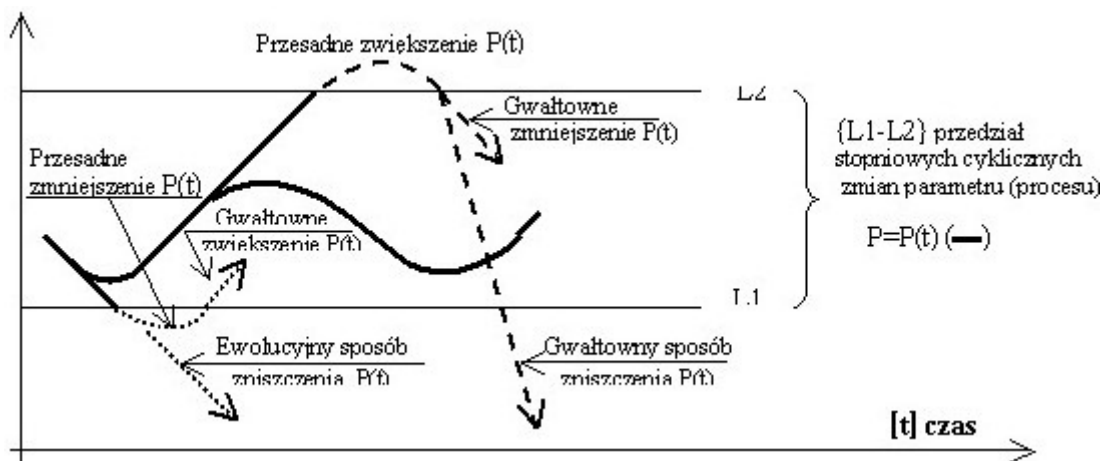
Istota demokracji

Zgodnie z modelem pola sił, polityczne pole sił w społeczeństwie posiada dwa bieguny: Najsilniejszy biegun jest tworzony przez grupę różniącą się odpowiednio dużą siłą polityczną w stosunku do pozostałych ludzi. Ten biegun tworzy swoje własne pole sił przy pomocy odpowiednich ludzi i politycznych partii. Jeżeli pole to jest jest jednobiegunowe, to polityczne sterowanie jest przeważnie realizowane w sposób monotoniczny. Natomiast, jeżeli to pole jest wielobiegunowe, to sterowanie może być cykliczne, ale tylko wtedy, kiedy siły tych biegunów będą przemiennie się zwiększać i zmniejszać. Zmiany te zależą od sposobu funkcjonowania tych biegunów, i w skrajnym przypadku mogą być dokonywane w sposób gwałtowny, na przykład poprzez wojny, w której również mogą być zaangażowane inne społeczne elementy. W innym przypadku wielkość tych sił może być określana przez słaby biegun pola politycznego (zwykli ludzie) podczas parlamentarnych i prezydenckich wyborów. Znaczącym faktem jest to, że obecnie akceptowana definicja demokracji skupia się tylko na tym sposobie realizacji cykliczności w procesach politycznych, natomiast pomija inne sposoby oraz aspekty demokracji.

Zaprezentowana analiza fizykalnych procesów wzrostu i politycznych procesów w kontekście modelu pola sił jest podstawą do sformułowania następującej definicji demokracji albo procesów demokratycznych: **Demokracja albo demokratyczny proces funkcjonuje wtedy, kiedy zmiany w procesach i ich otoczeniu dokonują się w ewolucyjny (stopniowy, łagodny) i cykliczny sposób.** Funkcjonowanie takich procesów jest ściśle związane z obustronnymi ograniczeniami dysproporcji między biegunami społecznego pola sił i/ lub intensywności przepływu 'energii społecznej', która pozwala na zmiany kierunków tego przepływu w sposób ewolucyjny. Współczesna polityczna demokracja może osiągnąć ograniczenia poprzez regularne wybory. Jeżeli wybory funkcjonują efektywnie, to one odpowiednio ograniczają siłę rządu i politycznych partii oraz z drugiej strony zwiększają siłę zwykłych ludzi. Ponadto, dysproporcje między wielkościami sił polityków i zwykłych ludzi zmieniają się w czasie, a szczególnie między czasem wyborów i okresem między wyborami. W tym świetle ekonomiczna demokracja jest determinowana przez ewolucyjne i cykliczne zmiany ekonomicznych dysproporcji między bogatymi i biednymi klasami społecznymi. Funkcjonowanie ekonomicznej demokracji jest możliwe, jeżeli te dysproporcje będą odpowiednio obustronnie ograniczone.

W kontekście relacji podmiot-przedmiot, demokracja jest procesem ewolucyjnych i cyklicznych zmian podmiotowych i przedmiotowych cech elementów społecznych w społeczeństwie. Zmiany takie mogą być realizowane tylko wtedy, kiedy sztywność relacji podmiot-przedmiot nie jest przesadnie duża lub mała. Kiedy sztywność jest zbyt mała, relacja zanika, a kiedy jest zbyt sztywna, zmiany cech dokonują się w gwałtowny sposób, który również może prowadzić do zniszczenia relacji (systemu).

Ogólnie, każdy proces może być przekształcony w proces demokratyczny, jeżeli społeczeństwo dysponuje odpowiednio wielką siłą w stosunku do sztywności tego procesu, lub jeżeli proces jest odpowiednio 'miękki' w stosunku do dysponowanej siły. Dlatego, teoretycznie demokracja może być zastosowana do każdego procesu włącznie ekonomicznego i religijnego, lecz w rzeczywistości jest ona warunkowana przez istniejące systemy i różne siły społeczne. W zależności od tych uwarunkowań, demokracja może być wprowadzona w sposób gwałtowny lub ewolucyjny.



Rys. 1. Ilustracja podstawowego funkcjonowania ewolucyjnych i gwałtownych zmian w cyklicznych procesach

Zgodnie z definicją demokracji bardzo istotnym jej elementem jest wyeliminowanie, a przynajmniej ograniczenie gwałtownych zmian. Podstawowy mechanizm funkcjonowania ewolucyjnych i gwałtownych zmian ilustruje rys. 1. Cykliczna funkcja $P=P(t)$ reprezentuje zmiany dowolnej dysproporcji albo parametru dowolnego procesu społecznego. Ograniczenia $L1$ i $L2$ determinują ewolucyjny sposób realizacji procesu $P=P(t)$. Jeżeli proces ten opisuje główną cechę systemu, na przykład przeciętny poziom aktywności w społeczeństwie, i jeżeli w pewnym czasie wystąpi monotoniczne zmniejszenie tego poziomu poniżej $L1$, to system będzie dążył do utraty swojej tożsamości i/lub egzystencji. Zapobieżenie temu procesowi może być dokonane tylko poprzez odpowiednio szybkie (gwałtowne) zwiększenie aktywności. Z drugiej strony, kiedy w pewnym czasie wystąpi monotoniczne zwiększanie procesu $P=P(t)$ poza limit $L2$, to zwiększa on aktywność elementów systemu, która prowadzi do odpowiednio szybkich (gwałtownych) procesów zarówno wewnątrz, jak i w otoczeniu systemu. Gwałtowne nieuporządkowane i niewyzolowane procesy prowadzą do dużych zniszczeń.

Istota terroryzmu

Zaprezentowane dwa podstawowe sposoby inicjacji gwałtownych procesów bazujące na przesadnym zmniejszaniu lub zwiększaniu społecznych dysproporcji i intensyfikacji procesów społecznych są najważniejszymi zagrożeniami demokracji. Szczególnie przesadne zwiększanie dysproporcji i intensywności jest najważniejszą przyczyną rozwoju terroryzmu, który obecnie bezpośrednio lub pośrednio doświadczamy. W tym świetle i w świetle rzeczywistych akcji terrorystycznych centralnym elementem każdego terroryzmu jest wytworzenie odpowiednio dużych dysproporcji, które pozwolą terroryście lub organizacji terrorystycznej uzyskać dużej dominacji ich sił nad otoczeniem w celu jak największego osłabienia każdego oporu przeciwko negatywnym zmianom wprowadzanym przez nich. W świetle monotonicznej charakterystyki sztywności, terroryzm reprezentuje gwałtowne (szybkie) zmiany charakterystyki systemu z $dF/dq > 0$ do $dF/dq < 0$, gdzie 'q' opisuje negatywne zmiany w otoczeniu. W odniesieniu do społecznego otoczenia terroryzm kształtuje silne uczucia strachu. Pomijając opisany centralny element terroryzmu, każdy terrorystyczny proces zawiera wiele innych różnych elementów w zależności od jego rzeczywistego rozwoju. Przykładowo ofiara terroryzmu zniszczy innych ludzi i różne obiekty związane z akcją terrorystyczną, albo rozpoczyna się walka między terrorystą i ofiarą lub inną osobą, która może się skończyć z bardzo różnym efektem, ale również może nastąpić stopniowe rozładowanie akcji terrorystycznej.

Każdy terrorystyczny akt może być różny ze względu na użyty rodzaj siły i metody. Na przykład odpowiednio słabe siły społeczne rozwijają bardzo intensywną i brutalną aktywność w stosunku do małej grupy ludzi przez odpowiednio krótki okres czasu. Natomiast bardzo silne organizacje w początkowej fazie ekstensywnie rozwijają aktywność charakteryzującą się odpowiednio niską intensywnością i brutalnością w kierunku do jak największej grupy ludzi i przez odpowiednio długi okres czasu. Zwykle tej aktywności towarzyszy propagandowa kampania używająca na przykład demokratycznych, ekonomicznych i religijnych argumentów, które uzasadniają terrorystyczną aktywność. Ponieważ najsilniejsze społeczne siły mają największe możliwości i zdolności tworzenia sytuacji terrorystycznych, dlatego terroryzm napotyka bardzo duże przeszkody w jego prawniczej definicji.

Badanie terroryzmu w historii społeczeństw odkrywa w sposób jednoznaczny, że despotyczni przywódcy w polityce, religii czy ekonomii byli twórcami strasznych aktów terroryzmu w porównaniu do sporadycznych akcji indywidualnych lub małych grup ludzi. Obecnie, coraz bardziej ekonomiczne organizacje zwiększają swoją siłę, co tworzy nowe niebezpieczeństwo, że mogą one rozwinąć wielką terrorystyczną aktywność w powiązaniu zarówno z kryminalnymi organizacjami, jak i z rządami, które dążą do rozwiązywania ich partykularnych interesów nie wahając się użyć siły militarnej.

Innym bardzo ważnym elementem funkcjonowania demokracji i terroryzmu jest społeczne pole sił motywacji. W tym polu mogą dominować albo pozytywne motywacje związane z pozytywnymi uczuciami, jak na przykład przyjemności i zadowolenia, albo negatywne motywacje związane z niezadowoleniem, złością, strachem. Pozytywne motywacje i demokracja wzajemnie się podsycają, tak jak negatywne motywacje i terroryzm wzajemnie się stymulują. Współczesnym przypadkiem terroryzmu stymulowanego przez negatywne motywacje było zjawisko wysyłania pocztowych przesyłek zawierających lub udających zawieranie anthrax'u. Zjawisko to wynikało z negatywnego społecznego pola sił ukształtowanego przez terrorystyczny atak na World Trade Centre. W związku ze społecznym polem sił motywacyjnym łatwo jest obecnie zaobserwować silny i powszechny wzrost strachu. Na przykład: kształcimy się z powodu strachu o przyszłe zatrudnienie, szybko zwiększamy zyski z powodu strachu zmiany koniunktury i bankructwa, pracujemy przesadnie długo ze strachu straty zarobków lub pracy itd. Szczególnie negatywnymi motywacjami są motywacje przesadnie szybkiego i wielkiego wzrostu, ponieważ najefektywniejszymi sposobami ich realizacji są: defraudacja, złodziejstwo, rabunek, gwałt i wojna. Gwałtowny wzrost organizacji zwykle dokonuje się wielkim kosztem, który ponoszą jej społeczne i naturalne otoczenie. Właśnie dlatego obecny bardzo szybki wzrost ekonomii i populacji ludzi na świecie jest najważniejszą przyczyną zanieczyszczania i niszczenia przyrody oraz wielkiej biedy w tak zwanych krajach trzeciego świata. Takie społeczne systemy zdominowane przez przesadną motywację monotonicznego wzrostu, niezależnie od rodzaju sił, nazywamy dyktatorskimi, faszystowskimi lub imperialistycznymi.

Podsumowanie

Zaprezentowana krótka holistyczna analiza demokracji i terroryzmu przejrzysto pokazuje, że każde społeczeństwo jest demokratyczne, jeżeli jego najważniejsze procesy przebiegają w sposób ewolucyjny (stopniowy, łagodny) i cykliczny. Elastyczna i miękka struktura społeczna, charakteryzująca się brakiem funkcjonowania przesadnie dużych i agresywnych sił społecznych, pozwala na realizację warunków demokracji przy pomocy względnie małych sił. W przeciwieństwie do tego, zbyt sztywne struktury społeczne wymagają większych sił dla utrzymania funkcjonowania demokracji. Parlamentarne wybory są tylko jednym z wielu sposobów realizacji demokracji, i dlatego nie we wszystkich warunkach mogą być efektywne. Na przykład, w sztywnych strukturach społecznych, biedni wyborcy mają znacznie mniejszą wolność wyborów niż bogaci ludzie, natomiast w elastycznych i miękkich strukturach mają oni większą wolność.

Dodatkowo, wszystkie demokratyczne systemy respektują swoje otoczenia zarówno społeczne, jak i naturalne w przeciwieństwie do totalitarnych i terrorystycznych, które je osłabiają i niszczą. Należy podkreślić, że obecne zmiany charakterystyk społecznych systemów wymuszane przez intensywny i ekstensywny wzrost ekonomicznych sił tworzą coraz lepsze warunki sprzyjające rozwojowi terroryzmu. Niewątpliwie jest to jedno z największych zagrożeń dla efektywności współczesnej demokracji politycznej, jak i dla przyrody na Ziemi. W tym kontekście, coraz bardziej będzie rozwijała się aktywność terrorystyczna oraz gwałtowne protesty przeciwko globalizacji i wojnom, będą szczególnie stymulującymi czynnikami wprowadzania demokracji do ekonomicznych procesów, jak i do relacji między ludźmi i przyrodą. Uważamy, że jeżeli tego celu nie osiągniemy odpowiednio szybko, to obecna cywilizacja, której USA są liderem albo szeryfem, prawdopodobnie zostanie zniszczona w sposób gwałtowny.

*

Literatura:

- The Macquarie Dictionary. (1997) Edited by Delbridge, A. et al. 3rd Ed. The Macquarie Library, Macquarie University, Australia.

- Turkiewicz, K., Turkiewicz, D.B. (2003) „Formalised Synthetic Modelling of Subject-Object Relation", CASYS'03, The 6th International Conference on Computing Anticipatory Systems, Liege, Belgium, August 11-16.
- Turkiewicz, K., Turkiewicz, D.B. (2002) „The Role of the Structure of the Conditional Sentence in Sciences", The XVth ISA World Congress of Sociology, Brisbane, Australia, July 7-13.
- Turkiewicz, K., Turkiewicz, D.B. (2002) „Feasibility and Conditions for the Application of Anticipatory Systems into Changes in Social Structures", CASYS'01, The 5th International Conference on Computing Anticipatory Systems, Edited by Dubois, D.M. American Institute of Physics Conference Proceedings 627:423-431. (CASYS'01 Best Paper Awards).

*

Praca ta pod tytułem 'Holistic Analysis of the Physical Nature of Democracy and Terrorism' jest wydana w publikacjach The International Institute for Advanced Studies in System Research and Cybernetics, University of Windsor, Windsor, Ontario, Canada. W tej chwili jeszcze nie znamy dokładnych parametrów tej publikacji Instytutu, która zawiera tę pracę.

Kazimierz i Domenika B. Turkiewicz

Naukowcy z Australii; Mater Misericordiae Hospital, The University of Queensland, Brisbane.

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 02-09-2004 Ostatnia zmiana: 15-09-2004)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3594) (http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3594)

Contents Copyright © 2000-2008 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora.

Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej,

w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl