



Nick Bostrom

Czym jest singleton?

Niniejszy artykuł wprowadza koncepcję singletona oraz proponuje go jako użyteczne pojęcie dla formułowania oraz analizowania możliwych scenariuszy przyszłości rodzaju ludzkiego

1. DEFINICJA

W teorii mnogości singleton jest to zbiór składający się tylko z jednego elementu, ale na potrzeby wywodu odnoszę ów termin do światowego porządku, w którym istnieje pojedyncza instancja decyzyjna na najwyższym szczeblu. W jej mocy leżałaby między innymi umiejętność zapobiegania zagrożeniom (wewnętrznym i zewnętrznym) dla jego własnego istnienia oraz dla supremacji, a także umiejętność narzucania skutecznej kontroli nad zasadniczymi aspektami funkcjonowania swojego dominium (m.in. opodatkowanie oraz przydzielanie terytorium).

Wiele singletonów mogłoby współwystępować we wszechświecie, o ile byłyby rozlokowane wystarczająco daleko od siebie, by nie pozostawać w relacji przyczynowej między sobą. Rządu ogólnoswiatowego nie można by uznać za singleton w wypadku, w którym w zasięgu Ziemi funkcjonują niepodległe kolonie kosmiczne lub obce cywilizacje.

2. PRZYKŁADY I OPRACOWANIE

Zarówno demokratyczny rząd światowy, jak i dyktatura mogą stanowić singleton. Przyjazna superinteligencja może również

tworzyć singleton, pod warunkiem że jest wystarczająco potężna, żeby żaden inny byt nie mógł zagrozić jej istnieniu bądź pokrzyżować jej plany. „Transcendujący Cyber-umysł”, który osiąga światową dominację, również pasowałby do tego opisu.

Singleton mógłby również zaistnieć za sprawą tzw. zbieżnej ewolucji, czyli takiej, w której wszystkie wystarczająco rozwinięte jednostki i kultury postanawiają te same wartości i cele. Te wspólne wartości w połączeniu ze wszystkimi jednostkami i kulturami, które im się podporządkowują, stanowiłyby instancję w szerokim zakresie zakładanym tutaj, tworząc singleton.

Można sobie również wyobrazić, że singleton powstaje w efekcie uniwersalnego rozpowszechniania się samoegzekwującego się kodeksu moralnego. Kodeks ten może precyzować, że jego użytkownicy powinni lepiej traktować innych użytkowników tego kodeksu. Jeśli taki kodeks zostanie przyjęty przez wystarczającą liczbę użytkowników oraz jeśli monitorowa-

**W ZASIĘGU
ZIEMI
FUNKCJONUJĄ
NIEPODLEGŁE
KOLONIE
KOSMICZNE
LUB OBCE
CYWILIZACJE**

nie i egzekwowanie ich podporządkowania się będzie możliwe, może się okazać, że podporządkowanie się temu kodowi będzie w interesie tych, którzy jeszcze tego nie uczynili. To mogłoby doprowadzić do powszechnej akceptacji tego kodu. Jeśli kod będzie wystarczająco rozpowszechniony, by doprowadzić do skutecznie zarządzanego zachowania skupionego na realizacji wspólnych celów, to również mielibyśmy do czynienia z singletonem.

Singleton nie musi być jednorodny. Może zawierać w sobie ogromną różnorodność niezależnych podmiotów, każdy podążający za własnymi celami, tak jak w liberalnej demokracji. Cele i działania singletona mogłyby być ustalane przez jego mieszkańców albo jego wybranych przedstawicieli.

Singleton będący superinteligentną maszyną może przyjąć *modus operandi*, który uczyniłby jego obecność praktycznie niedostrzegalną dla codziennej działalności jego mieszkańców. Mógłby

działać jako subtelny wykonawca niektórych kluczowych działań typu gwarantowania bezpieczeństwa czy innych zadań administracyjnych. Taki singleton--superinteligencja mógłby również korzystać z algorytmów ewolucyjnych i innych metod, by zwiększyć wewnętrzną różnorodność, jeśli

robienie tego byłoby korzystne dla osiągnięcia jego celów. Rozważając cechy singletona, błędem byłoby zakładać, iż koniecznie musiałby posiadać atrybuty powszechnie kojarzone z wielkimi ludzkimi biurokracjami – sztywność, brak wyobraźni, nieskuteczność zarządzania w skali mikro, poszerzanie swoich wpływów itd. To mogłoby być prawdą dla niektórych singletonów, ale niekoniecznie musi tak być w przypadku innych rodzajów. Toteż koncepcja singletona jest znacznie bardziej szeroka niż abstrakcyjne pojęcie rządu światowego. Rząd światowy (w typowym znaczeniu tego pojęcia) jest tylko jednym z wielu rodzajów singletona.

Jednak wszystkie singletony posiadają jedną istotną właściwość: zdolność do rozwiązywania globalnych problemów koordynacyjnych. Inteligentny gatunek, który rozwija możliwość rozwiązywania globalnych problemów koordynacyjnych, takich jak te wymienione w kolejnej części artykułu, może posiadać o wiele więcej wielorakich ścieżek rozwoju niż gatunek nieposiadający takiej cechy jak inteligencja. Stąd posiadanie koncepcji ujednoczenia wydaje się przydatne przy takim różnorodnym zbiorze potencjalnych struktur.

3. ZALETY SINGLETONA

Singletony mogą być dobre, złe lub neutralne. Jedną z przyczyn chęci powołania singletona (dobrego rodzaju) może być chęć rozwiązania pewnych fundamentalnych problemów koordynowania działań na skalę światową, które mogą być nie-

JEDNĄ Z PRZYCZYN
CHĘCI POWOŁANIA
SINGLETONA
(DOBREGO
RODZAJU) MOŻE BYĆ
CHĘĆ ROZWIĄZANIA
PEWNYCH
FUNDAMENTALNYCH
PROBLEMÓW
KOORDYNOWANIA
DZIAŁAŃ NA SKALĘ
ŚWIATOWĄ

możliwe do rozwiązania przez wielość niezależnych od siebie agentur na najwyższym szczeblu. Koordynacja problemów tego typu, które mogą mieć istotne znaczenie dla przyszłości rodzaju ludzkiego, czyli na przykład:

- Unikanie groźnych wyścigów zbrojeń, które mogłyby spowodować ogromne zniszczenia czy nawet wytrzebienie ludzkości za sprawą potężnej broni, w tym broni przyszłości opartej np. na nanotechnologii [Gubrud 2000]. Wyścigi zbrojeń są kosztowne, nawet jeśli nie prowadzą do wojny.
- Unikanie przyszłego wyścigu kolonizacji kosmicznej, który mógłby doprowadzić do wyniszczenia wspólnej przestrzeni kosmicznej. Robin Hanson wypracował model, w którym taki scenariusz byłby efektem nienastania singletona [Hanson 1998].
- Unikanie skutków charakterystycznych dla skrajnej niesprawiedliwości, takich jak scenariusz, w którym pojedyncze państwo (czy elitarna grupa lub jednostka) osiąga decydującą przewagę technologiczną (jak np. superinteligencja czy zaawansowana nanotechnologia molekularna) i wykorzystuje ją na szkodę reszty ludzkości albo dla zawłaszczenia wielkich ilości zasobów. (Taki scenariusz może doprowadzić do tego, że uprzywilejowana jednostka lub elita utworzą singleton. Ale singleton stworzony przed faktem mógłby prowadzić do bardziej równomiernej dystrybucji korzyści).

→ Unikanie niepożądanych ścieżek ewolucyjnych, które mogłyby prowadzić do dystopijnych konsekwencji. Singleton mógłby to zrobić poprzez celowe przekształcenie funkcji przystosowania dla populacji. (Nie istnieją mocne przesłanki ku temu, że pęd ewolucji zawsze będzie prowadzić w pożądanym kierunku. Rozwinąłem temat tego typu scenariusza dystopijnego w innym artykule [Bostrom 2005].

4. WADY SINGLETONA

Głównym ryzykiem związanym z powstaniem singletona jest to, że może się on okazać złym singletonem. Mniejsze jednostki decyzyjne, takie jak państwa, również mogą stać się złe. Ale jeśli singleton jest zły, to odbija się to na całej cywilizacji. Nikt nie zostaje pominięty.

Ponadto w słabiej skoordynowanym porządku światowym istnieją procesy, które ograniczają niszczyielskie efekty pewnych rodzajów porażek systemowych. Na przykład jeśli pojedyncze państwo ulega zacofaniu lub wprowadza tragiczny w skutkach system ekonomiczny, to może ono zostać przejęte przez inne państwa. Inne państwa mogą np. dokonać interwencji zbrojnej lub część populacji może emigrować. Technologie oraz postęp techniczny mogą przeniknąć przez granice do zacofanego państwa. Istnienie bardziej

**ISTNIENIE
BARDZIEJ
ROZWINIĘTYCH
PAŃSTW MOŻE
POSŁUŻYĆ
ZA WZÓR
I INSPIRACJĘ DLA
REFORM BĄDŹ
REWOLUCJI
W ZEPSUTYM
PAŃSTWIE**

rozwiniętych państw może posłużyć za wzór i inspirację dla reform bądź rewolucji w zepsutym państwie. Tego typu zapobiegawcze mechanizmy nie funkcjonowałyby w złym singletonie. (Dobry singleton może celowo utrzymywać wewnętrzną różnorodność społeczną i regionalną w celu oddalenia tego zagrożenia).

Niektóre typy singletona mogłyby ponieść znaczące koszty, jeśli w wyniku rozwarstwienia aparatu biurokratycznego spadłaby jego skuteczność. Wielkość tego kosztu oraz to, czy byłby większy lub mniejszy niż korzyść wynikająca z jego koordynacji, zależy od natury singletona, jego struktury rządowej, poziomu technologicznego oraz powagi problemów, które mogą być wyłącznie rozwiązane przez singleton.

Niektóre sposoby stworzenia singletona mogłyby także pociągnąć za sobą koszty i ryzyko, zwłaszcza jeśli jeden naród czy grupa agencji spróbowałyby powołać je, używając siły w świecie wielobiegunowym, gdzie konkurujące ze sobą agencje mają znaczące wpływy. (A tym samym istnieją także sytuacje, w których próba zapobie-

żenia utworzenia singletona mogłoby być kosztowna i ryzykowna).

5. HIPOTEZA SINGLETONA

Hipoteza singletona twierdzi, że inteligentne życie ziemskie doprowadzi (z czasem) do utworzenia singletona. Otwarta zostaje kwestia, czy hipoteza singletona jest słuszna. W mojej opinii jest bardziej niż mniej prawdopodobna.

Historycznie dostrzegamy trend prowadzący do wyłaniania się coraz to wyższych etapów organizacji społecznej, od grup zbieracko-łowieckich, przez plemiona, miasta-państwa, państwa narodowe, a obecnie organizacje międzynarodowe, regionalne sojusze, wszelakie struktury międzynarodowego nadzoru i inne aspekty globalizacji [Wright 1999]. Ekstrapolacja tego trendu prowadzi do utworzenia singletona.

Niektóre prognozowane technologie mogą sprzyjać utworzeniu singletona, jak np. usprawniony nadzór (w tym skuteczne wykrywanie kłamstw) oraz technologie umożliwiające kontrolę umysłów, technologie komunikacyjne czy sztuczna inteligencja. Inne technologie mogą zmniejszyć prawdopodobieństwo powstania singletona. Na przykład bardziej powszechne wykorzystanie kryptografii czy przeniesienie się większości naszego życia i gospodarki do cyberprzestrzeni mogą spowodować, że utworzenie pewnych form singletona będzie miało niższy stopień prawdopodobieństwa (singletony oparte na silnej scentralizowanej kontroli).

**DWIE NAJBARDZIEJ AMBITNE PRÓBY
WPROWADZENIA OGRANICZONEJ
FORMY RZĄDU ŚWIATOWEGO –
LIGA NARODÓW I ORGANIZACJA
NARODÓW ZJEDNOCZONYCH –
WYROSŁY BEZPOŚREDNIO
Z TRAUMATYCZNYCH DOŚWIADCZEŃ
DWÓCH WOJEN ŚWIATOWYCH**

Singleton to prawdopodobny rezultat wielu scenariuszy, w których pojedyncza agentura zyskuje istotną przewagę poprzez dokonanie przełomu technologicznego w sztucznej inteligencji czy nanotechnologii molekularnej [Drexler 1985]. Taka agentura, która zyskałaby przewagę dzięki technologicznej supremacji, mogłaby wykorzystać do tego, by zapobiec dogonieniu jej przez inne agencje, zwłaszcza w obszarach technologicznych kluczowych dla jego bezpieczeństwa.

Szerokie wsparcie dla utworzenia singletona mogłoby być stopniowo wypracowane, jeżeli w istocie singleton jest potrzebny, by rozwiązać problemy związane z koordynacją problemów wyliczonych w części 3, zwłaszcza jeśli wydatność tych problemów będzie się z czasem zwiększać. Jakaś katastrofa, która podkreśliłaby niebezpieczeństwa związane z niepowodzeniem w rozwiązaniu problemów związanych z globalną koordynacją, takich jak wojna z wykorzystaniem broni masowego rażenia, mogłaby przyspieszyć powstanie takiego porządku. Dwie najbardziej ambitne próby wprowadzenia ograniczonej formy rządu światowego – Liga Narodów i Organizacja Narodów Zjednoczonych – wyrosły bezpośrednio z traumatycznych doświadczeń dwóch wojen światowych. (Przeciwny przypadek również jest możliwy, kiedy okazuje się, że ryzyko i koszty związane z utworzeniem singletona przeważają nad korzyściami, wówczas może powstać oświecony opór

dla niego, który zmniejszy prawdopodobieństwo jego powstania).

Kiedy już zostanie uformowany, singleton może już być permanentnie stabilny. To może się zdarzyć, jeśli nadzór, kontrola myśli czy inne technologie z zakresu bezpieczeństwa rozwiną się w taki sposób, że pozwolą singletonowi skutecznie zapobiegać tendencjom odśrodkowym. Ω

(2005)

Nick Bostrom

Future of Humanity Institute

Faculty of Philosophy

Oxford University

www.nickbostrom.com

[*Linguistic and Philosophical Investigations*,
Vol. 5, No. 2 (2006): pp. 48–54]

Tłumaczenie z angielskiego

MARCIN GARBOWSKI

BIBLIOGRAFIA

- Bostrom N. (2005), *The Future of Human Evolution. Death and Anti-Death*, C. Tandy, Ria University Press.
- Drexler K.E. (1985), *Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*, London, Forth Estate.
- Gubrud M. (2000), *Nanotechnology and International Security*, Fifth Foresight Conference on Molecular Nanotechnology.
- Hanson R. (1998), *Burning the Cosmic Commons: Evolutionary Strategies for Interstellar Colonization*, available from <http://hanson.gmu.edu/filluniv.pdf>.
- Wright R. (1999), *Nonzero: The Logic of Human Destiny*, New York, Pantheon Books.