

ANATOL RAPOPORT

Tadeusz Tyska

Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego w Warszawie

Anatol Rapoport urodził się w 1911 roku w Rosji w miejscowości Łożiwaja, zmarł w styczniu 2007 w USA. W roku 1922 rodzina Rapoportów poprzez Polskę przedostała się do Stanów Zjednoczonych. Krótki pobyt w Warszawie (a także w Wołominie) sprawił, że Anatol Rapoport nauczył się języka polskiego – wróć do tego na końcu, gdyż odniosłem pewien osobistyżytek z tego faktu.

Swoją karierę rozpoczynał od muzyki. Dopiero później zajął się matematyką, uzyskując w roku 1941 doktorat z matematyki na uniwersytecie w Chicago. Pierwsze badania i publikacje (także na uniwersytecie w Chicago) dotyczyły biologii matematycznej. Kiedy w roku 1954 znalazł się w Center for Advanced Study in Behavioral Science, zetknął się z Duncanem Lucem, który zapoznał go ze słynną grą: dylemat więźnia. Grze tej Anatol Rapoport poświęcił później wiele ze swoich badań. Nie sposób jej tu nie przypomnieć.

Oto w oddzielnych pomieszczeniach zamknięto dwu podejrzanych o popełnienie pewnego przestępstwa. Prokurator jest pewien, że popełnili oni poważne przestępstwo, ale nie ma wystarczających dowodów winy. Wobec tego proponuje każdemu osobno następującą propozycję: możesz przyznać się do winy albo – nie przyznać. Wiedz przy tym, że taki sam wybór otrzymuje twój partner. Konsekwencje waszych wyborów będą następujące: Jeżeli przyznacie się obaj, to dostaniecie nieco złagodzony wymiar kary (powiedzmy po 5 lat). Jeżeli przyzna się tylko jeden z was, a drugi się nie przyzna, to ten pierwszy dostanie tylko pół roku, natomiast drugi zostanie potraktowany z całą surowością i otrzyma 10 lat. Jeżeli nie przyznacie się obaj, to obwini się was o drobniejsze przestępstwo (na co dowody znajdują się) i dostaniecie obaj po jednym roku. Opis ten wyraża następująca tabelka (macierz wypłat):

		WIEZIEŃ 2	
		C: nie przyznać się	D: przyznać się
C: nie przyznać się	(1 rok, 1 rok)	(10 lat, ½ roku)	
WIEZIEŃ 1			
D: przyznać się	(1/2 roku, 10 lat)	(5 lat, 5 lat)	

Łatwo zauważyć, że jeżeli każdy z więźniów woli otrzymać mniejszy wyrok niż większy, to porównanie konsekwencji obu strategii: *nie przyznać się* i *przyznać się*, wypada na korzyść tej drugiej. Istotnie, z punktu widzenia np. więźnia 1 strategia *przyznać się* jest lepsza zarówno wtedy, kiedy więzień 2 nie przyznaje się – prowadzi do kary 1/2 roku, podczas gdy strategia *nie przyznać się* prowadzi wówczas do kary 1 roku, jak również jest lepsza wtedy, kiedy więzień 2 przyznaje się – prowadzi do kary 5 lat, podczas gdy strategia *nie przyznać się* daje karę 10 lat. Zupełnie tak samo wygląda porównanie obu strategii z punktu widzenia więźnia 2. Ale wobec tego, zgodnie z zasadą dominacji, rozsądny wybór dla każdego z aresztowanych to strategia *przyznać się*. Strategie te prowadzą do wyników w równowadze: żaden z więźniów nie może odstąpić od strategii *przyznać się*, jeżeli drugi tego nie uczyni (gdyż zamiast 5 lat, dostanie 10 lat). Jest to przy tym jedyna para wyników gry w równowadze.

Z drugiej strony, uzyskana w ten sposób równowaga jest ewidentnie wadliwa: wynik (5 lat, 5 lat) jest przecież dla obu graczy gorszy niż wynik (1 rok, 1 rok), używany wtedy, gdy obaj się nie przyznają. Jest to wynik optymalny w sensie Pareto. Czy zatem wynik ten jest rozsądnym wyjściem dwu rozsądnych więźniów? Przypuśćmy, że każdy z nich doszedł właśnie do takiego wniosku. Ale wtedy każdy może pomyśleć: *Skoro najlepszym dla nas obu wyjściem jest nie przyznawać się i mój partner podobnie jak ja doszedł do tego wniosku, to ja sam przyznam się i w ten bowiem sposób zamiast spodziewanego roku zredukuję swój pobyt w więzieniu tylko do pół roku.* Jest to rozumowanie w pełni uzasadnione nie tylko dla jednego, ale także dla drugiego gracza. Ale jeżeli obaj tak pomyślą, to znowu zamiast wyniku (1 rok, 1 rok) otrzymają wynik (5 lat, 5 lat). Kłopot polega na tym, że wynik optymalny w sensie Pareto nie jest wynikiem równowagi: każdy gracz, wierząc, że jego partner będzie się trzymał odpowiadającej temu wynikowi strategii (kooperacji), zyskuje powód do odstępstwa.

Dochodzimy w ten sposób do zasadniczej niemożliwości pogodzenia czegoś, co można by nazwać rozsądkiem grupowym (optymalność w sensie Pareto) z rozsądkiem indywidualnym. Jak powiada Anatol Rapoport (1970), gdybyśmy mieli komuś dora-

dzać wybór w grze dylemat więźnia, to trzeba by udzielić innej rady poszczególnym graczom, a innej tym samym graczom potraktowanym jako grupa.

Nic dziwnego, że gra dylemat więźnia stała się pewnego rodzaju wyzwaniem, szczególnie dla osób, którym zależy na realizacji dobra społecznego. Naturalna jest niechęć do uznania za racjonalne takiego rozwiązania, które daje obu graczom mniej, jeżeli mogliby uzyskać więcej. Bez wątpienia w związku z tym w roku 1984 Robert Axelrod zaprosił akademików z całego świata do uczestnictwa w specjalnym turnieju polegającym na tym, żeby zaproponować strategię skłaniającą do wzrostu wyborów kooperacyjnych w wielokrotnie powtarzanej grze dylemat więźnia. Uczestnicy przysłali swoje propozycje w formie programów komputerowych. Programy te „rozgrywały” każdy z każdym 200 rozgrywek dylematu więźnia. Wygrać miał ten program, który uzyska najwięcej punktów w rozgrywkach przeciwko wszystkim pozostałym. Zgłoszono 15 programów. Wygrał program zgłoszony przez Anatola Rapoporta, znany pod angielską nazwą *tit for tat (wet za wet)*. Strategia zaproponowana w tym programie jest bardzo prosta: program wybierał współpracę w pierwszej rozgrywce, a w kolejnych rozgrywkach powtarzał wybór, jakiego dokonał partner w poprzedniej rozgrywce, tj. wybierał kooperację, gdy partner zachował się kooperacyjnie i wybierał rywalizację, gdy partner zachował się rywalizacyjnie. Sukces programu Rapoporta jest cokolwiek zaskakujący. Jak to bowiem zauważa sam twórca, program ten nie jest w stanie wygrać z żadnym bardziej od niego rywalizacyjnym, gdyż w parze zawsze wygra ten, kto ma więcej wyborów rywalizacyjnych. Program *tit for tat* wygrywa w sumie dlatego, że bardziej od niego rywalizacyjne programy tracą punkty, kiedy grają przeciwko sobie.

Zaintrygowanie Rapoporta dylematem więźnia wiązało się niewątpliwie z jego szerszych zainteresowań sprawami wojny i rozbrojenia nuklearnego. W latach 1955-1970, kiedy przeniósł się na uniwersytet Michigan, wprawdzie w dalszym ciągu zajmował się ogólną teorią **systemów** i biologią matematyczną, ale coraz wyraźniej kierował swoje zainteresowania na psychologię społeczną i teorię gier. Zaczął szerokie studia nad **psychologią konfliktu**. W roku 1960 wydał pierwszą książkę na ten temat: *„Fights, Games, and Debates”*. Pokazywał w niej trzy postacie konfliktu. Postać walki (*fights*) może być opisana jako łańcuch bodźców i reakcji – jej reprezentantami mogą być: walka jeleni, ale też kłótnia prowadząca do permanentnej walki, czy nawet wyścig zbrojeń. Postać gry (*games*) to „racjonalnie” prowadzony konflikt; zawiera ona zespół reguł rządzących postępowaniem zmierzającym do realizacji celu. Wreszcie postać debaty (*debates*) to konflikt, w którym nie chodzi o pokonanie przeciwnika, ale o zmianę jego myślenia.

W latach 1962-1964 wspólnie z A.M. Chammahem Rapoport prowadzi serię badań eksperymentalnych nad grą dylemat więźnia. Chodzi o to, jakie czynniki sprzyjają wyborom kooperatywnym w tej grze. Jest to pierwsza systematyczna seria badań nad grami eksperymentalnymi. Jej owocem jest wydana w 1965 roku książka *„Prisoner's*

Dilemma. A Study of Conflict and Cooperation". Rok wcześniej Rapoport wydał inną książkę „*Strategy and Conscience*”, w której rozważał implikacje swoich studiów nad dylematem więźnia dla normatywnej teorii decyzji, w tym dla problematyki wojny i pokoju. Wkrótce pojawiły się dwie następne książki Anatola Rapoport nt. teorii gier: „*Two-Person Game Theory*” w roku 1966 i „*N-Person Game Theory*” w roku 1970.

Niezadowolony z polityki i atmosfery politycznej w Stanach Zjednoczonych, w roku 1970 Anatol Rapoport przenosi się do Kanady, do Toronto. Tu w imponującym tempie wydaje cztery kolejne książki: „*The Big Two: Soviet-American Perceptions of Foreign Policy*” w roku 1971, „*Conflict in Man-made Environment*” w roku 1974, „*Semantics*” w roku 1975 oraz wspólnie z M. Geyerem i D. Gordonem „*The 2 x 2 Game*” w roku 1976. Dwie pierwsze dotyczą ulubionej przez Rapoportą problematyki wojny i pokoju. Dla mnie fascynującą jest ostatnia z tych książek. Analizuje się w niej najprostsze sytuacje konfliktu (ale też i zgodności) interesów między dwoma graczami. Rapoport, Guyer i Gordon pokazali, że każda z 2 x 2 możliwych gier (jest ich 726) musi być strategicznie równoważna z jedną z 78 prototypów i przebadali szczegółowo każdą z tych 78 gier. Taksonomia ta, którą ktoś nazwał nową tablicą Mendelejewa, pokazuje, jak różnorodne mogą być psychologiczne presje generowane przez te sytuacje. Istotnie, porównajmy cztery poniższe gry.

	C2	D2
C1	3,3	0, 5
D1	5, 0	1, 1

1

	C2	D2
C1	3,3	2, 4
D1	4, 2	1, 1

2

	C2	D2
C1	2,2	4, 3
D1	3, 4	1, 1

3

	C2	D2
C1	2,2	3, 4
D1	4, 3	1, 1

4

Pierwsza jest dylematem więźnia. Gracz, który decyduje się na odstąpienie w niej od strategii maksy-minowej zachowuje się jak „męczennik”, który karze siebie, a nagradza partnera. Z kolei gracz odstępający od strategii maksy-minowej w grze 2 zachowu-

je się jak „wyzyskiwacz”, gdyż on sam zyskuje na odstępstwie, ale jego partner zostaje ukarany. Gracz odstępujący od strategii maksy-minowej w grze 3 może być nazwany „bohaterem”, gdyż jego zachowanie przynosi partnerowi zysk większy niż jemu samemu. I wreszcie gracz odstępujący od strategii maksy-minowej w grze 4 zachowuje się jak „przywódca”, który nagradza siebie i partnera, ale siebie bardziej niż partnera.

Dorobek publikacyjny Anatola Rapoporty jest ogromny. W kolejnych latach niemal co roku wydawał kolejną książkę i oczywiście mnóstwo artykułów. Szczególną książką jest wydana w 2000 roku autobiografia: *„Certainties and Doubts: A Philosophy of Life”*. Można w niej znaleźć istotne rozszerzenie tego, co zawiera obecny opis.

Na koniec zapowiadane doświadczenie osobiste. Anatola Rapoporty nigdy osobiście nie spotkałem. Ale zetknąłem się z nim pośrednio z okazji mojej pierwszej zagranicznej publikacji. W roku 1974 lub 1975 przygotowaliśmy wspólnie z Januszem Grzelakiem artykuł oparty na naszych badaniach nad grami eksperymentalnymi (typu dylemat więźnia i inne). Przygotowaliśmy go najpierw w języku polskim. Później zadaliśmy o dobrego tłumacza na język angielski. Następnie konsultowaliśmy to tłumaczenie z różnymi kolegami z branży. Tak przepracowane dzieło wysłaliśmy do amerykańskiego pisma *„Journal of Conflict Resolution”*. Otrzymaliśmy pozytywną odpowiedź o akceptacji artykułu z następującym dopiskiem: „a ponieważ jeden z naszych redaktorów, Anatol Rapoport, zna język polski, to podjął się on poprawić angielski w waszym artykule”.

