



DOI: 10.18276/sip.2018.52/1-07

Martyna Maciejewska-Przyłucka*

Anna Maria Suchocka**

Uniwersytet Szczeciński

DYLEMATY PRACODAWCY I PRACOBIORCY. CZY MODEL MATEMATYCZNY JEST WYSTARCZAJĄCY?

Streszczenie

W artykule opisano relacje pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą ujęte przez pryzmat teorii gier. Celem artykułu jest zbadanie dylematu pracodawcy i pracobiorcy dotyczącego bilansu indywidualnych korzyści, które przynosi współpraca lub konflikt w perspektywie jednorazowej i długofalowej. Opracowanie ma cel poznawczy. Powstało na podstawie analizy wybranej literatury dotyczącej teorii gier i prowadzonych eksperymentów i badań, ze szczególnym uwzględnieniem dylematu więźnia. Opisuując indywidualne strategie oparte na współpracy lub konflikcie, autorki w tle gry umieściły przedsiębiorstwo będące źródłem utrzymania zarówno pracodawcy, jak i pracobiorcy.

Słowa kluczowe: pracownik, pracodawca, dylemat więźnia, teoria gier, konflikt

Wprowadzenie

Punktem wyjścia do niniejszego opracowania było osobiste doświadczenie zawodowe jego autorek. Wiedza i doświadczenie indywidualne pozwoliło im odtworzyć sytuację **bycia pracobiorcą** (pracownikiem) oraz **bycia pracodawcą**. Oczywiście

* Adres e-mail: kancelaria@adwokat-przylucka.pl.

** Adres e-mail: a.suchocka@muzeum.szczecin.pl.

jest, że perspektywa pracodawcy i pracobiorcy jest odmienna. Pierwszy płaci za pracę, drugi za pracę ma płacone. Pierwszy zleca pracę, drugi odbiera i wykonuje to zlecenie. Pierwszy ocenia, drugi jest oceniany. Wszystko odbywa się w rzeczywistości konkretnej **Firmy X**. W danych realiach zostaje zdefiniowana konkretna praca, która jest do wykonania, oraz ustalona za jej wykonanie płaça. To, co łączy obu, to konieczność ekonomizacji podejmowanych działań, czyli porównywania kosztów i korzyści będących efektem podejmowanych wyborów. Zakładając pozytywne nastawienie do pracy i zarabiania pieniędzy, co można uznać za postawę racjonalną, można nawet sformułować wspólny cel pracodawcy i pracobiorcy. Celem jest utrzymanie się Firmy X na rynku, co powinno obu zagwarantować regularne wypłaty.

Niniejsze opracowanie ma cel poznawczy. Celem jest zbadanie dylematu pracodawcy i pracobiorcy dotyczącego bilansu indywidualnych korzyści, które przynosi współpraca lub konflikt w perspektywie jednorazowej i długofalowej. Jest to swoisty eksperyment myślowy autorki, interesujący chociażby dlatego, że potencjalnie dotyczy każdego uczestnika rynku pracy. U podstaw całej teorii i praktyki w **ekonomii** leży człowiek i jego gospodarowanie z jednej strony ograniczonymi zasobami, z drugiej strony nieograniczonymi potrzebami. Nie jest to próba socjologicznego ujęcia i zbadania wszystkich możliwych czynników i motywacji, które należałoby uwzględnić po obu stronach. Tym bardziej że w badanie włączyć należałoby motywacje deklarowane przez strony oraz te niezdeklarowane, które świadomie lub ewentualnie nieświadomie pozostały ukryte i nie były w żaden sposób sygnalizowane przez którąś ze stron. Konieczne jest przyjęcie sytuacji uproszczonej, która zakłada tylko podstawowe relacje występujące pomiędzy pracobiorcą a pracodawcą. Praca jest rozumiana jako konkretne zadanie do wykonania, które pracodawca zleca, a pracobiorca przyjmuje do wykonania. Warunki szczególnie istotne dla wykonania pracy, jak szeroko rozumiana skuteczna komunikacja, obustronne rozumienie interesu Firmy X, zrozumienie konkretnego zadania, realny i realistyczny czas realizacji zadania, uzgodniona jakość pracy, optymalna organizacja i eksploatacja stanowiska pracy i organizacja samej pracy, ewentualne możliwe trudności, okoliczności uniemożliwiające wykonanie pracobiorcy zleconej przez pracodawcę pracy, zostały wyłączone z analizy. Choć, co potwierdza doświadczenie zawodowe autorki, właśnie te zwykle pozostają jednymi z istotnych czynników kształtujących długofalowe relacje pomiędzy pracodawcą a pracobiorcą, a także są najczęstszym źródłem konfliktu pracodawcy i pracobiorcy¹.

¹ W swoim opracowaniu Gładoch (2015, s. 5–6) analizuje konflikt na linii pracodawca–pracobiorca. Autorka podkreśla, że obok wadliwej komunikacji podstawowe konflikty dotyczą: konfliktu interesów, danych, struktury, relacji i wartości.

1. Podstawy teoretyczne i praktyczne

Zagadnienie zostało przeanalizowane na podstawie doświadczeń własnych autorek, ich wiedzy oraz literatury dotyczącej **teorii gier** opracowanej na potrzeby mikroekonomii. Korzeni teorii gier można doszukiwać się już w starożytnej Babilonii (Schecter, 2012, s. 29) czy też w dialogach Sokratesa z Platonem (Platon, 1986, s. 143). Teoria gier jest co prawda teorią matematyczną, ale w sposób sfabularyzowany obecna jest w historii literatury i myśli filozoficznej starożytnego i nowożytnego świata. Połączona z równie starym i obszernym zagadnieniem **umowy społecznej**, poprzez klasyków myśli oświeceniowej², prowadzi do pierwszej pracy z obszaru ekonomii i matematyki syntetycznie poruszającej to zagadnienie – *The Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth* autorstwa Cournota z 1838 roku. W XX wieku teoria gier staje się zagadnieniem dominującym w zainteresowaniach tandemów matematyków i ekonomistów, co gwarantuje, że modele matematyczne będą miały zastosowanie praktyczne w ekonomii. Przełomem była opublikowana w 1944 roku praca *Theory of Games and Economic Behaviours* autorstwa matematyka Neumanna i ekonomisty Morgensterna, zaś istotnym dla niej uzupełnieniem jest obroniona w 1950 roku na amerykańskim Uniwersytecie Princeton praca doktorska Nasha poświęcona zagadnieniu gier niekooperatywnych. Opracowana przez tych naukowców teoria gier to podwaliny pod naukę o strategicznym działaniu w warunkach współpracy i konfliktu. Królewska Szwedzka Akademia Nauk i Bank Szwecji aż siedmiokrotnie przyznały naukowcom Nagrody im. Nobla za osiągnięcia z ekonomii związane z teorią gier (Nobel Prize, 2018).

Niniejsze opracowanie wymaga założenia, że człowiek ma wolną wolę i zdolność do samodzielnego decydowania o swoich czynach, choć i ta hipoteza jest w ostatniej dekadzie mocno dyskutowana przez neurokognitywistów (Korenicka, 2009–2011, s. 34). Każdorazowo wybór rozumiany jest jako decyzja ekonomiczna będąca rezultatem teoretycznie **racjonalnej** preferencji. Decyzja świadoma, zgodna z wybraną strategią, podjęta, by osiągnąć cel lub by się zbliżyć do jego osiągnięcia.

Teoria gier precyzyjnie określa, czym jest gra i jak jest skonstruowana. **Gra** to dowolna sytuacja współpracy, która jest potencjalnie konfliktowa. Gra ma określone reguły. Zbiór reguł powinien być znany uczestnikom gry. **Gracz** to uczestnik tej

² Istotne jest przywołanie tu ogólnej koncepcji umowy społecznej Hobbesa, Rousseau czy krytycznego na nie spojrzenia autorstwa Hume'a. Dziś swoistą wypadkową tych oświeconych koncepcji umowy społecznej są obowiązujące w danym państwie akty normatywne dookreślające sferę praw i obowiązków swoich obywateli.

sytuacji, jednostka podejmująca decyzję, która pociąga za sobą konkretne działanie, a to działanie ma przewidywalne konsekwencje. Proponowana w niniejszym opracowaniu gra jest dwuosobowa. Uczestniczy w niej pracodawca i pracobiorca, zaś środowiskiem dla wzajemnych interakcji jest Firma X. **Cel** każdego z graczy to zmaksymalizowanie swojej wypłaty, tylko takie działanie można nazwać działaniem racjonalnym i użytecznym. **Ruch** to każdorazowa akcja gracza. Rezultatem konkretnych ruchów graczy jest przypisana do nich wartość wypłaty, tak zwana funkcja użyteczności. Gra może składać się z jednego ruchu każdego z graczy i wypłaty lub może być bardziej złożona. Macierz **wypłat** to para uporządkowana, w której pierwsza liczba oznacza wypłatę pierwszego gracza i odpowiednio druga – drugiego. Sekwencja ruchów w poszczególnych rundach może odbywać się równolegle lub naprzemiennie, wtedy drugi gracz podejmuje działanie, znając decyzję pierwszego gracza. **Strategia** to określona decyzja podjęta przez gracza w ramach danej gry, podjęta zgodnie z jej regułami i w celu zmaksymalizowania wypłaty, ewentualnie zminimalizowania kary czy też kosztów (Kałuski, 2012, s. 15–18). Strategia w grach wielokrotnych, iterowanych, to kompletny plan działania, uwzględniający wszystkie możliwe sytuacje oraz ich ewentualną modyfikację responsywną wobec zmiennej strategii przeciwnika, gdzie celem ostatecznym pozostaje uzyskanie możliwie najkorzystniejszego wyniku.

Celem zastosowania modelu gry jest możliwość przewidzenia, co się stanie, jeśli gracze zachowają się przewidywalnie i zgodnie z danym modelem, czyli choć subiektywnie, to jednakże racjonalnie.

2. *Par praemium labori*³. Metodologia

Dla jasności poniższego wywodu konieczne było uproszczone zdefiniowanie pewnych pojęć, tak by były ogólne, ale jednocześnie zrozumiałe i by można było je dopasować do analizowanego modelu matematycznego. Punktem wyjścia jest więc podstawowa relacja pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą. Mamy dwóch uczestników zajęcia i każdy z nich ma dwa możliwe ruchy. Zachowania te są wzajemnie przeciwne. Dla pracodawcy jest to: „płaci” lub „nie płaci” za pracę. Dla pracobiorcy jest to: „pracuje” lub „nie pracuje”.

³ Łacińskie przysłowie, zakładające zasadę wzajemności, które w wolnym tłumaczeniu z łaciny na język polski można wyrazić frazą „jaka praca, taka płaca”.

Tabela 1. Podstawowe relacje pracodawcy i pracobiorcy

		PRACODAWCA	
		PŁACI	NIE PŁACI
PRACOBIORCA	PRACUJE	+ / +	+ / -
	NIE PRACUJE	- / +	- / -

Źródło: opracowanie własne.

W takim uproszczeniu zakładamy, że działamy w sytuacji transparentnej, w pełnym i obustronnym dostępie do informacji. Reguły gry są bardzo proste, powszechnie znane. Każdy z graczy zakłada, że drugi stosuje się do tych reguł. Pracodawca nie ma żadnych celów ukrytych, ma do zlecenia wykonanie konkretnej pracy, za którą chce zapłacić ustalone wynagrodzenie. Sytuacja ta się mu opłaca, ponieważ umożliwi mu osiągnięcie zysków (np. poprzez odsprzedanie z marżą wytworu pracy). Pracobiorca potrzebuje pracy, za którą otrzyma wynagrodzenie; pozwoli mu ono zaspokoić wybrane potrzeby. Jest zatem odpowiednio zmotywowany, by pracę wykonać i odebrać należną wypłatę. Jest tylko jedna opcja w tej sytuacji, która jest obustronnie korzystna w ramach zawartej umowy. Pracobiorca wykonuje ustaloną pracę, zaś pracodawca odbiera pracę i wypłaca ustalone za nią wynagrodzenie. Tak opisana sytuacja z góry narzucałaby jedyny racjonalny, rozsądny wybór, satysfakcjonujący obie strony i przyczyniający się do sukcesu Firmy X. Wynik pozytywnie rokuje na przyszłość.

Strategią skrajnie przeciwną, pesymistyczną i nierokującą dla Firmy X jest sytuacja, w której obie strony jedynie pozorują wzajemne zainteresowanie umową. Pracobiorca nie jest zainteresowany pracą, zakłada z góry, że może zostać oszukany i nawet nie podejmuje żadnej aktywności zawodowej, zaś pracodawca od początku decyduje, że obojętnie, jaki będzie ruch pracownika, on i tak nie zapłaci. W patowej sytuacji, gdy ani pracobiorca nie podejmie pracy, ani pracodawca za nią nie zapłaci, wynik tylko pozornie jest neutralny. Obustronny brak pozytywnej aktywności, czyli sytuacja, w której pracodawca nie znajduje pracobiorcy i pozostaje z niewykonaną pracą, zaś pracobiorca nie podejmuje pracy i nie otrzymuje żadnej wypłaty, będzie miała negatywne skutki dla obu graczy, ponadto zmniejsza poważnie szanse na prze-

trwanie w warunkach rynkowych Firmy X. Pracodawca i pracobiorca to podstawowi uczestnicy rynku, sytuacja patowa ma zatem nie tylko konsekwencje mikro-, ale i makroekonomiczne.

Jednak gdy tylko spróbujemy sobie wyobrazić, że umowa pomiędzy stronami zostaje zawarta raz, ale na okres 12 miesięcy (12 rund), z comiesięcznym rozliczeniem pomiędzy stronami (płaca za pracę), równocześnie pojawia się natrętne pytanie: jak gracze zachowują się w ostatniej rundzie, zakładając, że w poprzedzających ją 11 wybrali strategię obustronnie pozytywną. Czy naprawdę tak oczywiste jest, że jeśli pracobiorca po zakończeniu pracy ustalonej na 12 rund ukończy pracę i wyjdzie z zakładu pracy, to po przyjęciu pracy przez pracodawcę otrzyma za nią także uzgodnioną za 12 rundę wypłatę? Co byłoby, gdyby pracodawca zechciał go oszukać i przejąłby pracę z tej rundy, ale tym ostatnim razem nie wypłacił za nią wynagrodzenia? Czy możliwe jest, że pracobiorca, zakładając, że powyższy scenariusz jest prawdopodobny, porzuci pracę po 11 rundzie i po prostu nie wykonana pracy zaplanowanej na ostatnią rundę? Chcąc dalej analizować to zagadnienie, musimy odnieść się do podstaw teoretycznych i praktycznych teorii gier.

Pozostałe możliwości nie są opłacalne ani dla pracodawcy, ani dla pracobiorcy i w grze, która miałaby więcej niż jedną rundę, nie rokuje dobrze ani dla graczy, ani dla Firmy X. Gdy pracobiorca lub pracodawca oszukują się wzajemnie i nie wywiązują z podjętych zobowiązań, zrywają zawartą umowę. Mamy wtedy sytuację, gdy jeden z graczy korzysta kosztem drugiego. Jeśli pracobiorca wykona pracę, a pracodawca za nią nie zapłaci umówionego wynagrodzenia, to wygeneruje to konflikt, spowoduje utratę zaufania. Prawdopodobieństwo, że uniemożliwi to dalszą współpracę stron jest bardzo wysokie. Analogicznie, gdy pracodawca zostałby oszukany przez pracobiorcę, czyli gdy zapłaciłby za umówioną, ale jednak niewykonaną pracę, traktowałby umowę jako zerwaną z winy pracobiorcy, miał poczucie, że padł ofiarą oszustwa i spotkał się z nierzetelnością.

Prawa i obowiązki pracodawców i pracowników określone są w Kodeksie pracy⁴. Bogata kazuistyka dotycząca łamania przez obie strony ustalonych praw dowodzi, że współpraca nie jest strategią oczywistą i powszechnie wybieraną. Problem ten nie jest analizowany w *Roczniku statystycznym pracy*, publikowanym regularnie raporcie diagnozującym rynek pracy w Polsce i kwartalnie oraz dorocznie opracowywanym przez Główny Urząd Statystyczny (Rozkrut, 2018), za to pozostaje istotnym przedmiotem raportów Państwowej Inspekcji Pracy. W 2016 roku wśród dominujących

⁴ Ustawa z 26.06.1974 – Kodeks pracy (Dz.U. 2018, poz. 108).

nieprawidłowości, obok nieprzestrzegania czasu pracy i zasad bhp, znalazły się właśnie niewypłacanie lub spóźnianie się z wynagrodzeniami za wykonaną pracę (PIP, 2017, s. 76–88). Na 82,5 tys. kontroli przeprowadzonych przez PIP u blisko 68 tys. pracodawców aż co dziesiąty ze skontrolowanych pracowników nie otrzymał należnego mu wynagrodzenia, a ponad 12% pracowników otrzymało wynagrodzenie nieterminowo (co jest doświadczeniem negatywnie modelującym i w przypadku gry wielorundowej mogłoby negatywnie determinować strategię pracobiorcy w kolejnych rundach). Każda inna niż obustronnie pozytywna strategia wydaje się być dramatyczna, ewentualnie – jako oszustwo – może być kusząca, ale uda się tylko raz i spowoduje utratę zaufania oraz prawdopodobną zmianę strategii w kolejnych rundach, jeśli te w ogóle są możliwe.

3. Pracodawca i pracobiorca – współpraca czy konflikt

Teoria gier pozwala dobrać matematyczny model rozwiązania, które odzwierciedla uproszczoną współpracę lub sytuację konfliktową, w której znaleźli się pracodawca i pracobiorca. Kolejnym krokiem jest rozbudowanie wcześniej zaproponowanego scenariusza gry, tak by wzmocnić napięcie pomiędzy graczami i pokazać klasyczny problem z teorii gier, właściwy dla gry strategicznej, gdzie gracze podejmują decyzje równocześnie i pozbawieni są możliwości ich uzgodnienia, co pokazuje **dylemat więźnia**⁵, który w swojej strukturze zakłada grę niekooperatywną o sumie niezerowej. Klasyczna rekonstrukcja przykładu opisuje sytuację, w której znaleźli się dwaj domniemani sprawcy przestępstwa pochwyceni przez policję, która próbuje nakłonić ich do zeznań wzajemnie obciążających (po 5 lat więzienia dla każdego przestępcy). Przesłuchiwani są w oddzielnych celach i stają wobec dylematu przyznać się czy też nie przyznać się. Sytuacja absolutnego zaufania oznacza milczenie; a jeśli policja nie zdobędzie żadnych dowodów ich winy, także najmniejszą karę wymierzoną za wcześniejsze drobne przewinienia (po 6 miesięcy więzienia dla każdego przestępcy). Jeśli jeden z nich obciąży zeznaniami drugiego, może liczyć na okoliczności łagodzące, pogrążając kolegę (zeznając, zostanie uniewinniony, zaś drugi otrzyma 10 lat więzienia). Jeśli obustronnie będą świadczyli przeciwko sobie, dostaną maksymalną karę i nie mogą liczyć za okoliczności łagodzące.

⁵ W 1950 r. grę tę pod nazwą *I2.1* wymyślili i opisali Dresher (amerykański matematyk polskiego pochodzenia) i Flood (amerykański matematyk) pracujący dla amerykańskiej badawczej organizacji non profit, analitycznego think tanku Rand Cooperation (Maławski, Sosnowska, Wieczorek, 2014, s. 20–32; *Encyklopedia zarządzania*, 2018).

Tabela 2. Macierz wypłat dla dylematu więźnia

		PRZESTĘPCA B	
		MILCZENIE	ZEZNAWANIE
PRZESTĘPCA A	MILCZENIE	0,5 / 0,5	10 / 0
	ZEZNAWANIE	0 / 10	5 / 5

Źródło: opracowanie własne⁶.

Milczenie byłoby wspólną strategią, ale odizolowani od siebie, nie mogą jej już uzgodnić. Jest to strategia mało prawdopodobna i właściwie gracze odrzucają ją na wstępie. Gracz wybiera zatem przyznanie się do winy, niezależnie od tego, co zrobi drugi uczestnik gry. Każdy racjonalny gracz będzie zdradzał kolegę i zeznawał przeciwko niemu. Dylemat ten jest fascynujący, ponieważ zwraca uwagę na swoisty paradoks. Zakładając, że gracze są racjonalni, a sytuacja symetryczna, każdy gracz, chcąc zmaksymalizować swoją wypłatę (w tym przypadku oznacza to zminimalizowanie kary), po prostu będzie zeznawał, tym samym obaj się obciążą i obaj przyznają się do winy. Interesująca jest strategia, którą można nazwać **optymalną** lub **dominującą**. Jest to taka strategia, która przy założeniu racjonalności graczy jest możliwie najlepszym rozwiązaniem gry doprowadzającym do **sytuacji równowagi**. Dla dylematu więźnia taką strategią jest wspólne przyznanie się do winy. Jest to jedyna **równowaga Nasha** w tej grze. To szczególny stan równowagi, w którym gracz, wybierając możliwie najlepszą dla siebie strategię, wybiera jednocześnie tak, że jest to najlepsza odpowiedź na nieznanne mu zachowanie drugiego gracza. Nie ma możliwości poprawienia swojej sytuacji bez względu na to, jak zagra przeciwnik (Maławski, Sosnowska, Wieczorek, 2014, s. 30).

Można ten scenariusz wzbogacić o nową fabułę⁷, lepiej oddającą codzienną relację pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą. Przyjmijmy, że pracobiorca (pracownik biurowy) zarabia 20 zł za godzinę pracy zleconej mu przez pracodawcę. Pokusą sprawiającą mu przyjemność jest swobodne przeszukiwanie internetu. Swoją przy-

⁶ Rekonstrukcja dylematu więźnia za Piskorz (2016).

⁷ Fabuła ta jest adaptacją do polskich realiów opartą na tłumaczeniu scenariusza *Gry w Pracownika i Pracodawcę* zaproponowanej w materiałach edukacyjnych dostępnych na stronie z materiałami edukacyjnymi dla studentów Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu w Maryland.

jemność w godzinach normalnej pracy pracobiorca wycenia na dodatkowe 10 zł. Niestety, oddając się przyjemności w pracy, oszukuje pracodawcę i nie pracuje wystarczająco rzetelnie, narażając pracodawcę na utratę zysku. Jego nadużycia w pracy spowodowały, że jego pracodawca zaczął go sprawdzać. Każdorazowe sprawdzenie poprzez zdalny system kontroli pracowników kosztuje pracodawcę dodatkowe 5 zł (a 8 zł to koszt sytuacji, w której pracobiorca oszukuje, a pracodawca go nie sprawdził). Te dodatkowe koszty pracodawca musi odjąć od swojego zysku, ale jeśli przyłapie pracownika na nieuczciwości, może go ukarać opłatą, która pokryje koszty związane ze sprawdzaniem pracobiorcy (12 zł).

Tabela 3. Macierz wypłat *Gry w Pracownika i Pracodawcę*

		PRACOWNIK	
		OSZUKUJE	PRACUJE
PRACODAWCA	SPRAWDZA	20 / 18	15 / 20
	NIE SPRAWDZA	12 / 30	20 / 20

Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą nie ma współpracy, to strategie indywidualne będą zawsze eskalowały konflikt. Z drugiej strony przecież obaj gracze będą wybierali działanie w imię indywidualnych korzyści, zabezpieczenia swojego interesu, co w tej sytuacji wydaje się strategią racjonalną. W tak skonstruowanej grze, gdzie już na starcie wprowadzona została możliwość oszukiwania/sprawdzania, współpraca bez wątpienia jest zachwiana i można mówić o utracie zaufania oraz popsuciu wzajemnych relacji lub ich braku od samego początku. Mało prawdopodobna jest refleksja dotycząca działania na rzecz Firmy X rozumianej w kategorii wspólnego dobra.

Racjonalną strategią dla pracobiorcy jest strategia „zawsze oszukuj”. Oczekując, pracobiorca zawsze zyskuje. Jeśli nie zostanie przyłapany na przeszukiwaniu internetu w godzinach pracy, poza wypłatą od pracodawcy zyskuje jeszcze własną przyjemność, dzięki której praca (nawet ta nierzetelnie wykonywana) staje się mniej dojmująca. Nawet jeśli zostanie przyłapany przez pracodawcę, nikt nie odbierze mu

już skonsumowanej przyjemności, a kara (12 zł) nieznacznie pomniejszy jego wynagrodzenie, niejako niwelując przyjemność. Pracodawca, chcąc grać racjonalnie, zawsze powinien sprawdzać swojego pracownika, gdyż jest to dla niego strategia najkorzystniejsza i możliwie maksymalizująca zyski przedsiębiorstwa.

4. *Si vis pacem para bellum*⁸

Analitycy teorii gier zbadali także potencjalne scenariusze rozgrywek przy rozgrywaniu tej samej gry wielokrotnie (gry iterowane). Czytając powyższą fabułę, można także przyjąć, że jest to scenariusz gry wielokrotnej. Sytuacja złapania pracobiorcy na oszustwie nie kończy się zwolnieniem go z pracy, lecz karą pieniężną i możliwa jest kolejna runda. Od 1959 roku Aumann i współpracujący z nim matematycy badali zachowanie graczy uwikłanych w dylemat więźnia w kolejnych rundach (Myerson, 2007, s. 828–830). Studium przypadku potwierdziło, że gracze indywidualni, ale także programy komputerowe, wybierają strategie na podstawie doświadczeń z poprzednich rund. Jeśli znają liczbę rund, wybierają strategię „zawsze zdradzaj w ostatniej rundzie”, ponieważ drugi gracz już nie będzie mógł ich za to ukarać. Skoro obaj gracze zdradzają w ostatniej rundzie, opłaca się to zrobić także w przedostatniej, ponieważ w ostatniej i tak każdy zdradza itd. Zatem tylko nieskończona lub nieznaną graczom liczba rozgrywek może zaowocować ewentualną strategią współpracy.

W 1984 roku Axelrod (1997, s. 1–15), zgłębiając temat iterowanego dylematu więźnia, zaprosił do uczestnictwa w specjalnym turnieju programów komputerowych akademików z całego świata i kilkakrotnie opisał swoje wyniki. Ponieważ punktem wyjścia była teoria gier jako narzędzie genetyków do wyjaśniania niuansów ewolucji, Axelrod nazwał wyróżniające się strategie: **egoistyczną** i **altruistyczną**. Oczywiście i tu strategia „wet za wet” była dominująca. Poszukując w swoim badaniu genetycznego algorytmu, pokazał, że zachowania altruistyczne za pomocą swoistej selekcji naturalnej wykształcają się z zachowań nastawionych na własny zysk (Axelrod, 1997, s. 7–9). Dobre wyniki uzyskiwali gracze, którzy grali przyjaźnie, dopóki sami nie zostali oszukani. Lepiej oceniani byli ci gracze, którzy wybierali oszustwo jako odpowiedź na zmianę strategii po stronie przeciwnika. Traktując oszustwo przeciwnika jako sygnał do zmiany we własnej strategii, kontynuowali grę według nowej strategii, która niejako nie przez nich została wywołana.

⁸ Jest to rzymskie przysłowie, którego autorstwo przypisywane jest Tytusowi Liwiuszowi. W tłumaczeniu z łaciny na język polski znaczy „jeśli chcesz pokoju, przygotuj się do wojny”.

Podsumowanie

Inspirując się teorią gier, trudno być optymistą. Relacja pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą z góry skazana jest na konflikt. Nawet jeśli będzie on ukrywany, niewyartykułowany, odkładany na kolejne rundy konfrontacji, to jednak jest nieunikniony. Powyżej zaproponowany scenariusz gry fabularnej oraz badania prowadzone przez analityków wokół dylematu więźnia są zawsze wariacjami wyników oscylujących wokół strategii „wet za wet”. Strategia ta z punktu widzenia indywidualnych graczy jest najbardziej opłacalna. Badawcze prognozują, że tylko w niej mogłyby jako pewne odchylenie zdarzyć się także postawy przeciwne. Wyniki te nie napawają optymizmem, jeśli modele matematyczne miałyby być odniesione do podstawowych interakcji w społeczeństwie. Omówiony powyżej model ilustruje tylko podstawową grę pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą oraz jest niewystarczający, by pokazać bogactwo rozwiązań i przeanalizować *spectrum* interakcji. Z punktu widzenia umowy społecznej czy koncepcji dobra wspólnego gra przeważnie wypada niekorzystnie, zarówno jeśli jest jednorazowa, jak i w przypadku zwielokrotnienia rund, zwłaszcza gdy ich liczba jest znana graczom. Nierzeczywistym uproszczeniem jest założenie, że reguły gry są jasne i są wspólną wiedzą wszystkich. Popadając w skrajność, można nawet przyjąć, że założenie o wspólnej wiedzy dotyczącej racjonalności jest nieracjonalne, choć to godziłoby w filozoficzną teorię dowodzącą istnienia **zdrowego rozsądku**. W praktyce najczęściej nie wiemy, co wiedzą, myślą i czym się kierują inni gracze; nie wiemy też, jakie mają doświadczenie, które także może oddziaływać (pozytywnie lub negatywnie) na ostateczny wybór. Zakładamy jednak, że każdy może reprezentować siebie. Ma wgląd i wie, jaką strategię wybierze. A przyszłość kreowana przez nasze indywidualne wybory pozostaje nieprzewidywalna, choć wysoce prawdopodobna.

Literatura

- Axelrod, R. (1997). *The Evolution of Strategies in the Iterated Prisoner's Dilemma*. W: C. Bicchieri, R. Jeffrey, B. Skyrms (red.), *The Dynamics of Norm. Cambridge Studies in Probability, Induction and Decision Theory* (s. 1–16). Cambridge: Cambridge University Press.
- Encyklopedia zarządzania* (2018). Pobrane z: https://mfiles.pl/pl/index.php/Teoria_gier (9.02.2018).

- Gładoch, M. (2015). *Ekspertyza z zakresu konfliktów pracodawca-pracownik/ pracownicy*. Pobrane z: http://cwp.pracodawcyrp.pl/downloads/podreczniki/ekspertyza_konflikt_pracodawaca_pracownik.pdf (9.02.2018).
- Kałuski, J. (2002). *Teoria gier*. Gliwice: Wyd. PŚ.
- Korenicka, D. (2009–2011). *Czy mamy wolną wolę? Neurony lustrzane a wolna wola*. W: I. Kojder (red.), *Annales Academiae Medicae Stetinensis – Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie*, Sympozjum I, *Neurokognitywistyka w patologii i zdrowiu* (s. 33–35). Szczecin: Wyd. PUM.
- Krawczyk, M. (2012). *Ekonomia eksperymentalna*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska (e-book).
- Malawski, M., Sosnowska, H., Wieczorek, A. (2014). *Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w naukach społecznych i ekonomicznych*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Materiały dydaktyczne dla studentów Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu w Maryland, USA (2017). Pobrane z: econweb.umd.edu/~vincent/econ200/GameTheory.PPT (14.02.2018).
- Myerson, R.B (2007). *Communication, Correlated Equilibria and Incentive Compatibility*. W: R.J. Aumann, S. Hart (red.), *Handbook of Game Theory with Economic Applications* (s. 827–847). Vol. II. Oxford, Amsterdam: Elsevier North Holland.
- Nobel Prize (2018). Pobrane z: https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/ (9.02.2018).
- Pecaric, S. (red.) (2010). *Talmud Babiloński. Gemara edycji wileńskiej z objaśnieniami i komentarzami. Berachot rozdz. II, Kiduszin rozdz. III, Bawa Kama rozdz. I*, autor nieznan. Kraków: Wyd. Stowarzyszenia Pardes.
- PIP (2017). *Sprawozdanie z działalności Państwowej Inspekcji pracy za 2016 rok*. Warszawa. Pobrane z: <https://www.pip.gov.pl/pl/f/v/176401/Sprawozdanie%202016.pdf> (27.01.2018).
- Piskorz, S. (2016). *Dylemat bezpieczeństwa na stulecie wybuchu wielkiej wojny*. W: M. Kuć, A. Zduniak (red.), *Bezpieczeństwo – wielorakie perspektywy: racjonalność a bezpieczeństwo organizacji* (s. 1–9). T. II. Poznań: Wyd. WSB.
- Płatkowski, T. (2012). *Matematyka stosowana. Wstęp do Teorii Gier*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki. Pobrane z: <http://mst.mimuw.edu.pl/wyklady/wtg/wyklad.pdf> (28.01.2018).
- Platon (1986). *Timajos, Kritias albo Atlantyck*. Warszawa: PWN.
- Rozkrut, D. (red.) (2018). *Rocznik statystyczny pracy 2017*. Warszawa: GUS
- Schecter, S. (2012). *How The Talmud Divides An Estate Among Creditors*. W: T. Bourama (red.), *Bridging Mathematics, Statistics, Engineering and Technology* (s. 29–42). New York: Springer.

EMPLOYER AND EMPLOYEE'S DILEMMA IS THE MATHEMATICAL MODEL SUFFICIENT?

ABSTRACT

The article describes the relations between the employer and the employee presented through the prism of The Game Theory. The aim is to investigate the employer and employee's dilemma regarding the balance of individual benefits that cooperation or conflict brings to them in a one-off and long-term perspective. The study has a cognitive goal. It is based on analysis of selected literature on The Game Theory and conducted experiments and research, with particular take into account the prisoner's dilemma. Describing individual strategies based on cooperation or conflict, the authors in the background of the game have placed a company that is a source of livelihood for both, the employer and the employee.

Translated by Anna Maria Suchocka

Keywords: employer, employee, prisoner's dilemma, Game Theory, conflict

JEL Codes: C700, C730, M500