MODELOWANIE PROCESÓW DECYZYJNYCH ORAZ NEGOCJACJI ZA POMOCĄ KOMPLEKSÓW REGUŁ

Ewa Roszkowska

MODELOWANIE PROCESÓW DECYZYJNYCH ORAZ NEGOCJACJI ZA POMOCĄ KOMPLEKSÓW REGUŁ

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU W BIAŁYMSTOKU

Białystok 2007

Recenzenci
Ewa Drabik
Tomasz Szapiro

Copyright © by Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2007

ISBN 978–83–7431–107–6

Korekta językowa
Elżbieta Łagunionek

Korekta techniczna
Adam Grabowski

Projekt okładki
Marek Owieczko

Redakcja techniczna i skład komputerowy
Stanisław Żukowski

Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku
15-097 Białystok, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 14
tel. 085 7457059, e-mail: ac-dw@uwb.edu.pl
http://wydawnictwo.uwb.edu.pl

Druk i oprawa: Sowa – druk na życzenie
www.sowadruk.pl tel. 022 431-81-40

Spis treści

Wstęp 9

Rozdział 1.
Pojęcie uogólnionej gry z wykorzystaniem kompleksów reguł . . . 15

1.1. Ogólne założenia klasycznej teorii gier. Możliwości zastosowań i ograniczenia 15
1.2. Matematyczne podstawy uogólnionej gry 24
1.2.1. Pojęcie reguły i jej własności 24
1.2.2. Pojęcie i ogólne własności kompleksu i podkompleksu reguł 25
1.3. Uogólniona gra z wykorzystaniem kompleksów reguł 28
1.3.1. Pojęcie uogólnionej gry i charakterystyka jej wybranych komponentów 28
1.3.2. Analiza procesu uogólnionej gry oraz jej rozwiązań 35
1.3.3. Analiza „dylematu więźnia” z wykorzystaniem kompleksów reguł 40

Rozdział 2.
Negocjacje. Zagadnienia podstawowe. Ekonomiczne aspekty negocjacji 52

2.1. Pojęcie, istota i cele negocjacji 52
2.2. Negocjacje jako metoda rozwiązywania konfliktów społecznych . 61
2.3. Fazy procesu negocjacji 71
2.3.1. Uwagi wstępne 71
2.3.2. Etap wstępny 72
2.3.3. Etap środkowy 78
2.3.4. Etap końcowy 80
2.3.5. Etap ponegocjacyjny 80

2.4. Negocjacje jako istotny element działalności przedsiębiorstw ... 81
2.5. Wybrane metody ekonomiczne stosowane w negocjacjach 84
2.5.1. Podstawowe narzędzia scenariuszowe 84
2.5.2. Metoda SWOT 90
2.5.3. Strategia szachowa 93
2.5.4. Wykorzystanie funkcji użyteczności do oceny pakietów negocjacyjnych 95

Rozdział 3.
Negocjacje jako uogólniona gra 101

3.1. Przegląd formalnych modeli negocjacji. Ogólne podejścia teoretyczne do negocjacji 101
3.2. Ogólna koncepcja modelu negocjacji 108
3.3. Teoretyczny model negocjacji w ujęciu kompleksów reguł 115
3.4. Teoriogrowe modele negocjacji a negocjacje w ujęciu kompleksów reguł 119
3.5. Negocjacje pozycyjne i negocjacje integracyjne w ujęciu kompleksów reguł 122
3.5.1. Koncepcja negocjacji pozycyjnych i integracyjnych. Ogólne reguły determinujące wybór negocjacji pozycyjnych i integracyjnych 122
3.5.2. Negocjacje pozycyjne a kompleksy reguł 129
3.5.3. Negocjacje integracyjne a kompleksy reguł 136

Rozdział 4.
Zastosowania kompleksów reguł do analizy procesu negocjacji .. 141

4.1. Style negocjacji w ujęciu kompleksów reguł 141
4.1.1. Pojęcie stylu negocjacji 141
4.1.2. Typologia stylów negocjowania w ujęciu R. Fischera, W. Ury'ego, B. Pattona. Charakterystyka stylu miękkiego, twardego i rzeczowego 143
4.1.3. Styl miękki, twardy, rzeczowy w ujęciu kompleksów reguł . 145
4.2. Komunikacja w negocjacjach a kompleksy reguł 155
4.2.1. Negocjacje jako proces komunikacji między stronami 155
4.2.2. Proces negocjacji jako akt komunikacji między stronami w ujęciu kompleksów reguł 156
4.2.3. Rodzaje i charakterystyki komunikatów werbalnych i niewerbalnych stosowanych w negocjacjach 162

4.2.3.1. Reprezentacja komunikatów werbalnych stosowanych w negocjacjach przez reguły 162
4.2.3.2. Reprezentacja komunikatów niewerbalnych stosowanych w negocjacjach przez reguły 171
4.3. Strategie, taktyki i techniki negocjacyjne a kompleksy reguł 175
4.3.1. Pojęcie strategii, taktyki i techniki negocjacyjnej. Przegląd klasyfikacji technik i taktyk negocjacyjnych 175
4.3.2. Główne reguły determinujące wybór strategii podziału oraz strategii wspólnego poszukiwania rozwiązań 181
4.3.3. Charakterystyka wybranych taktyk negocjacyjnych w ujęciu reguł 182
4.3.4. Ogólne reguły przeciwdziałania podstępnym taktykom ... 186

Rozdział 5.
Zastosowanie zbiorów rozmytych do modelowania procesu negocjacji 190

5.1. Pojęcie i ogólne własności zbiorów rozmytych 190
5.2. Model targowania się z wykorzystaniem funkcji przynależności .. 193
5.2.1. Ogólne założenia modelu 193
5.2.2. Przegląd możliwych sytuacji w procesie targowania się ze względu na uporządkowanie parametrów $p_S(min, t)$, $p_S(ideal, t)$, $p_K(max, t)$, $p_K(ideal, t)$ 197
5.2.3. Targowanie się jako proces modyfikacji sytuacji negocjacyjnych wyznaczonych przez uporządkowanie parametrów $p_S(min, t)$, $p_S(ideal, t)$, $p_K(max, t)$, $p_K(ideal, t)$ 212
5.3. Przykład zastosowania zbiorów rozmytych do podejmowania decyzji w procesie negocjacji 214

Rozdział 6.
Modele przetargu 219

6.1. Uwagi wstępne 219
6.2. Aksjomatyczne podejście do zagadnienia przetargu 221
6.2.1. Problem przetargu 221
6.2.2. Pojęcie schematu arbitrażowego 223
6.2.3. Model targu Nasha ze stałym punktem groźby 225
6.2.4. Model Raiffy-Kalai-Smorodinskiego 231
6.2.5. Międzyosobowe porównanie użyteczności 233
6.2.6. Rozszerzony model targu Nasha ze zmiennymi punktami groźby 235

6.2.7. Przykłady zastosowań rozwiązań arbitrażowych w negocjacjach 236
6.3. Strategiczne podejście do zagadnienia przetargu 239
6.3.1. Dynamiczne modele przetargu Rubinsteina 239
6.3.2. Modele przetargu Rubinsteina ze stałymi preferencjami w czasie 244
6.3.3. Model przetargu Rubinsteina, w którym gracz drugi może wycofać się z przetargu ze stałym dyskontem 246
6.4. Modele przetargu uwzględniające aspekt aksjomatyczny i strategiczny przetargu 248
6.5. Modele przetargu a kompleksy reguł 251

Zakończenie 256

Wykaz najważniejszych symboli i oznaczeń 260

Spis rysunków 263

Spis schematów 264

Spis tabel 266

Bibliografia 268

Wstęp

Przedmiotem teorii gier jest analiza matematycznych modeli konkurencji i kooperacji, której celem jest ustalenie kryteriów podejmowania decyzji przez racjonalnych graczy kierujących się maksymalizacją własnej wygranej lub funkcji użyteczności oraz umiejących ocenić skutki swoich decyzji, jak również decyzji innych uczestników gry. Teoria gier jest samodzielną dyscypliną naukową posiadającą własny aparat teoretyczny, choć może być także traktowana jako część teorii podejmowania decyzji.

Rozwój teorii gier jest w znacznym stopniu stymulowany podejmowanymi próbami ścisłego ujęcia pewnych podstawowych problemów z zakresu ekonomii czy teorii zarządzania. Związki teorii gier i ekonomii są bardzo silne. Odnotujmy tu dwa następujące fakty. Po pierwsze, słynna praca Johna von Neumanna i Thomasa Morgensterna z roku 1944, kładąca podwaliny teorii gier, nosiła tytuł *Theory of Games and Economic Behaviour*. Po drugie, Nagroda Nobla w tej dziedzinie trzykrotnie została przyznana właśnie za prace dotyczące teorii gier. W 1994 roku Nagrodę Nobla z ekonomii otrzymali czołowi jej twórcy: J. Harsanyi, J. Nash, R. Selten za *„pionierskie badania dotyczące punktów równowagi w grach niekooperacyjnych”*, w 1996 roku W. Vickrey i J. Mirrlees za *„ukazanie niektórych konsekwencji asymetrii informacji w modelach z zakresu teorii gier (modele aukcji)”* oraz w 2005 roku R. Aumann i T. R. Schelling *„za rozszerzenie naszego rozumienia konfliktu i współpracy poprzez analizę (w kategoriach) teorii gier”*.

Założenia teorii gier są bardzo silne, co powoduje, że analizowane procesy ekonomiczne często nie przybierają postaci ściśle sformalizowanej gry. W praktyce bywa, że nie znamy funkcji użyteczności graczy, co najwyżej możemy określić ich wielokryterialne cele. Występują także trudności z oceną wszystkich możliwych wyników własnych decyzji, nie mówiąc już o decyzjach innych uczestników gry. Reguły gry mogą być nieprecyzyjne, informa-

cja niepełna, a strony mogą zachowywać się *nieracjonalnie* z punktu widzenia założeń klasycznej teorii gier, czyli niezgodnie z zasadą maksymalizacji funkcji użyteczności.

Czynione są próby „udoskonalenia" teorii gier tak, aby była ona pozbawiona niedoskonałości i ograniczeń opisanych wcześniej i mogła mieć szersze zastosowanie w budowaniu modeli opisujących rzeczywistość. Jedną z takich propozycji może być wykorzystanie pojęcia reguły i kompleksu reguł do konstrukcji tzw. uogólnionej gry. W pracy przedstawimy zarówno koncepcję uogólnionej gry, jak i możliwości jej zastosowań w modelowaniu negocjacji.

Negocjacje są nieodłącznym elementem działalności społeczno-ekonomicznej człowieka. Ze względu na interdyscyplinarny charakter problematyki w badaniach nad negocjacjami wykorzystuje się modele z wielu dziedzin. Dwa główne nurty badań związane z analizą negocjacji to nurt behawioralny oraz teoriogrowy. W modelach behawioralnych zwraca się szczególną uwagę na wzajemne relacje i stosunki między uczestnikami rozmów, a proces negocjacji jest traktowany jako proces interakcji między nimi. W ujęciu teorii gier negocjacje są traktowane jako wybór racjonalnie działających uczestników gry, normy zachowań zostają określone dla obu stron, a uwaga skupiona jest na interesach, czyli na osiągnięciu korzystnego wyniku. Dąży się do określenia reguł, według których powinni postępować negocjatorzy w sytuacjach konfliktowych.

Przedstawiona w pracy koncepcja modelu negocjacji ma tworzyć „pomost" łączący oba nurty: behawioralny i teoriogrowy, umożliwiając analizę przebiegu procesu negocjacji, jak i osiągniętego wyniku. Do matematycznej formalizacji tego modelu wykorzystamy pojęcie reguły, kompleksu reguł i uogólnionej gry.

Hipoteza główna pracy brzmi: *Aparat matematyczny dany w postaci reguł oraz kompleksów reguł jest na tyle uniwersalny, że może posłużyć do reprezentacji różnych teoretycznych koncepcji negocjacji, tworząc spójny model, a uwzględnienie różnych podejść interpretacyjnych pozwala na pełniejszą i wszechstronniejszą analizę negocjacji.*

Zaletą prezentowanych narzędzi jest możliwość modelowania negocjacji z użyciem terminów z języka naturalnego, formalizowanie czynników mających wpływ na podejmowanie decyzji, przybliżonego rozumowania w termach nieostrych i niejednoznacznych. Przetwarzając dane werbalne, często przybliżone i niejednoznaczne, można tworzyć modele nawet najbardziej skomplikowanych sytuacji i wyznaczać przybliżone rozwiązania, a następnie podejmować zadowalające decyzje. Po odpowiednim sformalizowaniu języka mamy również możliwość komputerowej analizy bazy wiedzy po-

przez eksplorację danych (*data mining*) oraz pozyskiwanie zawartej w niej wiedzy.

Hipotezy szczegółowe, stanowiące rozwinięcie hipotezy głównej, są następujące:

Uogólniona gra, traktowana jako specyficzny kompleks reguł, daje możliwości modelowania procesu negocjacji, zachowań stron negocjujących, wzajemnych powiązań między nimi w ujęciu uwzględniającym szeroką klasę ekonomicznych, społecznych i psychologicznych aspektów.

Reguły i kompleksy reguł są użytecznym narzędziem do reprezentacji stylów prowadzenia rozmów, wzajemnej komunikacji, analizy podejmowania decyzji, czy badania ekonomicznych czynników procesu negocjacji.

Funkcja przynależności oceniająca stopień satysfakcji z osiągniętego porozumienia pozwala na kompleksową analizę procesu transakcji kupna–sprzedaży z uwzględnieniem wielu aspektów tego procesu.

Wykorzystanie reguł i kompleksów reguł pozwala na pełniejszą analizę problemu przetargu, uwzględniającą aksjomatyczny i strategiczny aspekt tego zagadnienia.

Praca składa się ze wstępu, sześciu rozdziałów, zakończenia oraz bibliografii. W rozdziale pierwszym przypominamy ogólne założenia klasycznej teorii gier, możliwości zastosowań i ograniczenia w modelowaniu zjawisk ekonomicznych. Następnie przedstawiamy koncepcję uogólnionej gry z wykorzystaniem kompleksów reguł. Przez uogólnioną grę G rozumiemy proces interakcji między graczami pełniącymi w tej grze określone role oraz pozostającymi ze sobą w pewnych relacjach. Grę G reprezentujemy przez kompleks reguł; wśród podkompleksów tego kompleksu wyróżniamy cztery komponenty: kompleks $MODEL$, związany z opisem kontekstu sytuacyjnego gry, $VALUE$ z normami i wartościami uznanymi przez graczy, ACT z aktywnościami przez nich podejmowanymi oraz $JUDGMENT$ związany z estymacją, weryfikacją hipotez, osądzaniem, wartościowaniem i podejmowaniem decyzji. Przez kompleksy reguł możemy opisywać i analizować nie tylko gry w ujęciu klasycznym, ale również gry, gdy nie wszystkie reguły gry są znane lub są nieprecyzyjne albo niekompletne, gracze podejmują decyzje indywidualnie bądź wspólnie, mają ograniczoną informację związaną np. z kontekstem sytuacyjnym gry, strategiami, funkcjami wypłat własnymi czy oponenta, ich zachowania mogą być uwarunkowane czynnikami społecznymi, ekonomicznymi, kulturowymi, czy psychologicznymi. Gry mogą być zamknięte, gdy reguły gry są ustalone i niezmienne, lub otwarte, jeśli dopuszczamy możliwość transformacji gry. Modyfikacje gry mogą dotyczyć między innymi reguł opisujących kontekst sytuacyjny gry, system wartości gracza, możliwości jego działania.

W analizie rozwiązań uogólnionej gry dużą uwagę zwraca się na związek między rolami pełnionymi przez graczy, zależnościami między nimi a procesem interakcji. Rozważane są różne typy zachowań gracza, co w konsekwencji prowadzi do wielu typów równowag. Wyróżniamy między innymi zachowanie rutynowe, instrumentalne, normatywne, podyktowane emocjami lub kombinacje wymienionych. Najczęściej badaną oraz wykorzystywaną grą w naukach ekonomicznych i społecznych jest „dylemat więźnia". Wynika to z faktu, że o jej rozwiązaniu decydują dwa rodzaje racjonalności, dające zgoła odmienne wyniki: indywidualistyczna i społeczna. Gracze bowiem postępując zgodnie z racjonalnością społeczną doprowadzają do korzystniejszego rezultatu niż postępując zgodnie z racjonalnością indywidualistyczną. Przedstawimy tę grę w ujęciu kompleksów reguł, a następnie dokonamy opisu i analizy jej rozwiązań ze względu na wybrane relacje między graczami.

Rozdział drugi zawiera przegląd podstawowych zagadnień związanych z negocjacjami. Przytaczamy podstawowe definicje, omawiamy istotę, cel i przebieg procesu negocjacji, zwracamy szczególną uwagę na ekonomiczne aspekty tego procesu. Prezentujemy szereg użytecznych metod, które mogą być wykorzystywane w procesie negocjacji w celu porządkowania gromadzonych informacji, ułatwienia procesu planowana przez ustalenie interesów, celów, zadań, określenie akceptowanych wartości, norm, rozpoznania potencjału ogólnego stron negocjacji oraz skutecznego podejmowania decyzji.

Kolejne rozdziały dotyczą zastosowań reguł i kompleksów reguł w negocjacjach i związane są z weryfikacją hipotez szczegółowych zaprezentowanych w niniejszej pracy.

W rozdziale trzecim przedstawiamy model negocjacji w ujęciu kompleksów reguł. Negocjacje traktujemy jako złożony proces podejmowania decyzji na dwóch współzależnych poziomach: na poziomie interesów oraz na poziomie relacji między stronami. Do matematycznej formalizacji tego modelu wykorzystujemy koncepcję uogólnionej gry wprowadzonej w rozdziale pierwszym. Gra negocjacyjna jest reprezentowana przez kompleks reguł NG, na który składają się reguły oraz podkompleksy reguł opisujące kontekst sytuacyjny negocjacji i regulujące jej przebieg. Reguły w grze negocjacyjnej mogą być nieprecyzyjne, niekompletne, co więcej, strony mogą je modyfikować podczas procesu negocjacji. Dzięki regułom mamy możliwość analizy procesu negocjacji na obu poziomach: interesów i relacji między stronami oraz badań sprzężenia zwrotnego między nimi. Reguły tworzą *„bazę wiedzy"* związaną z negocjacjami, służą do reprezentacji danych opisujących sytuację negocjacyjną (aspekt informacyjny) i zasad wzajemnej komunikacji między stronami (aspekt komunikacyjny) oraz opisu metod

podejmowania decyzji (aspekt decyzyjny), a po odpowiednim sformalizowaniu języka mogą służyć wspomaganiu podejmowania decyzji. Zaletą takiej reprezentacji jest możliwość analizy procesu negocjacji w *„naturalny sposób”*, z użyciem terminów języka naturalnego, tj. bliski rozumowaniu negocjatora.

Podstawę analizy procesu negocjacji stanowią wyróżnione cztery komponenty: *MODEL*, *ACT*, *VALUE*, *JUDGMENT*, charakteryzujące uogólnioną grę. Kompleks *MODEL* umożliwia zrozumienie uwarunkowań sytuacyjnych procesu negocjacji, *ACT* zawiera opis możliwych aktywności podejmowanych przez negocjatorów, ich zachowania rutynowe, ogólne metody komunikacji werbalnej i niewerbalnej, strategie, taktyki i style negocjacyjne. Kompleks *VALUE* zawiera opis wartości i norm uznawanych przez graczy, uwarunkowania prawne, społeczne, zwyczajowe czy kulturowe procesu negocjacji. Kompleks *JUDGMENT* zawiera metody szacowania, oceny, wartościowania obiektów, wyboru czy podejmowania decyzji.

Posługiwanie się językiem reguł i kompleksów reguł pozwala wzbogacić grę negocjacyjną o elementy, które nie występują w klasycznej grze. W takim ujęciu klasyczna gra może być fragmentem uogólnionej gry negocjacyjnej, uwzględniającej jej wymiar społeczny.

Według jednej z najpopularniejszych obecnie koncepcji, rozważania dotyczące negocjacji koncentrują się na dwóch typach zachowania – *„konfrontacji”* i *„rozwiązywaniu problemów”*, gdzie konfrontacji odpowiadają negocjacje dystrybutywne, a rozwiązywaniu problemów – integracyjne. Oba rodzaje negocjacji różnią się nastawieniem do sytuacji negocjacyjnej, charakterem zależności między interesami stron czy procedurą prowadzenia rozmów. W formie reguł opiszemy zasady determinujące wybór określonego typu negocjacji, jak również wyróżnimy charakterystyczne kompleksy reguł odpowiadające danemu rodzajowi prowadzenia rozmów.

Przedmiotem rozważań w rozdziale czwartym są możliwości zastosowania reguł do analizy procesu negocjacji. Poprzez reguły opiszemy style negocjacji: twardy, miękki, zasadniczy, komunikaty werbalne i niewerbalne stosowane w negocjacjach, wybrane strategie oraz taktyki negocjacyjne. W formie reguł przedstawimy zasady dobrego negocjowania, które powinny być stosowane przez każdego negocjatora. Podane przykłady możemy potraktować jako punkt wyjścia do dalszych badań, tzn. grupowania reguł w podkompleksy ze względu na wybrane własności lub rozkład reguły na kompleksy reguł.

W rozdziale piątym przedstawimy możliwości zastosowania zbiorów rozmytych do budowy modelu targowania się. Funkcja przynależności posłuży do „mierzenia” stopnia satysfakcji z transakcji kupna–sprzedaży. Po przed-

stawieniu teoretycznych założeń modelu, dokonamy analizy możliwych sytuacji targowania się.

Rozdział szósty poświęcony jest problemowi przetargu zarówno w ujęciu klasycznym, jak i z uwzględnieniem kompleksów reguł. Problem przetargu związany jest z podziałem pewnego dobra, a jego rozwiązaniem jest wyznaczenie tego podziału. Zakłada się przy tym, że możliwe wyniki podziału są korzystniejsze niż brak porozumienia. W literaturze przedmiotu można spotkać dwa podejścia stosowane w analizie problemu przetargu. W podejściu aksjomatycznym zwraca się uwagę na własności osiągniętego wyniku, a w podejściu strategicznym istotny jest sposób dochodzenia do porozumienia. W praktyce modelowanie przetargu wymaga połączenia obu podejść. Potrzebne jest zachowanie odpowiedniej równowagi między analizą samego procesu negocjacji a analizą możliwych wyników. Bada się związki zachodzące między równowagami doskonałymi w grze strategicznej i rozwiązaniami w odpowiadającej jej grze przetargu. Do takiego pełniejszego modelowania przetargów możemy wykorzystać reguły oraz kompleksy reguł.

Pracę kończą wnioski dotyczące rozważań przeprowadzonych w pracy oraz sugestie dalszych badań związanych z tematyką pracy.

W tym miejscu chciałabym serdecznie podziękować wszystkim, którzy służyli mi życzliwą radą przy pisaniu niniejszej rozprawy. Szczególnie podziękowania należą się recenzentom pracy: Pani Profesor Ewie Drabik oraz Profesorowi Tomaszowi Szapiro, których cenne uwagi i komentarze wykorzystałam przy pisaniu ostatecznej wersji pracy oraz Profesorowi Józefowi Rogowskiemu za uwagi dotyczące treści i struktury tej publikacji.

Rozdział 1

Pojęcie uogólnionej gry z wykorzystaniem kompleksów reguł

W rozdziale pierwszym przedstawiamy koncepcję uogólnionej gry z wykorzystaniem kompleksów reguł. Przez uogólnioną grę G rozumiemy proces interakcji między graczami pełniącymi w tej grze określone role oraz pozostającymi ze sobą w pewnych relacjach. W podrozdziale 1.1 omawiamy ogólne założenia klasycznej teorii gier, możliwości jej zastosowań i ograniczenia w modelowaniu zjawisk ekonomicznych. W podrozdziale 1.2 wprowadzamy pojęcie reguły, kompleksu oraz podkompleksu reguł, a w podrozdziale 1.3 – uogólnionej gry reprezentowanej przez kompleks reguł. Wyróżniamy cztery główne komponenty: *MODEL* opisujący ogólne uwarunkowania sytuacyjne gry, *VALUE* – normy i wartości uznawane przez graczy, *ACT* – możliwości działania graczy, *JUDGMENT* – sposób rozumowania, podejmowania decyzji przez graczy, odgrywające istotną rolę w analizie procesu samej gry oraz jej rozwiązań. Zwracamy uwagę, że kompleksy reguł pozwalają na opis i analizę rozwiązań nie tylko gier klasycznych, ale również takich, kiedy nie wszystkie reguły gry są znane, reguły są nieprecyzyjne lub niekompletne, gracze mają ograniczoną albo asymetryczną informację, posługują się różnymi kryteriami przy podejmowaniu decyzji itp. Analizie „dylematu więźnia” z wykorzystaniem kompleksów reguł poświęcony jest podrozdział 1.3.3.

1.1. Ogólne założenia klasycznej teorii gier. Możliwości zastosowań i ograniczenia

Teorię gier można określić jako matematyczną teorię sytuacji konkurencji i kooperacji, która zmierza do ustalenia kryteriów racjonalnego podejmowania decyzji dla dwóch lub więcej stron w sytuacji zupełnego lub

częściowego konfliktu interesów, czyli w sytuacji, gdy uczestnicy wykazują tendencję do realizacji odmiennych celów[1].

Za twórców teorii gier uważa się Johna von Neumanna i Oskara Morgensterna[2]. Już od początku powstania teorii gier możemy obserwować próby jej wykorzystania na potrzeby różnych dyscyplin naukowych. Najpierw zastosowano ją do analizy zjawisk ekonomicznych, wkrótce okazało się, iż język teorii gier może być pomocny w opisie niektórych sytuacji konfliktowych badanych przez nauki społeczne[3]. Teoria gier znajduje obecnie zastosowanie w tak różnych dyscyplinach, jak ekonomia, zarządzanie i marketing, badania operacyjne, informatyka, nauki polityczne, biznes, teoretyczna i stosowana ekologia, statystyka, czy negocjacje.

Wkład teorii gier w rozwój nauk ekonomicznych został doceniony przyznaniem uczonym, którzy przyczynili się do jej rozwoju Nagrody Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych w roku 1994, 1996 oraz 2005. W 1994 roku Nagrodę Nobla otrzymali John Nash, John C. Harsanyi oraz Reinhard Selten za „*pionierskie badania dotyczące punktów równowagi w grach niekooperacyjnych*"[4]. J. Nash dokonał podziału gier na kooperacyjne i niekooperacyjne, sformułował pojęcie równowagi oraz wyznaczył punkty równowagi dla niektórych typów gier[5]. J. Harsanyi oraz R. Selten przyczynili się do rozwoju teorii wyboru optymalnych strategii, które polegały m.in. na pewnych uogólnieniach równowag Nasha[6]. W 1996 roku Nagrodę Nobla otrzymali William Vickrey i James A. Mirrlees za „*ukazanie niektórych konsekwencji asymetrii informacji w modelach z zakresu teorii gier* (*modele*

---

[1] W polu zainteresowania teorii gier jest poszukiwanie optymalnych rozwiązań, nie są badane natomiast źródła czy przyczyny samego konfliktu.

[2] J. von Neumann, O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behaviour*, Princeton University Press 1972.

[3] O zastosowaniach teorii gier w ekonomii i naukach społecznych traktują m.in. prace: D. Kreps, *Game Theory and Economic Modelling*, Oxford University Press, Oxford 1990; W. J. Friedman, *Game theory with applications to economics*, Oxford University Press, Oxford 1990; M. Shubik, *Game Theory in Social Sciences. Concepts and solutions*, The MIT Press, Cambridge 1982; P. C. Ordeshook, *Game Theory and Political Theory*, Cambridge University 1986.

[4] „*for their pioneering analysis of equilibria in the theory of non-cooperative games*", http://nobelprize.org/economics/laureates/1994/index.html

[5] Do głównych prac J. Nasha możemy zaliczyć: J. Nash, *Non-cooperative games*, „Annals of Mathematics" 1951, vol. 54, s. 286–295; J. Nash, *Two-Persons Cooperative Games*, „Econometrica" 1953, vol. 21, s. 128–140; J. Nash, *The bargaining problem*, „Econometrica" 1950, vol. 18, s. 155–162; J. Nash, *Equilibrium Points in n-Person Games*, „Proceedings of the National Academy of Sciences" (US) 1950, vol. 36, s. 48–49.

[6] Teoria ta została została przedstawiona w pracy: J. Harsanyi, R. Selten, *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*, MIT Press, Cambridge London 1998.

aukcji)"[7]. W 2005 roku Nagrodę Nobla przyznano Robertowi J. Aumannowi oraz Thomasowi C. Schellingowi „*za rozszerzenie naszego rozumienia konfliktu i współpracy poprzez analizę* (*w kategoriach*) *teorii gier*"[8]. Wkład R. J. Aumanna polegał na bardziej precyzyjnym rozróżnieniu między pewnymi typami gier, np. powtarzającymi się ciągle lub czasami, czy doprecyzowaniu pojęcia subiektywnej oceny szans na wygraną. Jego prace wyjaśniają przyczyny istnienia wielu instytucji, mają zastosowanie np. do negocjacji płacowych, porozumień handlowych[9]. T. C. Schelling zdefiniował między innymi ruchy strategiczne, które umożliwiły pełniejszą analizę rozwiązań gier[10]. W komunikacie prasowym wyjaśniono, że prace R. J. Aumanna i T. C. Schellinga pozwoliły na zastosowanie teorii gier do poszukiwania odpowiedzi na pytanie, „*dlaczego niektóre grupy, organizacje i kraje odnoszą sukcesy we współpracy, natomiast inne popadają w konflikty*"[11].

Najważniejsze założenia klasycznej teorii gier to[12]:

Uczestnicy (gracze). W grze uczestniczą co najmniej dwie strony (gracze lub mechanizmy losowe) pozostające ze sobą w interakcjach. Graczem może być człowiek, ale także firma, państwo. W sytuacji gry rynkowej mamy

---

[7] „*for their fundamental contributions to the economic theory of incentives under asymmetric information*", http://nobelprize.org/economics/laureates/1996/index.html.

[8] „*for having enhanced our understanding of conflict and cooperation through game--theory analysis*", http://nobelprize.org/economics/laureates/2005/index.html.

[9] Do głównych prac możemy zaliczyć: F. J. Anscombe, R. J. Aumann, *A definition of subjective probability*, „Annals of Mathematical Statistics" 1963, vol. 34, s. 199–205; R. J. Aumann, *Acceptable points in general cooperative n-person games*, [w:] R. D. Luce, A. W. Tucker (red.), *Contributions to the Theory of Games IV*, „Annals of Mathematics Study" 40, Princeton University Press, Princeton NJ 1959, s. 287–324; R. J. Aumann, *Markets with a continuum of traders*, „Econometrica" 1964, nr 32, s. 39–50; R. J. Aumann, *Survey of repeated games*, „Essays in Game Theory and Mathematical Economics in Honor of Oskar Morgenstern", Wissenschaftsverlag (Mannheim), 1981, s. 11–42; R. J. Aumann, S. Hart (red.), *Handbook of game theory with economic applications*, tom I, II, Elsevier 1994.

[10] Do głównych jego prac możemy zaliczyć: T. C. Schelling, *The Strategy of Conflict*, Harvard University Press, Cambridge MA 1960; T. C. Schelling, *Arms and Influence*, Yale University Press, New Haven 1966; T. C. Schelling, *Micromotives and Macrobehavior*, Harvard University Press, Cambridge MA 1978; T. C. Schelling *Choice and Consequence*, Harvard University Press, Cambridge MA 1984.

[11] „*why do some groups of individuals, organizations and countries succeed in promoting cooperation while others suffer from conflict?*", http://nobelprize.org/economics/laureates/2005/press.html.

[12] Podstawy teorii gier w języku polskim zawierają np. prace: G. Owen, *Teoria gier*, PWN, Warszawa 1975; E. Drabik, *Elementy teorii gier dla ekonomistów*, Wydawnictwo UwB, Białystok 1998; P. Straffin, *Teoria gier*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2000; J. Watson, *Strategia. Wprowadzenie do teorii gier*, WNT, Warszawa 2005. W języku angielskim na uwagę zasługuje: R. J. Aumann, S. Hart, (red.), *Handbook of game theory with economic applications*, tom I, II, Elsevier 1994.

co najmniej dwóch graczy, których działania inwestycyjne, marketingowe, produkcyjne czy cenowe są wzajemnie uzależnione. Rozważane są również gry przeciwko naturze.

Interesy. Uczestnicy mają własne cele (interesy) i dobrze znają zarówno cele (interesy) własne, jak i drugiej strony. Zakłada się istnienie obiektywnej lub tylko subiektywnej sprzeczności interesów, przy czym nie bada się, co do tej sprzeczności doprowadziło. Strony mogą mieć również interesy wspólne.

Strategie. Plan działania określający wszystkie posunięcia, które może wybrać każda ze stron w odpowiedzi na działania innych uczestników gry.

Reguły gry. Postępowaniem graczy rządzą formalne i nieformalne reguły gry, określające informacje dostępne graczom, możliwości komunikacji, zawieranie wiążących porozumień itp. W sytuacji gry rynkowej mogą to być przepisy prawne, powszechnie uznane zasady konkurencji, nieuczciwe praktyki, wrogie przejęcia, a także zasób wiedzy analitycznej umożliwiającej śledzenie zachowań drugiej strony.

Wyniki. Każda z sytuacji końcowych gry prowadzi do ściśle określonych konsekwencji (wypłat) dla jej uczestników, które są miarą stopnia osiągnięcia celu każdej ze stron. Interesy stron są wyrażone przez funkcję użyteczności, która może być reprezentowana np. za pomocą macierzy wypłat. Gracz wpływa na przebieg gry, wybierając swoją strategię. Ostateczny wynik zależy jednak nie tylko od niego, ale także od decyzji pozostałych uczestników gry. Grze towarzyszy konflikt, ponieważ zwykle każdy z jej uczestników dąży do innego, czasem przeciwstawnego wyniku. Są jednak sytuacje, gdy kilku graczy koordynując swoje strategie i współpracując może doprowadzić do wyniku dającego każdemu z nich wyższą wypłatę.

Działania. Grę rozpoczyna się od pewnego stanu wyjściowego. Po nim następuje ciąg posunięć. W każdym z nich jeden z graczy dokonuje wyboru spośród kilku możliwości. Są też możliwe posunięcia losowe. Działania graczy mogą być podejmowane równocześnie, analizowane są również gry sekwencyjne, w których uczestnicy decydują po kolei, a więc znając poprzedni ruch partnera. Celem działania każdego gracza jest uzyskanie jak największej wygranej.

Racjonalność. W klasycznej sytuacji zakłada się, że uczestnicy podstępują „*racjonalnie*", tzn. znając hierarchię swoich preferencji oraz preferencji drugiej strony formułują swoje strategie, przyjmując, że ich partnerzy działają również racjonalnie, dążąc do maksymalizacji swych funkcji użyteczności (maksymalizacji wypłat).

Wyróżniamy kilka sposobów opisu gry, ściśle ze sobą powiązanych, ale używających różnych reprezentacji matematycznych. Do najważniejszych należy postać ekstensywna, czyli drzewiasta, oraz strategiczna, zwana ina-

czej normalną. Ekstensywna forma zapisu gry pozwala opisać zasady i reguły gry, przepływ informacji w procesie decyzyjnym oraz kolejność podejmowania decyzji; uwaga koncentruje się na opisie dynamiki gry, tj. decyzji, jakie mogą wykonywać gracze w kolejności ustalonej przez reguły gry. W grach w postaci strategicznej rozważa się dostępne poszczególnym graczom strategie oraz wyniki, do których prowadzi ich zastosowanie, nie analizuje się natomiast przebiegu samej gry. Postać strategiczna daje większe możliwości w znalezieniu strategii optymalnych. Gry mogą być również reprezentowane za pomocą funkcji charakterystycznej.

Możemy dokonać podziału gier ze względu na liczbę graczy, wynik gry, stopień sprzeczności interesów, formę komunikacji między stronami, charakter współdziałania, rodzaj informacji dostępnej graczom itp. Mając na względzie liczbę graczy, wyróżniamy gry dwuosobowe i wieloosobowe. W przypadku gier z liczbą graczy większą niż dwa pojawia się problem tworzenia, utrzymania koalicji. Z kolei z uwagi na wynik gry możemy wyróżnić gry o sumie zerowej, w których suma wypłat obu graczy wynosi zero, co oznacza, że „wygrana" jednego gracza jest „przegraną" drugiego i odwrotnie, oraz gry o sumie niezerowej, w której obaj mogą jednocześnie wygrywać i przegrywać, ale nie jednocześnie tyle samo[13]. Ze względu na układ interesów stron możemy wyróżnić gry, w których preferencje graczy są identyczne, przeciwstawne lub mieszane. A uwzględniając stopień sprzeczności interesów graczy, gry dzieli się na ściśle konkurencyjne oraz częściowo konkurencyjne. Gry ściśle konkurencyjne są grami o sumie zerowej, ponieważ odzwierciedlają pełny konflikt hierarchii preferencji. Brak jest bowiem możliwości poprawy sytuacji jednego z graczy bez pogorszenia sytuacji drugiego. W tego typu grach nie ma miejsca na współpracę między graczami, gdyż jest ona nieopłacalna. W grach częściowo konkurencyjnych mamy wyniki, które są korzystniejsze dla wszystkich graczy lub co najmniej dla jednego z nich, bez pogorszenia sytuacji pozostałych graczy.

Uwzględniając charakter współpracy między graczami, możemy wyróżnić gry niekooperacyjne i kooperacyjne. Gry niekooperacyjne to takie, w których brak jest współpracy między stronami, porozumienie, stosowanie skorelowanych strategii i wypłaty uboczne są zabronione przez reguły gry. W grach kooperacyjnych współpraca oraz komunikacja między stronami jest

[13] Ogólnie mówimy o grach o sumie stałej wtedy, gdy suma wypłat wszystkich graczy jest stała oraz o grach o sumie niestałej w przeciwnym przypadku. Przy czym można pokazać, że przez odpowiednie przekształcenie liniowe grę o sumie stałej można sprowadzić do gry o sumie zerowej.

dozwolona, a ich zakres określają reguły gry. Gracze mogą starać się uzyskać wynik najkorzystniejszy dla siebie przez składanie strategicznych zobowiązań, obietnic, gróźb. Współpraca graczy dotyczy poszukiwania rozwiązań satysfakcjonujących obie strony, czyli tzw. rozwiązań kooperacyjnych. Gry niekooperacyjne o sumie niezerowej – to gry, w których obie strony mogą równocześnie wygrywać lub przegrywać. Gracze mogliby więc ze sobą współpracować, ale struktura wypłat czy też reguły gry skłaniają ich do rywalizacji. W przypadku gier o pełnej zgodności interesów gracze są wręcz „*skazani*" na współpracę.

W najprostszym przypadku przyjmuje się, że strony posiadają informację o funkcji użyteczności, strategiach i wcześniejszych posunięciach drugiej strony. Możemy mówić o grze z kompletną informacją (*complete*) wtedy, jeśli znana jest postać ekstensywna lub normalna gry. Dokładniej, gra jest z kompletną informacją, jeśli znana jest liczba graczy, możliwe strategie działania stron, funkcje wypłaty czy funkcje użyteczności. W grze z niekompletną informacją gracze nie mają pełnej informacji dotyczącej liczby graczy, możliwości ich działania czy funkcji wypłat. Gra z informacją kompletną może być z informacją doskonałą (*perfect*) lub niedoskonałą (*imperfect*). W grze kompletnej z informacją doskonałą gracz zna zarówno naturę gry, jak i historię posunięć graczy. W grze z informacją kompletną, ale niedoskonałą, gracz zna naturę gry, ale nie zna historii posunięć graczy.

W celu opisu, wyjaśnienia czy też przewidywania wyborów dokonywanych przez graczy przeprowadza się analizę strategii stron, poszukuje tzw. *stanów równowagi* oraz *strategii optymalnych*. Zakłada się, że gracze stosują pewne „*kryteria racjonalnego wyboru*", co prowadzi do różnych koncepcji rozwiązania gry, takich jak strategie bezpieczeństwa, równowaga Nasha, strategie optymalne Pareto.

Najczęściej wykorzystywana w teorii gier jest *równowaga Nasha*, gdzie poszukuje się takich strategii działania każdej strony, dla których przy założeniu wyboru drugiej strony nie pragnie ona dokonywania zmiany swych planów. J. Nash wyznaczył równowagi dla niektórych typów gier. W szczególności pokazał, że dowolna skończona gra z informacją zupełną posiada równowagę w strategiach czystych lub mieszanych[14]. Oprócz równowagi Nasha na uwagę w badaniach ekonomicznych zasługuje pojęcie strategii *optymalnych w sensie Pareto*. Optymalny układ strategii w sensie Pareto oznacza, że gracze nie mogą polepszyć swojej sytuacji, nie pogarszając jednocześnie sytuacji pozostałych graczy.

[14] J. Nash, *Equilibrium Points in n-Person Games...*, *op. cit.*

Pojęcie równowagi Nasha, choć wydaje się naturalne, czasem okazuje się niedoskonałe. Niektóre gry mogą posiadać więcej niż jedną równowagę Nasha; pojawia się wtedy problem wyboru jednej z nich (*equilibrium selection problem*). Równowaga Nasha jest często nieefektywna, istnieje bowiem układ strategii nie gorszy, dający większe wypłaty niektórym graczom, a wszystkim przynajmniej takie same, a nawet lepszy – dający większe wypłaty wszystkim. Oznacza to, że gdyby gracze mogli współpracować, wybraliby układ strategii, który nie jest równowagą Nasha. Koncepcja równowagi Nasha ulegała różnym zmianom i modyfikacjom. Możemy do nich zaliczyć propozycję:

- punktów szczególnych (*focal points*) wybieranych przez graczy spośród wielu równowag Nasha, pochodząca od T. Schellinga[15];
- nowych rozwiązań[16];
- równowagi doskonałej w grze (*perfect equilibrium*)[17];
- równowagi doskonałej w podgrze (*subgame perfect equilibrium*)[18];
- silnej równowagi doskonałej (*strictly perfect equilibrium*)[19];
- równowagi właściwej (*proper equilibrium*)[20].

Dla gier o sumie zerowej można określić różne „*zasady racjonalnego wyboru*", takich jak strategia dominująca, zasada *minimax*, równowaga Nasha, ale są to zasady zgodne. Jeśli gracz dysponuje strategią dominującą, racjonalny wybór polega na stosowaniu tej strategii. Jeśli brak jest strategii dominujących, ale występuje *punkt siodłowy*, to racjonalnym wyborem jest wybór czystej *strategii minimaksowej*, przy czym każda strategia dominująca jest jednocześnie *strategią minimaksową*. W sytuacji gdy brak jest punktu siodłowego, racjonalny wybór polega na wyborze odpowiedniej strategii mieszanej. Przy czym znowu czysta *strategia minimaksowa* jest szczególnym przypadkiem strategii mieszanej. W tego typu grach para strategii maksymalizujących poziomy bezpieczeństwa graczy jest w równowadze

---

[15] T. C. Schelling, *The Strategy of Conflict...*, *op. cit.*

[16] E. Kalai, M. Smorodinsky, *Other solutions to Nash's Bargaining Problem*, „Econometrica" 1975, vol. 43, s. 513–518; J. C. Harsanyi, J. Selten, *A Generalized Nash Solution for Two-person Bargaining Games with Incomplete Information*, „Management Science" 1972, vol. 18, s. 80–106.

[17] R. Selten, *Reexamination of the perfectness concept for equilibrium points in extensive games*, „Int. J. Game Theory" 1975, vol. 4, s. 25–55.

[18] *Ibidem*, s. 25–55.

[19] A. Okada, *On stability of perfect equilibrium points*, „Int. J. Game Theory" 1981, vol. 10, s. 76–73; A. Okada, *A note on the perfectness concept and information structures in games*, „Int. J. Game Theory" 1981, vol. 10, s. 133–136.

[20] R. B. Myerson, *Refinements of the Nash equilibrium concept*, „Int. J. Game Theory" 1978, vol. 7, s. 73–80.

i żaden z graczy nie ma powodu odstępować od swojej strategii, jeśli drugi z graczy będzie stosował *strategię minimaksową*.

Gry o sumie niezerowej mają bardziej skomplikowaną naturę niż gry o sumie zerowej i nie poddają się już tak prostej analizie. Możemy stosować podobne „*zasady racjonalnego wyboru*" jak dla gier o sumie zerowej, np. strategie minimaksowe, równowagi Nasha, strategie optymalne Pareto, ale zasady te nie są już zgodne. Rozwiązanie gry wyznaczone przez *regułę minimaksu* nie zawsze zapewnia graczom korzystne wyniki, tzn. obaj gracze mogą poprawić swoje wyniki, odstępując od tej reguły. Niewątpliwą zaletą gier o sumie zerowej jest równoważność par strategii w równowadze, tzn. gracze otrzymują jednakowe wypłaty. W przypadku gier o sumie niezerowej pary strategii w równowadze nie muszą być parami równoważnymi pod względem wyników otrzymywanych przez graczy. Należy pogodzić się, że mamy wiele punktów równowagi nierównoważnych pod względem wyników lub przyjąć dodatkowe kryteria ograniczające zbiór możliwych rozwiązań[21]. Próbą odejścia od założenia indywidualnej racjonalności gracza jest rozważanie różnych motywów jego postępowania. C. Mc Clintock zwraca uwagę na trzy motywy postępowania w grach tego typu: *kooperacyjny*, *indywidualistyczny* oraz *rywalizacyjny*[22]. Motyw kooperacyjny, czyli współdziałania, to dążenie do maksymalizacji wspólnej wygranej, niechęć do rywalizacji. Postępując zgodnie z tym motywem, gracz wybiera strategię, która maksymalizuje sumę wypłat. Motyw indywidualistyczny polega na dążeniu do maksymalizacji własnej wygranej, a rywalizacyjny – do maksymalizacji własnej przewagi na przeciwnikiem. W rzeczywistych sytuacjach konfliktowych zachowaniem człowieka może rządzić kombinacja dwóch lub trzech motywów. J. Kozielecki wyróżnia trzy złożone motywy mieszane: *kooperacyjno-indywidualistyczny*, *indywidualistyczno-rywalizacyjny*, *rywalizacyjno-kooperacyjny*[23]. Złożony motyw kooperacyjno-indywidualistyczny występuje, gdy gracz zmierza do osiągnięcia wysokiej wspólnej korzyści oraz własnej korzyści, indywidualistyczno-rywalizacyjny, gdy gracz zmierza do maksymalizowania zarówno zysku własnego, jak i różnicy zysku w stosunku

[21] J. Nash postulował, aby rozwiązaniem gier o sumie niezerowej były tylko te pary strategii, które pozostają w równowadze i są zamienne.

[22] C. Mc Clintock, *Game Behavior and Social Motivation in Interpersonal Settings*, „Experimental Social Psychology" 1972, s. 271–297. W badaniach często, dla uproszczenia, przyjmuje się, że motywy obu graczy są identyczne. Ponadto, żeby uniknąć kłopotów z dodawaniem (lub odejmowaniem użyteczności), przyjmuje się, że użyteczności obu graczy zostały określone na jednolitej skali, identycznej dla obu.

[23] J. Kozielecki, *Konflikt, teoria gier i psychologia*, PWN, Warszawa 1970, s. 46–54. O psychologicznych aspektach teorii gier traktuje również praca J. Grzelak, *Konflikt interesów. Analiza psychologiczna*, PWN, Warszawa 1978.

do partnera, natomiast rywalizacyjno-kooperacyjny, gdy gracz maksymalizuje zarówno wspólną wygraną stron, jak i różnicę swego zysku w stosunku do drugiej strony.

Do najważniejszych zastosowań teorii gier w ekonomii możemy zaliczyć m.in. analizę modeli rynku w sytuacji monopolu czy oligopolu (np. równowaga w modelu duopolu Curnota, duopolu Bertranda) przez wyznaczanie równowagi Nasha, modelowanie stosunków między przedsiębiorstwami w kategoriach konkurencji czy kooperacji, analizę strategii postępowania firmy, problemy umów handlowych, przetarg, negocjacje czy aukcje[24].

Chociaż klasyczna teoria gier ma wiele zastosowań w naukach ekonomicznych, nie jest i nie może być uniwersalnym narzędziem do rozwiązywania wszystkich konfliktów. Podamy niektóre ograniczenia w jej stosowaniu. Rzeczywista sytuacja konfliktowa prawie nigdy nie przybiera postaci ściśle sformalizowanej gry. Czasem nie jesteśmy w stanie ocenić dokładnie, w ilu grach jednocześnie uczestniczy każdy gracz i jakiego typu są te gry, co więcej, rozważana gra może być w rzeczywistości częścią innej, bardziej złożonej gry. Nie zawsze też jesteśmy w stanie wskazać wszystkich graczy, opisać ich interesy, możliwe strategie, funkcję użyteczności czy macierz wypłat. Czasem trudne może się okazać określenie nawet własnych interesów i strategii, nie mówiąc o interesach i strategiach pozostałych uczestników gry. Zbiory strategii w pewnych sytuacjach mogą być w zasadzie nieograniczone. Często uczestnicy ukrywają swoje strategie lub dokonują ich zamiany w trakcie interakcji, wprowadzając nowe strategie. Jest to ważne w sytuacjach, gdy uczestnicy gry kierują się odmiennymi przesłankami ideologicznymi, politycznymi, kulturowymi, normatywnymi czy też społecznymi przy podejmowaniu decyzji. Zasady zachowań graczy są określane w normach prawnych, politycznych i etycznych. Nie są to więc zasady tak precyzyjne, jak wymaga teoria gier, ponadto mogą być w czasie gry naruszane, łamane bądź zmieniane.

Występują istotne odstępstwa od „racjonalności" definiowanej w ramach teorii gier, tzn. może się zdarzyć, że tylko jedna ze stron pragnie działać zgodnie z regułami racjonalności, druga natomiast może kierować się zupełnie innymi regułami postępowania. Mogą również pojawiać się przeszkody w podejmowaniu decyzji ze względu na niekompletną lub fałszywą informację, brak jasno sprecyzowanej funkcji użyteczności czy kryteriów wy-

[24] W języku polskim o zastosowaniach teorii gier w ekonomii piszą m.in.: M. Malawski, A. Wieczorek, H. Sosnowska, *Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997; E. Drabik, *Elementy teorii gier...*, *op. cit.*; P. Straffin, *Teoria gier...*, *op. cit.*; J. Watson, *Strategia...*, *op. cit.*

boru. Decyzje graczy są nie tylko funkcją racjonalności, ale także czynników osobowościowych, emocjonalnych, etycznych, kulturowych. W badaniach rozważa się co prawda różne sposoby rozumienia racjonalności czy motywów działania graczy, ale nie wyczerpuje to wszystkich możliwości analizy gry. Poszukiwanie optymalnych strategii dla gier o sumie niezerowej wśród rozwiązań Nasha czy Pareto lub *strategii minimaksowych* okazuje się w wielu sytuacjach niewystarczające czy wręcz zawodne. Możemy mieć wiele koncepcji rozwiązań oraz wiele możliwych stanów równowagi, przy czym brakuje jednoznacznego sposobu określania reguły wyboru między nimi. W przypadku gier z niepełną informacją rzeczywisty układ interesów stron i wyników może być zupełnie inny od tego, jaki wyobrażają sobie gracze. Każdy z graczy może grać w inną grę, a na dodatek prawdziwa gra będzie jeszcze inna.

Czynione są próby „udoskonalenia" teorii gier, tak aby była ona pozbawiona niedoskonałości i ograniczeń opisanych wcześniej i mogła mieć szersze zastosowanie w budowaniu modeli opisujących rzeczywistość. Jedna z takich propozycji to koncepcja uogólnionej gry, traktowanej jako specyficzny kompleks reguł, którą prezentujemy w niniejszej pracy.

1.2. Matematyczne podstawy uogólnionej gry

1.2.1. Pojęcie reguły i jej własności

Do matematycznej formalizacji koncepcji uogólnionej gry wykorzystamy pojęcie reguły, kompleksu oraz podkompleksu reguł.

Przez L oznaczmy język, w którym występują zmienne oznaczające obiekty i meta obiekty. Przez FOR oznaczmy zbiór formuł języka L.

Definicja 1.1. Regułą[25] nazywamy dowolny element

$$(X, Y, \gamma) \in (FIN(\wp(FOR)))^2 \times FOR$$

gdzie:

X – zbiór przesłanek (*premises*);

Y – zbiór uzasadnień (*justifications*).

Formułę γ nazywamy wnioskiem (konkluzją) reguły (X, Y, γ).

[25] $FIN(Z)$ oznacza rodzinę wszystkich skończonych podzbiorów zbioru Z, $\wp(Z)$ – zbiór potęgowy zbioru Z. Por. A. Gomolińska, *Rule Complexes for Representing Social Actors and Interactions*, „Studies in Logic, Grammar, and Rhetoric" 1999, nr 3(16), s. 95–108. Reguła jest tu traktowana bardziej ogólnie niż w klasycznym ujęciu, mianowicie przez regułę rozumiemy tzw. regułę w stylu Reitera (*Reiter's default rule*). Por. R. Reiter, *A logic for default reasoning*, „Artificial Intelligence" 1980, nr 13, s. 81–132.

Przy czym regułę rozumiemy następująco:

Jeśli wszystkie elementy X zachodzą oraz wszystkie elementy Y mogą zajść, to mamy γ.

W szczególnym przypadku, jeśli:
- $Y = \emptyset$, to mamy regułę „*bez wyjątku*";
- $X = Y = \emptyset$, to mamy regułę „*aksjomatyczną*".

Dokładniej, zbiór X zawiera przesłanki, które muszą koniecznie zachodzić, a zbiór Y uzasadnienia, o których nie wiadomo, że na pewno nie zachodzą (nie ma ewidencji, że nie zachodzą). Jeśli negacje faktów w Y mogą mieć miejsce, to mamy „sytuację wyjątkową" i nie można stosować reguły (X, Y, γ). Jeśli stwierdzamy, że „nie ma sytuacji wyjątkowych" i wszystkie przesłanki ze zbioru X zachodzą, to działamy zgodnie z regułą (X, Y, γ).

Reguły mogą być **czysto sytuacyjne** (*purely situational rules*), tzn. mające odniesienie tylko do ściśle określonych, sprecyzowanych przez zbiór parametrów sytuacji lub **ogólne** (*generic rules*), mające zastosowanie w wielu sytuacjach.

Reguły mogą być **nieprecyzyjne** (*vague rules*), gdy pozwalają na wieloznaczne interpretacje lub **precyzyjne** (*precise rules*), gdy mają dokładnie określone przesłanki, uzasadnienia oraz konkluzje. Niewątpliwą zaletą reguł precyzyjnych jest możliwość odpowiedniego „przetłumaczenia" ich na program komputerowy wspomagający podejmowanie decyzji.

1.2.2. Pojęcie i ogólne własności kompleksu i podkompleksu reguł

W niektórych sytuacjach, gdy zachodzi potrzeba pogrupowania reguł ze względu na wybrane kryteria, zebranie reguł tylko w postaci zbioru jest niewystarczające. Wtedy pomocnym narzędziem może być reprezentacja reguł w formie kompleksu lub podkompleksu reguł[26].

Definicja 1.2. Kompleksem reguł nazywamy zbiór otrzymany przez stosowanie następujących zasad:
i) dowolny skończony zbiór reguł jest kompleksem reguł;
ii) jeśli C_1, C_2 są kompleksami reguł, to $C_1 \cup C_2$ oraz $\wp(C_1)$ są kompleksami reguł;
iii) jeśli $C_1 \subseteq C_2$, C_2 jest kompleksem reguł, to C_1 jest również kompleksem reguł.

[26] Por. A. Gomolińska, *Rule Complexes...*, *op. cit.*

Klasa kompleksów reguł zawiera wszystkie skończone zbiory reguł, jest domknięta ze względu na sumę zbiorów, zbiór potęgowy oraz własność bycia kompleksem jest dziedziczona ze względu na podzbiory.

Przykład 1.1. Niech r_1, r_2, r_3, r_4, r_5 oznaczają reguły. Zbiory $C_1 = \{r_1, r_2, r_3\}$, $C_2 = \{r_2, C_1\}$, $C_3 = \{r_3, C_1\}$, $C_4 = \{r_4, r_5, C_2, C_3\}$ są kompleksami reguł.

Twierdzenie 1.1. Zbiór C jest kompleksem reguł wtedy i tylko wtedy, gdy ma jedną z następujących postaci (i)-(iv):

i) $C = \emptyset$;

ii) $C = \{r_1, r_2, \ldots, r_m\}$, $m \geq 1$, gdzie $r_1, r_2, \ldots, r_m$ są regułami;

iii) $C = \{C_1, C_2, \ldots, C_n\}$, $n \geq 1$, gdzie $C_1, C_2, \ldots, C_n$ są kompleksami reguł;

iv) $C = \{r_1, r_2, \ldots, r_m, C_1, C_2, \ldots, C_n\}$, $m \geq 1$, $n \geq 1$, przy czym $r_1, r_2, \ldots, r_m$ są regułami, $C_1, C_2, \ldots, C_n$ zaś kompleksami reguł.

Z każdym kompleksem reguł związane są pojęcia części regułowej, bazy regułowej, części kompleksowej oraz bazy kompleksowej tego kompleksu reguł.

Definicja 1.3. Niech dany będzie kompleks reguł C. **Częścią kompleksową** $cp(C)$ kompleksu C nazywamy następujący zbiór kompleksów reguł:

$$cp(C) = \{X \in C \mid X \text{ jest kompleksem reguł}\}.$$

Jeśli zbiór C nie zawiera kompleksów reguł, przyjmujemy $cp(C) = \emptyset$.

Częścią regułową $rp(C)$ kompleksu C nazywamy następujący zbiór reguł:

$$rp(C) = \{r \in C \mid r \text{ jest regułą}\}.$$

Jeśli zbiór C nie zawiera reguł, przyjmujemy $rp(C) = \emptyset$.

Zauważmy, że jeśli kompleks C ma postać $C = \emptyset$ lub $C = \{r_1, r_2, \ldots, r_m\}$, to $rp(C) = \emptyset$. Podobnie, jeśli $C = \emptyset$ lub $C = \{C_1, C_2, \ldots, C_n\}$, to $cp(C) = \emptyset$.

Przykład 1.2. Dla kompleksów z przykładu 1.1 części kompleksowe mają postać:

$$cp(C_1) = \emptyset,\ cp(C_2) = cp(C_3) = \{C_1\},\ cp(C_4) = \{C_2, C_3\},$$

a części regułowe są następującymi zbiorami reguł:

$$rp(C_1) = \{r_1, r_2, r_3\},\ rp(C_2) = \{r_2\},\ rp(C_3) = \{r_3\},\ rp(C_4) = \{r_4, r_5\}.$$

Definicja 1.4. Niech dany będzie kompleks reguł C. **Bazą kompleksową** $cb(C)$ kompleksu C nazywamy najmniejszy zbiór utworzony przez stosowanie następujących zasad:

i) $cp(C) \subseteq cb(C)$;

ii) jeżeli X, Y są kompleksami reguł oraz $X \in Y \in cb(C)$, to $X \in cb(C)$.

Bazę regułową $rb(C)$ kompleksu C tworzy następujący zbiór reguł:

$$rb(C) = \{r : r \text{ jest regułą}, r \in X \text{ dla pewnego } X \in cb(C)\}.$$

Przykład 1.3. Dla kompleksów z przykładu 1.1 bazy regułowe mają postać:

$$rb(C_1) = rb(C_2) = rb(C_3) = C_1,\ rb(C_4) = \{r_1, r_2, r_3, r_4, r_5\},$$

a bazy kompleksowe są następującymi zbiorami reguł:

$$cb(C_1) = \emptyset,\ cb(C_2) = cb(C_3) = \{C_1\},\ cb(C_4) = \{C_1, C_2, C_3\}.$$

Uwaga 1.1. Dwa różne kompleksy reguł mogą mieć takie same bazy regułowe oraz bazy kompleksowe. Porównaj kompleksy C_2 i C_3 z przykładu 1.1.

Wprowadzimy teraz pojęcie podkompleksu reguł[27].

Definicja 1.5. Powiemy, że kompleks reguł C jest **podkompleksem** kompleksu D ($C \subseteq_g D$), jeśli $C = D$ lub C otrzymaliśmy z D przez opuszczenie pewnych (lub wszystkich) reguł w kompleksie D oraz opuszczenie zbędnych nawiasów i wystąpień zbioru pustego $\emptyset$.

Przykład 1.4. Podkompleksami kompleksu C_2 z przykładu 1.1 są następujące zbiory:

$\emptyset$, $A_1 = \{r_1\}$, $A_2 = \{r_2\}$, $A_3 = \{r_3\}$, $A_4 = \{r_2, \{r_1\}\}$, $A_5 = \{r_2, \{r_2\}\}$, $A_6 = \{r_2, \{r_3\}\}$, $A_7 = \{r_1, r_2\}$, $A_8 = \{r_1, r_3\}$, $A_9 = \{r_2, r_3\}$, $A_{10} = \{r_2, \{r_1, r_2\}\}$, $A_{11} = \{r_2, \{r_1, r_3\}\}$, $A_{12} = \{r_2, \{r_2, r_3\}\}$, $A_{13} = \{r_1, r_2, r_3\}$, C_2

Zauważmy, że w formie kompleksów reguł mogą być reprezentowane instrukcje, procedury, algorytmy, zachowania rutynowe, metareguły określające związki i zależności między regułami, hierarchie ich ważności, kolejność stosowania itp.

[27] Własności kompleksu i podkompleksu reguł są omówione w pracy A. Gomolińskiej, *Rule Complexes...*, *op. cit.*

1.3. Uogólniona gra z wykorzystaniem kompleksów reguł

1.3.1. Pojęcie uogólnionej gry i charakterystyka jej wybranych komponentów

Przez uogólnioną grę G rozumiemy proces interakcji między graczami pełniącymi w tej grze określone role oraz pozostającymi ze sobą w pewnych relacjach. Do budowy matematycznego modelu uogólnionej gry wykorzystamy wprowadzone wcześniej pojęcia reguły i kompleksu reguł[28].

Oznaczmy przez:

- $I = \{1, 2, \ldots, n\}$ – zbiór graczy;
- $ROLE(i, G)$ – kompleks reguł opisujących role pełnione przez i-ego gracza w grze G nazywany dalej kompleksem ról pełnionych przez i-ego gracza w grze G;
- $ROLE(I, G)$ – kompleks reguł opisujących role pełnione przez wszystkich graczy w grze G, nazywany dalej kompleksem ról pełnionych przez wszystkich graczy w tej grze.

Kompleks $ROLE(i, G)$ jest podkompleksem kompleksu $ROLE(I, G)$. Podobnie kompleks $ROLE(I, G)$ jest podkompleksem kompleksu G, czyli

$$ROLE(i, G) \subseteq_g ROLE(I, G) \subseteq_g G \text{ dla dowolnego } i \in I.$$

Role pełnione przez graczy oraz zależności między nimi mogą mieć strukturę sformalizowaną (np. pracownik/dyrektor, sprzedawca/nabywca), mogą być uwarunkowane społecznie, kulturowo, zwyczajowo (np. typu przyjaciel/wróg, rodzice/dziecko) lub wynikać z indywidualnego postrzegania sytuacji przez graczy.

---

[28] Pojęcie uogólnionej gry zostało wprowadzone przez T. Burnsa i A. Gomolińską w pracy: T. Burns, A. Gomolińska, *The Theory of Socially Embedded Games: The Mathematics of Social Relationships, Rule Complexes, and Action Modalities*, „Quality and Quantity: International Journal of Methodology" 2001, vol. 34(4), s. 379–406 oraz rozwinięte dalej w pracach: T. Burns, A. Gomolińska, L. D. Meeker, *The Theory of Socially Embedded Games: Applications and Extensions to Open and Closed Games*, „Quality and Quantity: International Journal of Methodology" 2001, vol. 35(1), s. 1–32; T. Burns, J. C. Caldas, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory's Contribution to Multi-agent Modelling Addressing Problems of Social Regulation, Social Order, and Effective Security*, [w:] *Monitoring, Security and Rescue Techniques in Multiagent Systems*, (red.) B. Dunin-Keplicz, A. Jankowski, A. Skowron, M. A. Szczuka, Springer 2005, s. 363–384; T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory: The Perspective of the General Theory of Games on Nash and Normative Equilibria*, [w:] K. P. Sankar, L. Polkowski, A. Skowron (red.), *Rough-Neural Computing: Techniques for Computing with Words*, Springer 2003, s. 435–470. Wyczerpującą publikacją omawiającą podstawy uogólnionej teorii gier jest: T. Burns, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory: Assumptions, Principles, and Elaborations Grounded in Social Theory*, In Search of Social Order, Series „Studies in Logic, Grammar and Rhetoric" 2005, nr 8(21), s. 7–40.

Gra G jest zatem określona, jeśli mamy co najmniej dwa kompleksy ról oraz kompleks R zawierający ogólne zasady regulujące przebieg gry, czyli

$$G = [ROLE(1, G), ROLE(2, G), \ldots, ROLE(n, G); R].$$

Wśród podkompleksów kompleksu $ROLE(I, G)$ wyróżniamy cztery główne komponenty: $MODEL(I, G)$, $ACT(I, G)$, $VALUE(I, G)$, $J(I, G)$, które stanowią podstawę analizy uogólnionej gry. Wyróżnione kompleksy nie muszą być zbiorami rozłącznymi, niektóre reguły czy nawet podkompleksy mogą występować jednocześnie w różnych komponentach.

Kompleks $MODEL(I, G)$ jest ściśle związany z kontekstem sytuacyjnym gry. Zawiera ogólny opis gry, tzn. role jakie pełnią gracze, związki zachodzące między nimi, warunki początkowe, możliwości i ograniczenia, jak również reguły opisujące sposób postrzegania gry przez graczy. Reguły mają tutaj głównie charakter informacyjny.

Kompleks $ACT(I, G)$ jest związany z procesem interakcji. Zawiera opis możliwych aktywności podejmowanych przez graczy, rutynowe zachowania, zbiory strategii, taktyk, sposoby komunikacji itp.

Kompleks $VALUE(I, G)$ jest związany zarówno z kontekstem sytuacyjnym, jak i procesem interakcji. Reguły reprezentują wartości i normy uznawane przez graczy; w szczególności kompleks ten zawiera funkcje użyteczności, relacje preferencji, czy funkcje wypłat.

Jednym z podstawowych pojęć w uogólnionej teorii gier jest „*judgment*”[29]. W języku angielskim „*judgment*” oznacza zarówno zdolność do formułowania właściwych opinii i podejmowania dobrych decyzji, jak również decyzję lub opinię o czymś lub o kimś, która została podjęta po gruntownym przemyśleniu[30]. W języku polskim nie ma jednoznacznego odpowiednika tego pojęcia[31]. W naszej pracy na określenie „*judgment*”, rozumianego w sensie przedstawionym wcześniej, będziemy używali pojęcia „ocena”[32]. Kompleks oceny $J(I, G)$ zawiera reguły charakteryzujące sposób rozumo-

[29] Zob. T. Burns, E. Roszkowska, *Social Judgment in Multi-Agent Systems*, [w:] *Cognition and Multi-Agent Interaction. From Cognitive Modeling to Social Simulation*, (red.) R. Sun, Cambridge University Press, Cambridge 2006, s. 409–416; T. Burns, J. C. Caldas, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory's Contribution...*, *op. cit.*

[30] Według Cambridge Advanced Learner's Dictionary *judgment* oznacza zarówno „*the ability to form valuable opinions and make good decisions*”, jak również „*decision or opinion about someone or something that you form after thinking carefully*”, http://dictionary.cambridge.org/define.asp?dict=CALD&key=43009.

[31] Zgodnie z *Wielkim słownikiem angielsko-polskim* Jana Stanisławskiego, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989, *judgment* jest tłumaczone jako 1) sąd, 2) orzeczenie, wyrok, 3) sąd, opinia, zdanie, czy 4) rozsądek, s. 452.

[32] Będziemy także używali pojęcia kompleks oceny (*complex judgment*), funkcja oceny (*judgment function*) czy proces oceny (*judgment process*).

wania graczy oraz determinujące ich zachowanie podczas przebiegu gry, w tym metody weryfikacji danych (szacowania stopnia ich wiarygodności, prawdziwości czy kompletności), metody wartościowania (co jest dobre, złe, odpowiednie, nieodpowiednie), weryfikacji hipotez, formułowania opinii, podejmowania decyzji itp.

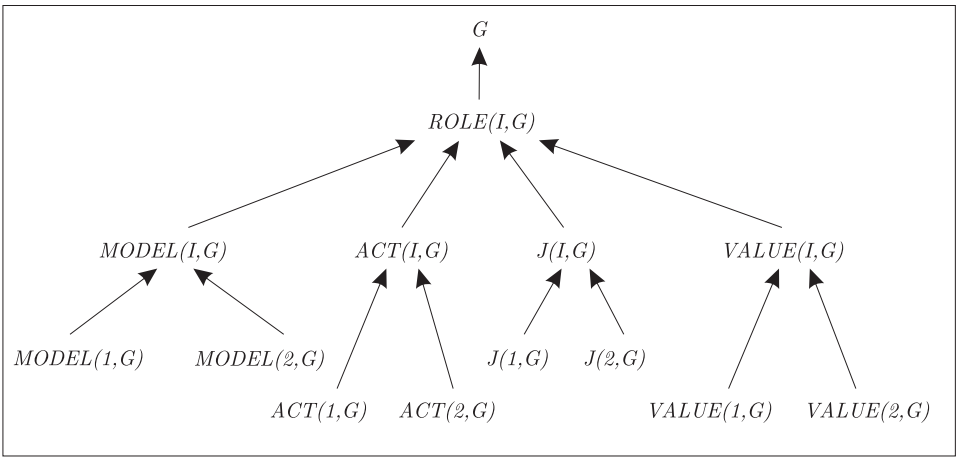
W podobny sposób można określić kompleksy $MODEL(i,G)$, $ACT(i,G)$, $VALUE(i,G)$, $J(i,G)$, stanowiące główne komponenty kompleksu $ROLE(i,G)$, gdzie $i \in I$. Wyróżnione kompleksy dla poszczególnych graczy są różne, ale zawierają wspólne reguły, które wchodzą odpowiednio w zakres kompleksów $MODEL(I,G)$, $ACT(I,G)$, $VALUE(I,G)$, $J(I,G)$. Mamy przy tym

$$MODEL(i,G) \subseteq_g MODEL(I,G) \subseteq_g ROLE(I,G) \subseteq_g G;$$
$$ACT(i,G) \subseteq_g ACT(I,G) \subseteq_g ROLE(I,G) \subseteq_g G;$$
$$VALUE(i,G) \subseteq_g VALUE(I,G) \subseteq_g ROLE(I,G) \subseteq_g G;$$
$$J(i,G) \subseteq_g J(I,G) \subseteq_g ROLE(I,G) \subseteq_g G.$$

Na schemacie 1.1 prezentujemy zależności między wyróżnionymi komponentami gry dla pojedynczego uczestnika gry, komponentami dla wszystkich uczestników gry, kompleksem ról a kompleksem reprezentującym grę G.

Symbol $A \longrightarrow B$ oznacza, że A jest podkompleksem B, czyli $A \subseteq_g B$.

Schemat 1.1. Zależności między komponentami kompleksu dla dwóch graczy



Źródło: opracowanie własne.

Przez S_t oznaczmy sytuację gry w momencie czasu t. **Strukturę** uogólnionej gry w kontekście sytuacji S_t będzie reprezentował kompleks reguł $G(t)$ związanych z tą sytuacją. Kompleks $G(t)$ jest podkompleksem

kompleksu G. W momencie t gracz może być zaangażowany jednocześnie w szereg gier, pełniąc w nich różne role. Przyjmujemy, że kompleks reguł:

- $ROLE(i,t)$ reprezentuje wszystkie role pełnione przez i-tego gracza w momencie czasu t;
- $ROLE(i,t,G)$ reprezentuje role pełnione przez i-tego gracza w grze G w momencie czasu t;
- $ROLE(I,t,G)$ reprezentuje role pełnione przez wszystkich graczy w grze G w momencie czasu t.

Mamy przy tym:

$$ROLE(i,t,G) \subseteq_g ROLE(i,t),$$
$$ROLE(i,t,G) \subseteq_g ROLE(I,t,G) \subseteq_g G(t)$$

oraz

$$G(t) = [ROLE(1,t,G), ROLE(2,t,G), \ldots, ROLE(n,t,G); R].$$

Z sytuacją S_t w momencie czasu t związane są również komponenty $MODEL(i,t,G)$, $ACT(i,t,G)$, $VALUE(i,t,G)$, $J(i,t,G)$ kompleksu $ROLE(i,t,G)$ i komponenty $MODEL(I,t,G)$, $ACT(I,t,G)$, $VALUE(I,t,G)$, $J(I,t,G)$ kompleksu $ROLE(I,t,G)$. Mamy następujące zależności:

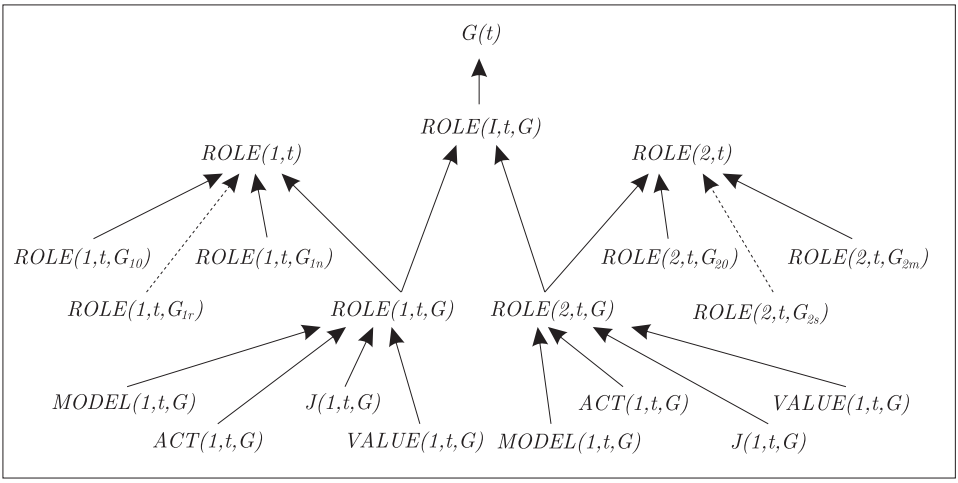
$$MODEL(i,t,G) \subseteq_g MODEL(I,t,G) \subseteq_g ROLE(I,t,G) \subseteq_g G(t);$$
$$ACT(i,t,G) \subseteq_g ACT(I,t,G) \subseteq_g ROLE(I,t,G) \subseteq_g G(t);$$
$$VALUE(i,t,G) \subseteq_g VALUE(I,t,G) \subseteq_g ROLE(I,t,G) \subseteq_g G(t);$$
$$J(i,t,G) \subseteq_g J(I,t,G) \subseteq_g ROLE(I,t,G) \subseteq_g G(t).$$

Na schemacie 1.2 przedstawiamy zależności między kompleksami związanymi z rolami pełnionymi przez graczy i komponentami kompleksu reprezentującego grę $G(t)$ w sytuacji S_t.

Strukturę gry w kontekście sytuacji S_t należy jednak odróżnić od procesu gry. Proces gry jest to ciąg operacji związany z aktywowaniem i stosowaniem reguł zawartych w odpowiednich komponentach kompleksu $G(t)$. Gracze podczas przebiegu gry dokonują oceny danej sytuacji, gromadzą, przetwarzają informacje, podejmują decyzje itp. Istotną rolę w procesie interakcji odgrywa kompleks $J(i,G)$ oraz związana z nim funkcja oceny[33].

[33] Por. T. Burns, E. Roszkowska, *Social Judgment in Multi-Agent Systems...*, *op. cit.*, s. 409–416.

Schemat 1.2. Zależności między kompleksami związanymi z rolami pełnionymi przez graczy i komponentami kompleksu $G(t)$ w sytuacji S_t



Źródło: opracowanie własne.

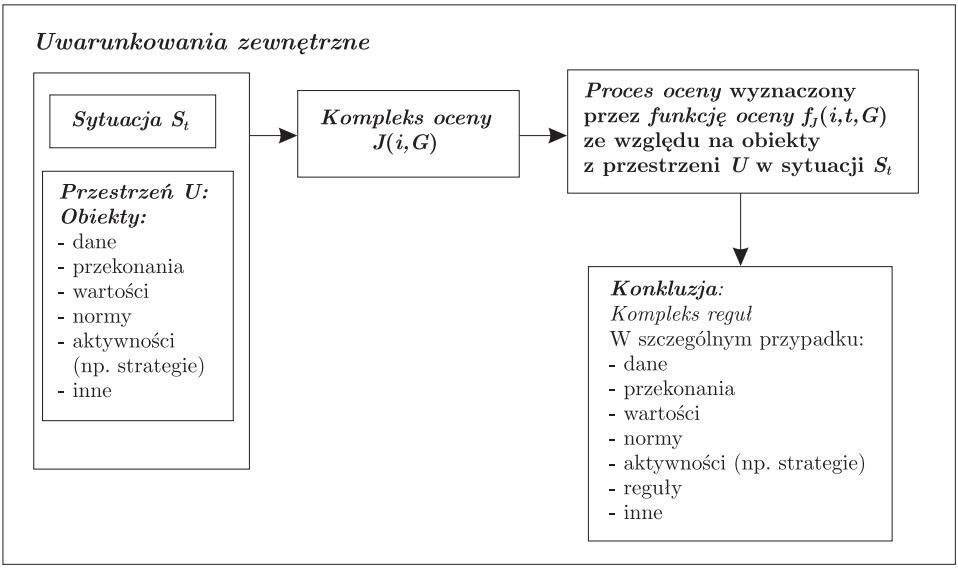
Definicja 1.6. Niech $J(i, G)$ będzie kompleksem oceny i-tego gracza w grze G, a $U = \{(a_1, a_2, \ldots, a_n) : a_i \in A_i\}$ – przestrzenią obiektów. Operację, która w sytuacji S_t w momencie czasu t wektorowi $a = (a_1, a_2, \ldots, a_n) \in U$ przypisuje kompleks reguł otrzymany przez stosowanie reguł z kompleksu oceny $J(i, G)$ nazywamy **funkcją oceny** tego gracza. Operację oznaczamy przez $f_J(i, t, G)$, a jej wynik na obiekcie a przez $f_J(i, t, G)(a)$.

Funkcja oceny $f_J(i, t, G)$ jest wyznaczona przez **proces oceny**, czyli ciąg działań określonych na obiekcie $a = (a_1, \ldots, a_n) \in U$, z wykorzystaniem reguł z $J(i, G)$, w kontekście sytuacji S_t.

W zależności od rodzaju obiektu, na danym kompleksie oceny $J(i, G)$, można określić różne funkcje oceny. Reguły zawarte w kompleksach reguł, na których działa funkcja oceny, jak również reguły będące rezultatem tej operacji, mogą być określone na takich obiektach, jak: dane, wartości, normy, przekonania, strategie, procedury itp. (zob. schemat 1.3). Ze względu na rodzaj obiektów możemy rozważać **funkcje oceny wartości** (*value judgment*), **oceny prawdziwości** (*truth judgment*), **oceny danych** (*data judgment*), **oceny faktów** (*factual judgment*), **oceny możliwości działania** (*action judgment*).

Proces oceny możemy traktować jako porównywanie oraz poszukiwanie podobieństw między obiektami, regułami czy kompleksami reguł. Celem tak określonego procesu jest wybór odpowiedniego obiektu, reguły czy

Schemat 1.3. Ogólny model funkcji oceny



Źródło: Por. T. Burns, E. Roszkowska, *Social Judgment...*, *op. cit.*

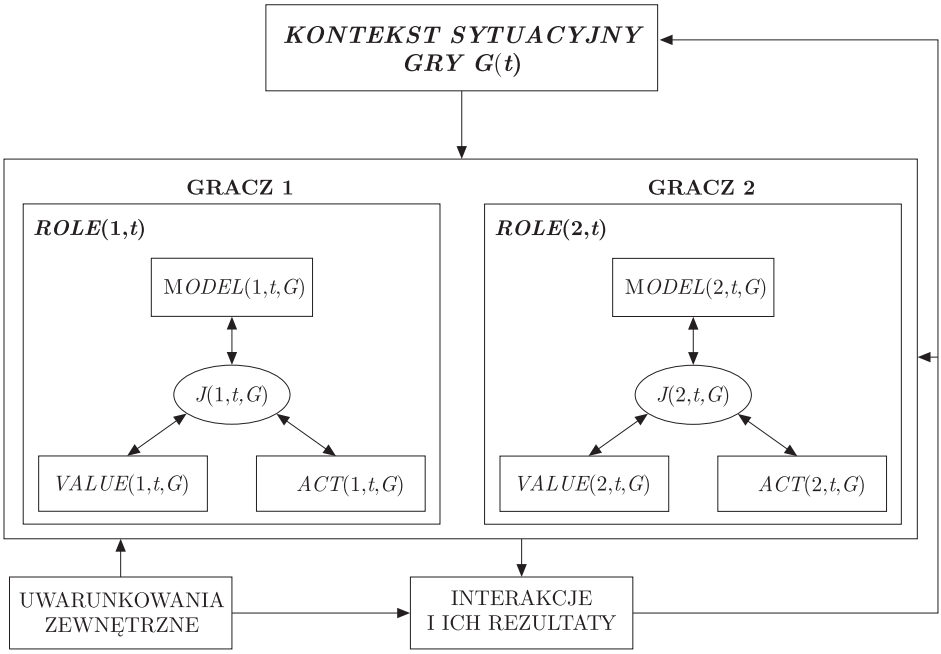
kompleksu reguł. Zdolność gracza do porównywania i poszukiwania podobieństw odgrywa istotną rolę zarówno przy wyborze dostępnych już obiektów, jak i konstruowaniu nowych, spełniających określone własności. Zachowania gracza mogą być rutynowe, związane z przestrzeganiem przepisów prawnych, norm lub zasad społecznych.

Strukturę uogólnionej gry $G(t)$ w kontekście sytuacji S_t dla dwóch graczy przedstawia schemat 1.4. Na schemacie zaprezentowane zostały relacje między poszczególnymi komponentami kompleksu $ROLE(i,t)$ z uwzględnieniem związków zachodzących między kompleksem $J(i,t,G)$ a pozostałymi komponentami tego kompleksu.

Podejmowanie decyzji podczas procesu gry może przebiegać w warunkach pewności, niepewności lub też ograniczonej racjonalności[34]. Ograniczoność w podejmowaniu decyzji może być spowodowana niedostateczną informacją, brakiem rozeznania wszystkich kryteriów, ograniczeniami czasowymi, kosztem uzyskania dodatkowych informacji, częściową zdolnością

[34] O podejmowaniu decyzji szerzej pisze np. S. Krawczyk, *Matematyczna analiza sytuacji decyzyjnych*, PWE, Warszawa 1990; J. Nowak, *Wprowadzenie do matematycznego formułowania problemów decyzyjnych*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości im. B. Jańskiego, Warszawa 1999; S. Heilpern, *Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka i niepewności*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2001; T. Szapiro, *Co decyduje o decyzji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993; T. Tyszka, *Analiza decyzyjna i psychologia decyzji*, PWN, Warszawa 1986.

Schemat 1.4. Struktura uogólnionej gry $G(t)$ w sytuacji S_t dla dwóch graczy



Źródło: Por. T. Burns, J. C. Caldas, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory's Contribution...*, *op. cit.*

percepcji postrzegania sytuacji decyzyjnej, niemożnością poczynienia optymalnego wyboru z opcji, które są dostępne itp. Czasem wybór „*optymalnej decyzji*" czy „*dobrego obiektu*" polega na wyborze „*dostatecznie dobrej decyzji*" czy obiektu spełniającego określone kryteria. Może to być związane z tym, że osoba podejmująca decyzje nie jest w stanie sprawdzić wszystkich alternatyw lub dokonać ich porównań, stąd ogranicza się do znalezienia rozwiązania, które ją satysfakcjonuje. W takiej sytuacji należy ustalić jedynie warunki, jakie powinna spełniać decyzja czy obiekt, a nie sprawdzać wszystkie możliwe alternatywy. Gracz może także konstruować nowe obiekty lub rozwiązania spełniające określone własności.

Podajmy przykłady funkcji oceny związanej z decyzją podjęcia określonego działania (*action judgment*)[35].

Przykład 1.5. Niech $J(i)$ będzie kompleksem oceny i-tego gracza, $U = \{(x, y) : x \in X,\ y \in Y\}$ – przestrzenią obiektów. W danej sytuacji S_t

[35] Por. T. Burns, J. C. Caldas, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory's Contribution...*, *op. cit.*; T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory...*, *op. cit.*

gracz szacuje stopień podobieństwa między obiektami $x \in X$, $y \in Y$, wykorzystując reguły z kompleksu $J(i)$. Wynik tej operacji oznaczymy przez $f_J(i,t)(x,y)$. Stopień podobieństwa może być wyrażony ilościowo lub jakościowo, np. „*podobny*", „*bardzo podobny*", „*niepodobny*", „*prawie podobny*", „*niepodobny*", „*wystarczająco podobny*", „*podobny stopnia d*" itp.

Przykład 1.6. Niech G będzie kompleksem reguł reprezentującym grę, B zbiorem opcji dostępnych graczowi w sytuacji S_t, $Con(b)$ skończonym zbiorem konsekwencji wynikających z wyboru opcji b, gdzie $b \in B$. Niech dalej v będzie regułą reprezentującą normę, $Con(v)$ skończonym zbiorem konsekwencji wynikających z postępowania zgodnie z normą v. Powiemy, że opcja $b \in B$ spełnia normę reprezentowaną przez regułę v, jeśli spełniony jest warunek

$$f_J(i,t,G)(Con(b), Con(v)) = \textit{wystarczająco podobny},$$

czyli w procesie oceny związanym z kompleksem oceny $J(i,t,G)$ szacujemy, że skończony zbiór spodziewanych konsekwencji $Con(b)$ związanych z wyborem opcji b jest wystarczająco podobny do zbioru konsekwencji $Con(v)$ wynikających ze stosowania v.

1.3.2. Analiza procesu uogólnionej gry oraz jej rozwiązań

Uogólniona teoria gier daje możliwość budowania modeli mających szersze odniesienie w naukach społecznych. Dzięki kompleksom reguł można opisywać i analizować nie tylko gry w ujęciu klasycznym, ale również gry, w których nie wszystkie reguły gry są znane, reguły gry są nieprecyzyjne lub niekompletne, gracze mają ograniczoną informację związaną z kontekstem sytuacyjnym gry, strategiami, funkcjami wypłat własnymi czy oponenta.

Możemy dokonać podziału gier ze względu na własności poszczególnych komponentów. Warto wyróżnić gry symetryczne, dla których zachodzi równość wyróżnionych komponentów, czyli np. $MODEL(i,G) = MODEL(j,G)$, $VALUE(i,G) = VALUE(j,G)$, $J(i,G) = J(j,G)$, $ACT(i,G) = ACT(j,G)$ dla dowolnego $i,j \in I$ lub gry, dla których te komponenty są różne, przy czym różne komponenty mogą posiadać jednakowe lub różne bazy regułowe lub bazy regułowe mogą być rozłączne. Asymetria może dotyczyć ról pełnionych przez graczy, percepcji postrzegania sytuacji gry, dostępnej informacji, motywów postępowania, metod podejmowania decyzji czy też form komunikacji między graczami.

Wyróżniamy gry zamknięte (*closed games*), gdy reguły gry są ustalone i niezmienne, lub otwarte (*open game*), jeśli dopuszczamy możliwość trans-

formacji gry. Transformacja gier związana jest z modyfikacją reguł/kompleksów reguł, stanowiących komponenty kompleksu G. Taka modyfikacja polega na usuwaniu reguł/kompleksów reguł, zastępowaniu reguł/kompleksów reguł innymi regułami lub kompleksami, wprowadzaniu nowych reguł/kompleksów reguł. Modyfikacje mogą dotyczyć reguł opisujących kontekst sytuacyjny gry, systemu wartości gracza, możliwości działania, funkcji wypłat. Zbiór możliwości działania nie jest skończony i niezmienny, dopuszcza się konstrukcje nowych opcji.

Proces gry rozpoczyna się po spełnieniu określonych warunków. Może on także zostać zablokowany lub przerwany ze względu na niemożność aktywowania reguł i/lub kompleksów reguł albo też ich sprzeczność. Zależności między graczami oraz możliwości interakcji są wyznaczone przez powiązane (*interlocked*) kompleksy reguł $ROLE(i, G)$, gdzie $i \in I$. Koncepcja powiązanych kompleksów reguł oznacza, że pewne reguły w kompleksie $ROLE(i, t, G)$ gracza są ściśle związane z regułami kompleksu $ROLE(j, t, G)$ innego gracza, gdzie $i, j \in I$[36]. Dokładniej, konkluzje niektórych reguł w kompleksie $ROLE(i, t, G)$ są przesłankami bądź uzasadnieniami reguł w kompleksie $ROLE(j, t, G)$ i odwrotnie.

Kompleksy reguł mogą być wygodnym narzędziem do opisu ról pełnionych przez graczy, pozwalają uwzględnić społeczne, ekonomiczne, kulturowe czy psychologiczne aspekty ich zachowań[37]. Relacje między stronami mają istotny wpływ na konstrukcję funkcji oceny, determinują sposób podejmowania decyzji, a w konsekwencji decydują o rozwiązaniu gry. Gracze mogą postępować zgodnie z indywidualną funkcją oceny (*individual judgment*), czyli niezależnie od poczynań drugiej strony, brak jest wtedy współpracy i porozumienia między stronami lub zgodnie ze wspólną funkcją oceny (*common judgment*), czyli współpracując, w porozumieniu z drugą stroną[38].

Zachowanie gracza podczas przebiegu gry nie musi być związane z indywidualną racjonalnością, jak tego wymaga klasyczna teoria gier. Może ono

---

[36] Por. T. Burns, J. C. Caldas, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory's Contribution...*, *op. cit.*; T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory...*, *op. cit.*

[37] Por. E. Roszkowska, *Proces negocjacji w ujęciu teorii kompleksów reguł*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2001, nr 2(10), s. 51–76; E. Roszkowska, *Typy zachowań konsumenta na rynku – ujęcie w teorii kompleksów reguł*, [w:] *Rozwój regionalny – cele i metody*, [red.] A. F. Bocian, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2001, s. 143–158; E. Roszkowska, *Uwarunkowania kulturowe negocjacji międzynarodowych w ujęciu kompleksów reguł*, [w:] *Rozszerzenie Unii Europejskiej na wschód a rozwój współpracy transgranicznej*, (red.) W. Bieńkowski, J. Grabowiecki, H. Wnorowski, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2004.

[38] W ujęciu klasycznej teorii gier indywidualnej funkcji oceny odpowiadają gry niekooperacyjne, a wspólnej funkcji oceny – gry kooperacyjne.

być zorientowane na osiągnięcie pożądanych wyników: rutynowe, zgodne z normami, wartościami społecznymi, etycznymi, kulturowymi, prawnymi, podyktowane emocjami lub może stanowić kombinację wymienionych. Do najważniejszych typów zachowań gracza możemy zaliczyć:

- *konsekwencjalizm*, czyli *instrumentalną racjonalność,* gdy gracz jest zorientowany na osiągnięcie pożądanych wyników;
- *zachowanie normatywne*, gdy interakcje gracza przebiegają według uznanych przez niego norm postępowania;
- *rutynowe*, gdy interakcje gracza przebiegają według ustalonych procedur czy algorytmów działania;
- *emocjonalne*, gdy postępowaniem gracza rządzą emocje

i/lub kombinacje wyżej wymienionych[39].

Motywy postępowania mogą być reprezentowane przez regułę lub kompleks reguł uwzględniający hierarchię ważności, kolejność stosowania określonych reguł[40]. Zarówno zachowanie instrumentalne, jak i normatywne jest związane z funkcją oceny gracza opisującą realizację wartości lub norm z kompleksu $VALUE(i, G)$. Proces oceny polega na konstrukcji lub wyborze działania, które realizuje określoną wartość związaną z własnościami rezultatów działania lub normę postępowania związaną z własnościami samego postępowania.

Omówimy teraz wybrane typy zachowań gracza: instrumentalne, normatywne, rutynowe oraz związane z nimi rodzaje równowag.

Zachowanie instrumentalne graczy charakteryzuje się tym, że proces interakcji jest związany z realizacją wartości zawartych w kompleksach $VALUE1 \subseteq_g ROLE(1, G)$, $VALUE2 \subseteq_g ROLE(2, G)$, a zorientowanych na osiągniecie pożądanego rezultatu. Może to być przykładowo maksymalizacja własnych korzyści, minimalizacja strat, maksymalizacja różnicy korzyści, maksymalizacja wspólnych korzyści.

Równowagi instrumentalne. Przez równowagę instrumentalną rozumiemy stan, który otrzymaliśmy w wyniku procesu instrumentalnych zachowań graczy, czyli zachowań zorientowanych na osiągnięcie pożądanego rezultatu.

---

[39] Por. T. Burns, J. C. Caldas, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory's Contribution...*, *op. cit.* T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory...*, *op. cit.*

[40] Dopuszczamy również sprzeczność reguł. W takiej sytuacji następuje blokada procesu interakcji lub „przewartościowanie" systemu reguł determinujących podejmowanie decyzji.

Przykładem równowagi instrumentalnej w klasycznej teorii gier jest równowaga Nasha. Pewnym uogólnieniem może być następująca propozycja[41]:

Definicja 1.7. Niech G – kompleks reguł reprezentujących grę, I – zbiór graczy, $ACT(i,t,G) \subseteq_g ROLE(i,t,G)$ – zbiór aktywności i-tego gracza w sytuacji S_t, $J(i,t,G) \subseteq_g ROLE(i,t,G)$ – kompleks oceny i-tego gracza w sytuacji S_t, $f_J(i,t,G)$ – funkcja oceny i-tego gracza określona na kompleksie $J(i,G)$, dla $i \in I$.

Układ m – aktywności $a_I = (a^1_{j_1}, a^2_{j_2}, ..., a^{i-1}_{j_{i-1}}, a^i_{j_i}, a^{i+1}_{j_{i+1}}, \ldots, a^m_{j_m})$ jest **uogólnioną równowagą Nasha** w zbiorze $ACT(i,t,G)$ w sytuacji S_t, jeśli spełniona jest następująca zależność

$$f_J(i,t,G)(a_I) \geq f_J(i,t,G)(a^1_{j_1}, a^2_{j_2}, ..., a^{i-1}_{j_{i-1}}, a^i_s, a^{i+1}_{j_{i+1}}, \ldots, a^m_{j_m})$$

dla wszystkich $a^i_s \in ACT(i,t,G)$ oraz $i \in I$.

Zatem układ m aktywności jest w równowadze wtedy, gdy żaden z graczy nie jest zainteresowany zmianą swojej aktywności w sytuacji, gdy pozostali gracze nie zmienią swojej. Uogólnioną równowagę Nasha mamy wówczas, gdy każdy z graczy wybiera aktywność, która maksymalizuje jego funkcję oceny, przy założeniu, że każdy z graczy postępuje podobnie. W klasycznym ujęciu aktywność gracza to wybór określonej strategii, w ogólnym przypadku to ciąg aktywności gracza prowadzących do pożądanego rezultatu.

Zachowanie normatywne charakteryzuje się tym, że proces interakcji związany jest z realizacją norm zawartych w kompleksach $VALUE1 \subseteq_g$ $\subseteq_g ROLE(1,G)$, $VALUE2 \subseteq_g ROLE(2,G)$ i zorientowanych na postępowanie zgodne z nimi, niezależnie od osiągniętego wyniku.

Może to być np. kierowanie się normą „*jestem uczciwy*", stosowanie zasad *sprawiedliwego podziału* (*fair division*), akceptacja określonych procedur podejmowania decyzji, nawet jeśli ostateczny rezultat nie jest dla gracza satysfakcjonujący.

Równowagi normatywne. Przez równowagę normatywną rozumiemy stan, który otrzymaliśmy w wyniku procesu normatywnych zachowań graczy, czyli zachowań zorientowanych na postępowanie zgodne z normą określającą własności tego procesu.

Przedstawimy teraz propozycję definicji równowagi normatywnej[42].

---

[41] T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory...*, *op. cit.*

[42] T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory: The Perspective of the General Theory of Games...*, *op. cit.*, s. 435–470.

Definicja 1.8. Niech G – kompleks reguł reprezentujących grę, I – zbiór graczy, $VALUE(i,t,G) \subseteq_g ROLE(i,t,G)$ – kompleks wartości i-tego gracza w sytuacji S_t, $v_i \in VALUE(i,t,G)$, $ACT(i,t,G) \subseteq_g ROLE(i,t,G)$ – zbiór aktywności i-tego gracza w sytuacji S_t, $f_J(i,t,G)$ – funkcja oceny i-tego gracza określona na kompleksie oceny $J(i,t,G) \subseteq_g ROLE(i,t,G)$, gdzie $i \in I$.

Ciąg m – aktywności $a_I = (a^1_{j_1}, a^2_{j_2}, ..., a^{i-1}_{j_{i-1}}, a^i_{j_i}, a^{i+1}_{j_{i+1}}, \ldots, a^m_{j_m})$ jest **równowagą normatywną** w sytuacji S_t ze względu na normy $v_i \in$ $\in VALUE(i,t,G)$, jeśli spełniona jest następująca zależność:

$$f_J(i,t,G)(Con(a_I), Con(v_i)) = \textit{ wystarczająco podobny}$$

dla wszystkich $a^i_s \in ACT(i,t,G)$ oraz $i \in I$, gdzie:

- $Con(a_I)$ jest skończonym zbiorem konsekwencji wynikających z wyboru ciągu m – aktywności $a_I = (a^1_{j_1}, a^2_{j_2}, ..., a^{i-1}_{j_{i-1}}, a^i_{j_i}, a^{i+1}_{j_{i+1}}, \ldots, a^m_{j_m})$;
- $Con(v_i)$ skończonym zbiorem konsekwencji wynikających z postępowania zgodnie z normą v_i, gdzie $i \in I$.

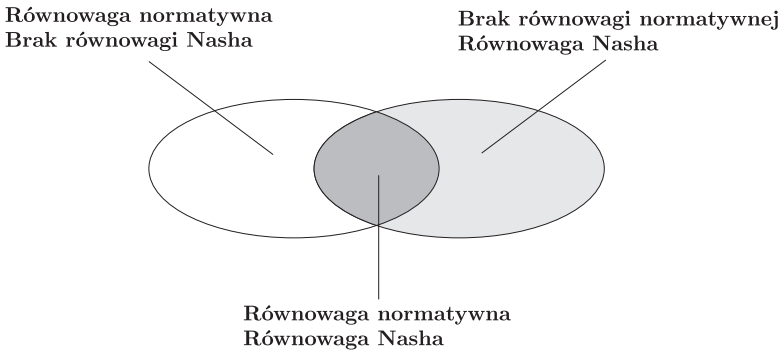
Zachowanie rutynowe polega na postępowaniu zgodnie z procedurami zawartymi w kompleksach $ALG1 \subseteq_g ROLE(1,G)$, $ALG2 \subseteq_g ROLE(2,G)$, które możemy traktować jako algorytmy postępowania graczy. Kompleksy $ALG1$, $ALG2$ posiadają wspólną regułę $r_0 \in R$ lub reguły z jednakowymi przesłankami, uzasadnieniami, ale różnymi konkluzjami. Kompleksy $ALG1$, $ALG2$ są ze sobą powiązane, co oznacza, że konkluzje aktywowanych reguł w $ALG1$ prowadzą do przesłanek lub uzasadnień w regułach z $ALG2$ i odwrotnie.

Równowagi rutynowe. Przez rutynową równowagę rozumiemy stan, który otrzymaliśmy w wyniku procesu rutynowych zachowań, czyli procesu zgodnego ze stosowaniem procedur zawartych w kompleksach $ALG1$, $ALG2$.

Proces może zostać przerwany lub zablokowany ze względu na niemożność aktywowania reguł lub ich sprzeczność.

Warto odnotować, że różne motywy postępowania, czy też różne normy mogą prowadzić do tego samego stanu równowagi. Możliwe związki między równowagą Nasha a równowagą normatywną przedstawia schemat 1.5. W sytuacji gdy gracze kierują się różnymi motywami działania, możemy rozważać także tzw. *równowagi mieszane*. Celem jednego z graczy jest np. otrzymanie równowagi normatywnej, innego – równowagi Nasha. Możemy również rozważać mieszane motywy postępowania gracza. Gracz może być zorientowany np. na osiągnięcie pożądanego rezultatu, ale zgodnie

Schemat 1.5. Możliwe związki między równowagą normatywną a równowagą Nasha



Źródło: T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory...*, *op. cit.*

z przyjętymi przez niego normami postępowania (mieszany motyw *instrumentalno-normatywny*).

Porównanie własności uogólnionej gry oraz gry w klasycznym ujęciu zawiera tabela 1.1.

1.3.3. Analiza „dylematu więźnia" z wykorzystaniem kompleksów reguł

„Dylemat więźnia" jest najczęściej badaną oraz wykorzystywaną grą w naukach ekonomicznych i społecznych[43]. Nazwa gry pochodzi od sytuacji, w której prokurator wzywa dwóch podejrzanych o wspólne popełnienie przestępstwa. Jeżeli żaden z nich nie przyzna się do winy, to obaj zostaną skazani na niski wyrok za drobne przestępstwa, które można im udowodnić. Jeśli jeden z nich pójdzie na współpracę z prokuratorem i przyzna się, zostanie zwolniony, natomiast drugi podejrzany dostanie wysoki wyrok. Jeśli obaj się przyznają, to otrzymają średni wyrok.

„Dylemat więźnia" jest jedną z gier opisanych przez A. Rapoporta, M. Guyera i D. Gordona. Wyróżnili oni 78 podstawowych gier dwuosobowych, gdzie zakłada się, że gracze czynią swoje wybory jednocześnie bez możliwości komunikowania się oraz że możliwe są dwie strategie: współ-

[43] Jest to gra o sumie niezerowej, wymyślona w 1950 roku przez M. Dreshera i M. Flooda z RAND Corporation, posiadająca jeden punkt równowagi Nasha, który nie jest optymalny w sensie Pareto. Dopiero później A. W. Tucker uzupełnił tę grę historyjką, od której wzięła swoją nazwę „dylemat więźnia".

Tabela 1.1. Porównanie uogólnionej teorii gier i klasycznej teorii gier

UOGÓLNIONA TEORIA GIER	KLASYCZNA TEORIA GIER
Gra jest reprezentowana przez **kompleks reguł** G(t)	Reguły gry, np. liczba uczestników, strategie, wypłaty, ogólne zasady gry
Gracze: Klasyfikacja typów graczy ze względu na role pełnione w grze, możliwość badania różnych motywów postępowania, zdolność do kreowania nowych rozwiązań, transformacji gry	**Gracze**: Wybrane motywy postępowania gracza, głównie racjonalni gracze kierujący się zasadą maksymalizacji funkcji użyteczności, brak możliwości tworzenia nowych rozwiązań, ograniczone możliwości transformacji gry
Gry mogą być symetryczne lub asymetryczne ze względu na poszczególne komponenty, w tym role pełnione przez graczy, ich pozycję, status itp.	Głównie gry symetryczne
Możliwość transformacji gry, która jest oparta na innowacyjności i możliwości kreowania nowych rozwiązań przez graczy	Struktura gry jest ustalona. Gracze mają dany i ograniczony zbiór strategii, bez możliwości kreowania nowych rozwiązań
Gry otwarte i zamknięte	**Gry zamknięte**
Kompleks $\boldsymbol{VALUE(i,G)}$ jest ściśle związany z uwarunkowaniami prawnymi, społecznymi, zwyczajowymi czy kulturowymi procesu interakcji; reprezentuje wartości oraz normy uznawane przez gracza, może zawierać funkcje użyteczności czy funkcje wypłat	Funkcja użyteczności lub relacja preferencji określona na zbiorze strategii
Kompleks $\boldsymbol{MODEL(i,G)}$ zawiera ogólny opis gry, tzn. role pełnione przez graczy, związki zachodzące między nimi, reguły reprezentujące sposób postrzegania gry przez gracza. Opis gry może być reprezentowany przez nieprecyzyjne, niekompletne, a nawet sprzeczne reguły	Doskonała lub niedoskonała informacja dotycząca graczy, funkcji wypłat, strategii; reguły gry są zazwyczaj precyzyjnie ustalone, niezmienne
Kompleks $\boldsymbol{ACT(i,G)}$ zawiera opis możliwych aktywności podejmowanych przez gracza, np. zachowania rutynowe, zbiory strategii, taktyk, sposoby komunikacji, które są dostępne graczowi w określonej sytuacji w kontekście pełnionych ról	Zbiór możliwych strategii oraz form komunikacji między graczami
Kompleks $\boldsymbol{J(i,G)}$ związany z różnymi typami zachowań gracza, w tym zachowanie rutynowe, normatywne, instrumentalne, emocjonalne itp.	Instrumentalna racjonalność. Maksymalizacja funkcji użyteczności lub wypłaty
Ograniczone, nieprecyzyjne, możliwości rozumowania, oceny, wyboru, działania gracza, możliwość sprzeczności norm, reguł postępowania	Superracjonalni gracze
Różne typy równowag, w tym uogólniona równowaga Nasha, równowagi normatywne	Głównie **równowaga Nasha** oraz pewne jej uogólnienia związane z graczem racjonalnym

Źródło: opracowanie własne.

pracy (W) i rywalizacji (R)[44]. Strategia współpracy polega na szukaniu wspólnego porozumienia za cenę rezygnacji z własnych interesów, a rywalizacyjna – na dążeniu do maksymalnej realizacji własnych interesów kosztem drugiej strony, czasem nawet za cenę porażki obu stron. Z perspektywy pierwszego gracza mogą wystąpić następujące wyniki:

- **Nagroda** (N) za współpracę, jeśli obaj zastosują strategię W;
- **Pokusa** (P) do odniesienia jednostronnego zwycięstwa, jeśli na strategię R drugi gracz odpowie strategią W;
- **Zagrożenie** (Z), jeśli na strategię W gracza I gracz II odpowie strategią R;
- **Kara** (K) jeśli obaj zastosują strategię R i spowoduje to konflikt.

Hierarchia preferencji gracza uwzględnia cztery elementy: współpracę, zwycięstwo, porażkę, konflikt. Ponadto gry można podzielić na symetryczne, w których strony mają dokładnie takie same preferencje oraz niesymetryczne, w których hierarchie preferencji są różne[45].

Gra „dylemat więźnia" jest grą symetryczną. Obaj gracze mają następującą hierarchię preferencji: jednostronne zwycięstwo, współpraca, konflikt, jednostronna porażka (PNKZ – Pokusa, Nagroda, Kara, Zagrożenie). Macierz wypłat opisana jest za pomocą tabeli 1.2.

Tabela 1.2. Macierz gry „dylemat więźnia"

		Gracz II	
		W	R
Gracz I	W	$(5,5)$	$(-10,10)$
	R	$(10,-10)$	$(-5,-5)$

Równowagą Nasha jest para strategii (R,R), odpowiadająca przyznaniu się obu graczy, choć najbardziej racjonalnym rozwiązaniem dla obu stron jest wybór strategii (W,W) optymalnych w sensie Pareto.

Zainteresowanie tą grą wynika z faktu, że o jej rozwiązaniu decydują dwa rodzaje racjonalności: egoistyczna (indywidualistyczna czy rywali-

[44] A. Rapoport, M. Guyer, D. Gordon, *The 2x2 Games*, Ann Arbor 1976.

[45] Ciekawe omówienie gier dwuosobowych wraz z ich zastosowaniem w naukach ekonomicznych zawierają prace: Z. L. Pietraś, *Decydowanie polityczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 209–256; A. Colman, *Game Theory and Experimental Games: The Study of Strategic Interaction*, Oxford–New York, 1982; J. Rubin, B. Brown, *The Social Psychology of Bargaining and Negotiation*, Academic Press, New York 1975; T. Tyszka, *Konflikty i strategie. Niektóre zastosowania teorii gier*, WNT, Warszawa 1978.

zacyjna) oraz altruistyczna (kooperacyjna i prospołeczna). Gracze, postępując zgodnie z racjonalnością indywidualistyczną, doprowadzają do najmniej korzystnego rezultatu (R,R). Postępowanie zgodnie z zasadą racjonalności społecznej prowadzi do wyniku (W,W), który jest korzystniejszy dla obu graczy, ale nieracjonalny indywidualnie. Liczne badania „dylematu więźnia" pokazują, że najczęściej wybierane są strategie rywalizacyjne, przy czym wybór strategii jest uzależniony od struktury wypłat macierzy gry, zależności między stronami, nastawienia psychicznego, informacji o liczbie powtórzeń gry[46].

Konflikt między racjonalnością indywidualistyczną i społeczną w dylemacie więźnia zachęcił wielu badaczy do poszukiwania argumentów uzasadniających wybór strategii współpracy. Rozpatrując „dylemat więźnia" z punktu widzenia konfliktu między racjonalnością indywidualną a społeczną, R. Luce i H. Raiffa stwierdzają wręcz, że gry tego typu powinny być zabronione[47]. Również J. Harsanyi uważa, że należy powstrzymywać się od udziału w tego typu sytuacjach konfliktowych[48]. T. Burns i L. Meeker sugerują zmianę postaw graczy tak, aby preferowane były reguły racjonalności społecznej[49]. Inne możliwe rozwiązania to na przykład ustanowienie władzy lub stosunków dominacji między graczami, zmiana macierzy gry, łapówki.

Dokonamy teraz opisu i analizy rozwiązań gry „dylemat więźnia", wykorzystując kompleksy reguł ze względu na wybrane relacje między graczami[50]. Przez G oznaczmy kompleks reguł reprezentujących tę grę. Główne komponenty G opiszemy na postawie następujących atrybutów:

Zbiór graczy: I.

Układ strategii: (dla $I = \{1, 2\}$): (a_1, a_2), gdzie a_i – strategia i-tego gracza, $a_i \in \{W, R\}$, $i \in I$.

Wypłaty: $\varphi(a_1, a_2) = (w_1, w_2)$, gdzie w_i – wypłata i-tego gracza, $i \in I$.

---

[46] Zob. T. Burns, L. D. Meeker, *Structural Properties and Resolutions of the Prisoner's Dilemma Game*, [w:] A. Rapoport (red.), *Game Theory as the Conflict Resolution*, Dordrecht–Holland 1974; J. Harsanyi, *Game Theory and the Analysis of International Conflict*, „International Politics and Foreign Policy", s. 376–377; J. Kozielecki, *Konflikt, teoria gier i psychologia*, PWN, Warszawa 1970, s. 58–58; Z. L. Pietraś, *Decydowanie polityczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 229–249; Warszawa 1986; P. D. Straffin, *Teoria gier...*, *op. cit.*, s. 94–105, s. 178–190; J. Grzelak, *Homo Oeconomicus. Konflikt interesów w tradycji teorii gier*, „Studia Psychologiczne" 1987, nr 25(2).

[47] R. Luce, H. Raiffa, *Gry i decyzje*, Warszawa 1964, s. 97.

[48] J. Harsanyi, *Game Theory and the Analysis of International Conflict...*, *op. cit.*

[49] T. Burns, L. D. Meeker, *Structural Properties and Resolutions...*, *op. cit.*, s. 40–50.

[50] T. Burns, E. Roszkowska, *Generalized Game Theory: Assumptions, Principles, and Elaborations...*, *op. cit.*

Charakter relacji między stronami: brak relacji, solidarność, rywalizacja, wrogość.

Status stron: symetryczny, asymetryczny.

Komunikacja: brak komunikacji, dozwolona komunikacja.

Informacja o kompleksach drugiej strony: pełna, częściowa, zupełny brak.

Kolejność posunięć: równocześnie, rozpoczyna gracz pierwszy, rozpoczyna gracz drugi.

Kryterium osiągnięcia celu: maksymalizacja własnej wygranej, maksymalizacja różnicy wypłat, maksymalizacja wspólnej wygranej.

Przez $f_J(i,t)$ oznaczmy funkcję oceny i-tego gracza, która parze strategii (a_1, a_2) w sytuacji S_t przypisuje stopień realizacji normy wyznaczonej przez regułę $v \in VALUE(i,G)$, gdzie $a_i \in \{W, R\}$, $i = 1, 2$. Dla uproszczenia zamiast $f_J(i,t)(Con(a,b), Con(v))$ będziemy pisali $f_J(i,t)((a,b), v)$.

Do opisu gry wykorzystamy następujące reguły:

$r_1 = \{\emptyset, \emptyset, I = \{1, 2\}\}$;
$r_2 = \{\{\text{układ strategii: } (W,W)\}, \emptyset, \text{wypłaty: } \varphi(W,W) = (5,5)\}$;
$r_3 = \{\{\text{układ strategii: } (W,R)\}, \emptyset, \text{wypłaty: } \varphi(W,R) = (-10,10)\}$;
$r_4 = \{\{\text{układ strategii: } (R,W)\}, \emptyset, \text{wypłaty: } \varphi(R,W) = (10,-10)\}$;
$r_5 = \{\{\text{układ strategii: } (R,R)\}, \emptyset, \text{wypłaty: } \varphi(R,R) = (-5,-5)\}$;
$r_6 = \{\text{brak relacji}, \emptyset, \text{indywidualna racjonalność}\}$;
$r_7 = \{\{\text{indywidualna racjonalność}\}, \emptyset, v_1\}$;
$r_8 = \{\{\text{maksymalizacja własnej wygranej}\}, \emptyset, \text{równowaga Nasha}\}$;
$r_9 = \{\{\text{gracze są solidarni}, \emptyset, v_2\}$;
$r_{10} = \{\{\text{gracze są rywalami}\}, \emptyset, v_3\}$;
$r_{11} = \{\{\text{gracze są wrogami}\}, \emptyset, v_4\}$;
$r_{12} = \{\{\text{gracz pierwszy ma przewagę nad graczem drugim}\}, \emptyset, v_5, v_6\}$;
$r_{BK} = \{\emptyset, \emptyset, \text{komunikacja: brak}\}$;
$r_{DK} = \{\emptyset, \emptyset, \text{komunikacja: dozwolona}\}$;
$r_{PR} = \{\emptyset, \emptyset, \text{kolejność posunięć: równocześnie}\}$;
$r_{RI} = \{\emptyset, \emptyset, \text{kolejność posunięć: rozpoczyna pierwszy gracz}\}$;
$r_{RII} = \{\emptyset, \emptyset, \text{kolejność posunięć: rozpoczyna drugi gracz}\}$;
$r_{PI} = \{\emptyset, \emptyset, \text{informacja o kompleksach drugiej strony: pełna}\}$;
$r_{NPI} = \{\emptyset, \emptyset, \text{informacja o kompleksach drugiej strony: niepełna}\}$;
$r_{BR} = \{\emptyset, \emptyset, \text{brak relacji między graczami}\}$;
$r_S = \{\emptyset, \emptyset, \text{gracze są solidarni względem siebie}\}$;
$r_W = \{\emptyset, \emptyset, \text{gracze są wrogami}\}$;
$r_R = \{\emptyset, \emptyset, \text{gracze są rywalami}\}$;
$r_{AS} = \{\emptyset, \text{gracz pierwszy ma przewagę nad graczem drugim}\}$;
$v_1 = \{\emptyset, \emptyset, \text{każda ze stron maksymalizuje własną wygraną}\}$;

v_2 $= \{\emptyset, \emptyset, \text{wybierz współpracę}\}$;
v_3 $= \{\emptyset, \emptyset, \text{maksymalizuj różnicę wypłat na swoją korzyść}\}$;
v_4 $= \{\emptyset, \emptyset, \gamma_4\}$;
γ_4 – maksymalizuj różnicę wypłat na swoją korzyść, staraj się zranić drugą stronę;
v_5 $= \{\emptyset, \emptyset, \gamma_5\}$;
γ_5 – maksymalizuj własną wypłatę, druga strona zgadza się na maksymalizację tej wypłaty;
v_6 $= \{\emptyset, \emptyset, \gamma_6\}$;
γ_6 – zgoda na maksymalizację wypłaty drugiej strony;
R_1 – kompleks reguł opisujący sposób wyznaczania równowagi Nasha;
R_2 – kompleks reguł związany z wyznaczaniem różnicy wypłat;
R_{RS} – kompleks reguł związany z możliwością stosowania ruchów strategicznych;
R_p – pozostałe reguły regulujące przebieg gry.

Przykład 1.7. Dokonamy obecnie analizy rozwiązań gry „dylemat więźnia", biorąc pod uwagę różne relacje między stronami w sytuacji, gdy obaj gracze wykonują ruchy jednocześnie, brak jest komunikacji między stronami oraz gracze mają pełną informację o kompleksach drugiej strony.

„Dylemat więźnia", gdy brak jest relacji społecznych między graczami

Komponenty kompleksu G mają postać:
- $MODEL(1, G) = MODEL(2, G) = \{\{r_k : k = 1, 2, 3, 4, 5\}, r_{BR}, r_{BK}, r_{PR}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1, G) = VALUE(2, G) = \{v_k : k = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$;
- $ACT(1, G) = ACT(2, G) = \{W, R\}$;
- $J(1, G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}\}$;
- $J(2, G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}\}$.

W sytuacji, gdy brak relacji między graczami, obie strony traktujemy jako racjonalnych egoistów, którzy postępują zgodnie z normą reprezentowaną przez v_1. Indywidualne funkcje oceny prowadzą do wyznaczenia równowagi Nasha zgodnie z regułami zawartymi w kompleksie R_1. Możliwości działania graczy są uporządkowane przez ich indywidualne funkcje oceny następująco:

$$f_J(1,t)((R,R),v_1) > f_J(1,t)((R,W),v_1) = f_J(1,t)((W,W),v_1) = f_J(1,t)((W,R),v_1),$$

$$f_J(2,t)((R,R),v_1) > f_J(2,t)((W,R),v_1) = f_J(2,t)((W,W),v_1) = f_J(2,t)((R,W),v_1).$$

Każdy z graczy wybiera strategię rywalizacyjną R, spodziewając się, że druga strona również wybierze tę strategię.

„Dylemat więźnia" w sytuacji, gdy gracze są solidarni względem siebie

Komponenty kompleksu G mają postać:
- $MODEL(1,G) = MODEL(2,G) = \{\{r_k : k = 1,2,3,4,5\}, r_S, r_{BK}, r_{PR}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1,G) = VALUE(2,G) = \{v_k : k = 1,2,3,4,5,6\}$;
- $ACT(1,G) = ACT(2,G) = \{W,R\}$;
- $J(1,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$;
- $J(2,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$.

W sytuacji relacji solidarności, gracze wybierają współpracę, postępując zgodnie z normą reprezentowaną przez v_2. Indywidualne funkcje oceny porządkują ich możliwości działania następująco:

$f_J(1,t)((W,W),v_2) > f_J(1,t)((W,R),v_2) = f_J(1,t)((R,R),v_2) = f_J(1,t)((R,W),v_2)$,

$f_J(2,t)((W,W),v_2) > f_J(2,t)((W,R),v_2) = f_J(2,t)((R,R),v_2) = f_J(2,t)((R,W),v_2)$.

Gracz pierwszy wybiera współpracę, spodziewając się, że gracz drugi również wybierze współpracę.

„Dylemat więźnia" w sytuacji, gdy gracze są rywalami

Komponenty kompleksu G mają postać:
- $MODEL(1,G) = MODEL(2,G) = \{\{r_k : k = 1,2,3,4,5\}, r_R, r_{BK}, r_{RI}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1,G) = VALUE(2,G) = \{v_k : k = 1,2,3,4,5,6\}$;
- $ACT(1,G) = ACT(2,G) = \{W,R\}$;
- $J(1,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$;
- $J(2,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$.

W sytuacji rywalizacji między stronami, obaj gracze postępują zgodnie z normą reprezentowaną przez v_3. Indywidualne funkcje oceny porządkują ich możliwości działania oparte na regułach z kompleksu R_2:

$f_J(1,t)((R,W),v_3) > f_J(1,t)((R,R),v_3) = f_J(1,t)((W,W),v_3) > f_J(1,t)((W,R),v_3)$,

$f_J(2,t)((W,R),v_3) > f_J(2,t)((R,R),v_3) = f_J(2,t)((W,W),v_3) > f_J(2,t)((R,W),v_3)$.

Każdy z graczy wybierze strategię rywalizacyjną, co prowadzi do wyniku (R,R).

„Dylemat więźnia" w sytuacji, gdy gracze są wrogami

Komponenty kompleksu G mają postać:

- $MODEL(1,G) = MODEL(2,G) = \{\{r_k : k = 1,2,3,4,5\}, r_W, r_{BK}, r_{PR}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1,G) = VALUE(2,G) = \{v_k : k = 1,2,3,4,5,6\}$;
- $ACT(1,G) = ACT(2,G) = \{W,R\}$;
- $J(1,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$;
- $J(2,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$.

W sytuacji wrogości między stronami, obaj gracze postępują zgodnie z normą reprezentowaną przez v_4. Indywidualne funkcje oceny porządkują ich możliwości działania oparte na regułach z kompleksu R_2:

$f_J(1,t)((R,W),v_4) > f_J(1,t)((R,R),v_4) > f_J(1,t)((W,W),v_4) = f_J(1,t)((W,R),v_4)$,

$f_J(2,t)((W,R),v_4) > f_J(2,t)((R,R),v_4) > f_J(2,t)((W,W),v_4) = f_J(2,t)((R,W),v_4)$.

Każdy z graczy wybiera R, spodziewając się, że druga strona również wybierze R.

„Dylemat więźnia" w przypadku graczy o asymetrycznym statusie

Komponenty kompleksu G mają postać:

- $MODEL(1,G) = MODEL(2,G) = \{\{r_k : k = 1,2,3,4,5\}, r_{AS}, r_{BK}, r_{PR}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1,G) = VALUE(2,G) = \{v_k : k = 1,2,3,4,5,6\}$;
- $ACT(1,G) = ACT(2,G) = \{W,R\}$;
- $J(1,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$;
- $J(2,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$.

W tej sytuacji gracz pierwszy postępuje zgodnie z normą wyznaczoną przez regułę v_5, a gracz drugi zgodnie z normą wyznaczoną przez regułę v_6. Indywidualne funkcje oceny porządkują ich możliwości działania oparte na regułach z kompleksu R_2:

$f_J(1,t)((R,W),v_5) > f_J(1,t)((R,R),v_5) = f_J(1,t)((W,W),v_5) > f_J(1,t)((W,R),v_5)$,

$f_J(2,t)((R,W),v_6) > f_J(2,t)((R,R),v_6) = f_J(2,t)((W,W),v_6) > f_J(2,t)((W,R),v_6)$.

Gracz pierwszy wybiera R, spodziewając się, że gracz drugi wybierze W. Gracz drugi wybierze W, spodziewając się, że gracz pierwszy wybierze R. Zatem rozwiązaniem gry jest para strategii (R,W).

Zestawienie rozwiązań gry „dylemat więźnia" w zależności od relacji między stronami przedstawia tabela 1.3.

Tabela 1.3. Rozwiązania gry „dylemat więźnia" w zależności od relacji między stronami

Role pełnione przez graczy/ relacje między nimi	Charakterystyka reguł determinujących sposób postępowania gracza	Rozwiązanie gry
Racjonalni egoiści	Każdy z graczy postępuje zgodnie z regułą maksymalizacji wypłat, przy założeniu, że drugi z graczy postępuje podobnie	Rozwiązaniem gry jest równowaga Nasha, której odpowiada para strategii (R, R). Rozwiązanie nie spełnia oczekiwań żadnej ze stron
Solidarność	Gracze pragną postępować solidarnie wobec siebie, co prowadzi do wyboru strategii współpracy niezależnie od wypłat	Rozwiązaniem gry jest para strategii (W, W). Rozwiązanie satysfakcjonuje obie strony
Rywalizacja	Każdy z graczy dąży do maksymalizacji różnicy wypłat między nimi	Rozwiązaniem gry jest para strategii (R,R). Rozwiązanie nie spełnia oczekiwań żadnej ze stron. Rozwiązaniem pożądanym przez gracza pierwszego jest (R, W), a gracza drugiego (W, R)
Wrogość	Każdy z graczy dąży do maksymalizacji różnicy wypłat między nimi z jednoczesnym zranieniem przeciwnika	Rozwiązaniem gry jest para strategii (R,R). Rozwiązanie nie spełnia oczekiwań żadnej ze stron. Rozwiązaniem pożądanym przez gracza pierwszego jest (R, W), a gracza drugiego (W, R)
Asymetryczny status stron	Gracz pierwszy dąży do maksymalizacji własnej wypłaty. Gracz drugi zgadza się na maksymalizację wypłaty gracza pierwszego	Rozwiązaniem gry jest (R, W). Rozwiązanie to jest akceptowane przez obie strony

Źródło: opracowanie własne.

Możemy analizować grę „dylemat więźnia", gdy jeden z graczy wykonuje ruch jako pierwszy, komunikacja między graczami jest dozwolona lub gra jest rozgrywana wielokrotnie. Komunikacja może dotyczyć zarówno pierwszego ruchu, jak i kolejnych. T. Schelling wyróżnił trzy rodzaje ruchów strategicznych, które mogą być wykonywane samodzielnie lub łącznie[51]. Są to: zobowiązania, groźby oraz obietnice.

Zobowiązanie to jednostronna deklaracja podjęcia przez gracza określonego działania.

[51] Zob. T. C. Schelling, *The Strategy of Conflict...*, *op. cit.*; P. Straffin *Teoria gier...*, *op. cit.*, s. 109–119.

Groźba to deklaracja, że w przypadku podjęcia określonego działania przez drugą stronę gracz sam podejmie działanie, które:
i) będzie niekorzystne dla drugiej strony;
ii) będzie niekorzystne dla niego.

Obietnica to deklaracja, że w przypadku podjęcia określonego działania przez drugą stronę sam podejmie działanie, które:
i) będzie korzystne dla drugiej strony;
ii) będzie niekorzystne dla niego.

Zarówno zobowiązania, obietnice, jak i groźby mogą być wyrażone w naszym formalizmie w formie reguł[52]. Zauważmy, że zarówno obietnica, jak i groźba to zobowiązania warunkowe. Na przeszkodzie wiarygodności groźby lub obietnicy stoi warunek (ii). Jeśli bowiem groźba lub obietnica nie zostaną potraktowane poważnie, gracz nie ma motywacji do jej dotrzymania. W sytuacji, gdy spełni obietnicę lub groźbę, nie ma to już żadnego wpływu na wynik, ale sam ponosi stratę. Problemem jest przekonanie gracza, że podejmie działanie szkodliwe dla siebie w sytuacji, gdy żadne zmiany nie są już możliwe. T. Schelling podaje różne sposoby budowania wiarygodności. Może to być obniżenie jednej lub kilku wypłat, danie słowa honoru, podpisanie prawne wiążącego oświadczenia.

Przykład 1.9. Dokonamy teraz analizy rozwiązań gry „dylemat więźnia", biorąc pod uwagę możliwość komunikacji między stronami w sytuacji, gdy jeden z graczy rozpoczyna grę jako pierwszy, a obaj gracze mają pełną informację o kompleksach drugiej strony.

„Dylemat więźnia" w sytuacji, gdy jeden z graczy rozpoczyna grę jako pierwszy, ale brak jest komunikacji między stronami

Komponenty kompleksu G mają postać:
- $MODEL(1,G) = MODEL(2,G) = \{\{r_k : k = 1,2,3,4,5\}, r_{BR}, r_{BK}, r_{RI}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1,G) = VALUE(2,G) = \{v_k : k = 1,2,3,4,5,6\}$;
- $ACT(1,G) = ACT(2,G) = \{W, R\}$;
- $J(1,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$;
- $J(2,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$.

Jeżeli grę rozpoczyna gracz pierwszy, a obaj gracze są nastawieni na maksymalizację własnej wygranej, to postępują zgodnie z normą reprezen-

[52] Zobowiązania w postaci reguł aksjomatycznych, obietnice i groźby w formie reguł warunkowych.

towaną przez v_1. Możliwości działania graczy są uporządkowane przez ich indywidualne funkcje oceny następująco:

$f_J(1,t)((R,R),v_1) > f_J(1,t)((R,W),v_1) = f_J(1,t)((W,W),v_1) =$
$= f_J(1,t)((W,R),v_1)$,

$f_J(2,t)((R,R),v_1) > f_J(2,t)((W,R),v_1) = f_J(2,t)((W,W),v_1) =$
$= f_J(2,t)((R,W),v_1)$.

Rozwiązaniem gry będzie para strategii (R,R).

„Dylemat więźnia" w sytuacji, gdy jeden z graczy rozpoczyna grę jako pierwszy i dopuszczamy możliwość komunikacji między stronami

Komponenty kompleksu G mają postać:

- $MODEL(1,G) = MODEL(2,G) = \{\{r_k : k = 1,2,3,4,5\}, r_{BR}, r_{DK}, r_{RI}, r_{PI}\}$;
- $VALUE(1,G) = VALUE(2,G) = \{v_k : k = 1,2,3,4,5,6\}$;
- $ACT(1,G) = ACT(2,G) = \{W,R\}$;
- $J(1,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(1,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$;
- $J(2,G) = \{R_1, R_2, R_{RS}, R_p, J(2,t), \{r_k\colon \text{ gdzie } k = 6,7,8,9,10,11,12\}\}$.

Gracze, opierając się na kompleksie reguł R_{RS}, analizują możliwości ruchów strategicznych. Zauważmy, że w tej grze nie da się sformułować żadnej groźby. Niezależnie od wyboru jednego z graczy, drugiemu z nich opłaca się stosować strategię „gorszą" dla oponenta. Zatem żaden z graczy nie może grozić drugiej stronie. W tej grze natomiast pozytywny skutek może odnieść obietnica. Gracz drugi może zastosować wobec gracza pierwszego obietnicę: „*Jeśli zagrasz W, to ja zagram W*". W sytuacji, gdy druga strona uwierzy w obietnicę, to rozwiązaniem gry będzie para strategii (W,W), na czym zyskają obie strony.

Możemy również rozważać sytuację, gdy gra jest rozgrywana wielokrotnie. Najbardziej popularną strategią jest *Wet za Wet* (*Tit-for-Tat*), która polega na tym, że w pierwszym ruchu stosujemy strategię W, a następnie powtarzamy strategię drugiej strony z poprzedniego ruchu. Inne analizowane strategie to[53]:

- „*zawsze W*", czyli zawsze stosujemy strategię W;
- „*zawsze R*", czyli zawsze stosujemy strategię R;
- „*Wet za dwa Wety*" (*Tit for two Tats*), czy stosowanie strategii R dopiero po zastosowaniu dwukrotnym strategii R przez partnera;
- „*Tat-for-Tit*", gdzie w pierwszym ruchu stosujemy strategię R, a następnie powtarzamy strategię drugiej strony.

[53] P. D. Straffin, *Teoria gier...*, *op. cit.*, s. 96–103.

Strategie mogą być opisane przez odpowiednie reguły lub kompleksy reguł oraz uzupełnione o szczegółowe reguły/kompleksy reguł określające warunki ich stosowania. Wybór określonej strategii działania dla gry iterowanej zależy między innymi od relacji między stronami, cech osobowościowych gracza, liczby powtórzeń gry, struktury macierzy wypłat itp. Metodą uwiarygodnienia stosowania określonych ruchów strategicznych może być przyjęcie niskich wypłat w kilku pierwszych grach, aby uwiarygodnić obietnice lub groźby w następnych. Jeżeli brak jest bezpośredniej komunikacji między stronami, to możliwe jest przekazanie pewnych komunikatów drugiej stronie przez stosowanie odpowiedniej strategii. Przykładowo strategia *Wet za Wet* może być rozumiana następująco: „*Jeśli będziesz współpracował, ja też będę współpracował*" oraz „*Jeśli nie będziesz współpracował, ja też nie będę współpracował*".

Możemy analizować pewne uogólnienia gier podanych w przykładach 1.8, 1.9. Kompleksy reguł mogą być rozbudowane przez wprowadzenie nieprecyzyjnych reguł gry, niekompletnej informacji, a także uwzględnienie faktu, że motywy postępowania gracza są złożone itp.

Przykładem zastosowania „dylematu więźnia" może być sytuacja konkurujących ze sobą sklepów. Właściciele muszą zdecydować, czy obniżyć ceny. Jeśli ja obniżę ceny, a konkurencyjny sklep jej nie obniży, przyciągnie to klientów do mojego sklepu. Jeśli konkurencyjny sklep obniży ceny, należy również obniżyć ceny, żeby nie stracić klientów. W sytuacji, gdy oba sklepy obniżą ceny, oba będą miały mniejsze zyski, niż gdyby ceny były na poprzednim poziomie. Innym klasycznym już zastosowaniem jest analiza procesu rozbrojenia, stosunków międzypartyjnych, czy też korupcji i rozpadu systemu partyjnego[54].

[54] Z. L. Pietraś, *Decydowanie polityczne...*, *op. cit.*, s. 234–236.

Rozdział 2

Negocjacje. Zagadnienia podstawowe. Ekonomiczne aspekty negocjacji

Rozdział drugi zawiera przegląd podstawowych zagadnień związanych z negocjacjami. W podrozdziale 2.1 omawiamy istotę i cel negocjacji oraz podajemy przegląd definicji negocjacji funkcjonujących w literaturze. Podrozdział 2.2 traktuje o metodach rozwiązywania konfliktów społecznych oraz znaczeniu negocjacji w rozwiązywaniu tego typu sporów. Omówienie poszczególnych etapów negocjacji zawiera podrozdział 2.3. Dwa kolejne podrozdziały poświęcone zostały ekonomicznym aspektom negocjacji. W podrozdziale 2.4 zwracamy uwagę na jej znaczenie w funkcjonowaniu przedsiębiorstw. W podrozdziale 2.5 prezentujemy wybrane metody ekonomiczne, tj. podstawowe narzędzia scenariuszowe, metodę SWOT, strategię szachową, funkcję użyteczności, które mogą być wykorzystane w procesie negocjacji w celu porządkowania gromadzonych informacji, ułatwienia procesu planowania przez ustalenie interesów, celów zadań, określenie akceptowanych norm i wartości, rozpoznania potencjału stron negocjacji oraz skutecznego podejmowania decyzji.

2.1. Pojęcie, istota i cele negocjacji

Negocjacje są powszechnym zjawiskiem rozgrywającym się na różnych poziomach życia społeczno-gospodarczego od początku dziejów[1]. Mogą do-

[1] Przykłady negocjacji można znaleźć zarówno w Starym Testamencie, Koranie, czy Talmudzie. Złota myśl amerykańskiego biznesu mówi wręcz: „*W biznesie zdobywasz nie to, na co zasługujesz, ale to, co wynegocjujesz*". Słowo negocjacje wywodzi się od łacińskiego słowa *negotium* i zgodnie ze *Słownikiem wyrazów obcych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997, s. 504 oznacza zajmowanie się handlem, wspólne wyjaśnianie, przedstawianie poglądów, prowadzenie układów stron negocjacyjnych. Łaciński źródłosłów *negotium* oznacza interes. W *Słowniku Webstera – negotiate* (*ang.*) wyjaśniane jest

tyczyć spraw rodzinnych, gospodarczych, społecznych, politycznych czy międzynarodowych. Ze względu na interdyscyplinarność problematyki badania nad procesem negocjacji są prowadzone na gruncie takich dyscyplin, jak ekonomia, zarządzanie, socjologia, psychologia, historia, prawoznawstwo, teoria gier, teoria podejmowania decyzji, politologia, cybernetyka. Każda z wymienionych dziedzin koncentruje się zazwyczaj na innym aspekcie negocjacji, ma swój wypracowany sposób opisu i pomiaru negocjacyjnego, a dopiero połączenie różnych tradycji teoretycznych pozwala na wszechstronne i pełniejsze zrozumienie istoty oraz przebieg tego procesu. Niektórzy autorzy mówią wręcz o sztuce prowadzenia negocjacji.

Charakter problematyki negocjacji powoduje, że studiując literaturę przedmiotu dostrzega się wieloznaczność tego pojęcia. Każdy z autorów przedstawia własną definicję, biorąc pod uwagę różne aspekty i kryteria[2]. Niektóre z nich są bardzo ogólne i pojemne, inne zawężają zakres pojęcia, uwzględniając zarówno przyczyny, cel podejmowania negocjacji, jak i ich przebieg. Podany niżej przegląd podstawowych definicji nie wyczerpuje wszystkich podejść do definiowanego zagadnienia, daje jednak pewien obraz złożoności problematyki i bogactwa ujęć. Ze względu na zakres ujęcia zagadnienia możemy wyróżnić dwie główne tendencje w formułowaniu pojęcia negocjacji: szerokie oraz wąskie związane z formułowaniem różnego rodzaju ograniczeń[3].

Bardzo ogólne i pojemne ujęcie negocjacji proponuje Gerard I. Nierenberg, który twierdzi, że „każde pragnienie, które można spełnić i każda potrzeba, którą można zaspokoić, stanowią dla ludzi okazję do rozpoczęcia procesu negocjacji. Kiedykolwiek ludzie wymieniają się ideami z zamiarem zmiany wzajemnych stosunków, kiedykolwiek dążą do ugody, wówczas negocjują". Stwierdza on również, że „nie ma chyba rzeczy prostszej do zdefiniowania, a jednocześnie mającej szerszy zasięg"[4]. Z kolei Zbigniew Nęcki

jako prowadzenie rozmowy w celu doprowadzenia do porozumienia. Według *Webster's New Encyclopedic Dictionary*, Cologne 1994, s. 670, „*negotiate*" oznacza – „*to discuss with another so as to arrive at settlement or agreement*".

[2] Definicje negocjacji nawiązują głównie do interakcjonizmu (np. P. Casse, G. I. Nierenberg, W. I. Zartman, R. E. Walton, R. B. Mc Kersie, E. M. Christopher, A. Fowler); teorii konfliktu (np. M. H. Bazerman, M.A. Neale, G. Kennedy, W. Mastenbroek, P. J. Carnevale, D. G. Pruitt); teorii decyzji (np. W. I. Zartman, M. H. Bazerman, M. A. Neale), czy też teorii wymiany (np. G. I. Nierenberg, D. G. Pruitt, P. J. Carnevale).

[3] Zwolennikami szerokiego ujęcia negocjacji są m.in. P. Casse, G. Kennedy, G. I. Nierenberg, a wąskiego m.in. Z. Nęcki, E. M. Christopher, A. Fowler, W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, Z. Rubin, B.R. Brown.

[4] G. I. Nierenberg, *Sztuka negocjacji jako metoda osiągania celu*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 1994, s. 8.

traktując negocjacje szeroko stwierdza, że jest to „każda rozmowa, której celem jest uzgodnienie wspólnego stanowiska w danej sprawie”[5].

Mimo różnorodności ujęć w formułowaniu ograniczeń w podejściu do negocjacji można wyeksponować wspólne elementy, do których zalicza się:

- zaangażowanie co najmniej dwóch stron, które posiadają zarówno interesy wspólne, jak i sprzeczne;
- działania stron związane są z podziałem lub wymianą dóbr, zasobów i/lub rozstrzygnięcia problemów dotyczących zaangażowanych stron;
- do osiągnięcia celu każda ze stron potrzebuje udziału drugiej strony;
- strony mają przeświadczenie, że negocjacje są najlepszą metodą dojścia do satysfakcjonującego wszystkich porozumienia.

Omówimy teraz kolejno podstawowe składniki negocjacji, przeprowadzając analizę definicji sformułowanych przez różnych autorów, starając się jednocześnie opisać istotę samego pojęcia, a następnie zbudujemy definicję użyteczną na potrzeby pracy. Niezależnie od różnych koncepcji, zgoda na wspólne elementy negocjacji będzie podstawą budowy ogólnego modelu.

Terminem podstawowym dla negocjacji jest pojęcie konfliktu. W spór zaangażowane są co najmniej dwie strony, które mają zarówno interesy wspólne, jak i sprzeczne. Warto podkreślić, że jeśli jest pełna zgoda, nie ma powodu do prowadzenia negocjacji, ale w przypadku całkowitej rozbieżności interesów jest mało prawdopodobne uzyskanie czegokolwiek, dopóki obie strony nie dostrzegą korzyści dla siebie. Jak stwierdza William I. Zartman, „negocjacje to proces, w którym przeciwstawne stanowiska są łączone we wspólną decyzję”[6].

Trafnie zauważa Fred C. Ikle, że „istotą rzeczy jest świadomość istnienia obok siebie interesów wspólnych i sprzecznych, bowiem bez wspólnych interesów nie ma po co negocjować, a bez sprzecznych nie ma o czym”[7]. Na ten aspekt negocjacji zwracają szczególną uwagę Roger Fiszer, William Ury i Bruce Patton, stwierdzając, że „negocjacje są podstawowym sposobem uzyskiwania od innych tego, czego chcemy. Jest to zwrotny proces komunikowania się w celu osiągnięcia porozumienia w sytuacji, gdy ty i druga strona jesteście związani pewnymi interesami, z których jedne są wspólne, a inne przeciwstawne”[8]. Podobnie Z. Nęcki – w ujęciu węższym traktuje ne-

---

[5] Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie*, Profesjonalna Szkoła Biznesu, Kraków 1999, s. 12.

[6] W. I. Zartman (red.), *International Multilateral Negotiation*, Jossey-Bass, San Francisco 1994, s. 5.

[7] Cyt. za F. C. Ikle, za P. Dąbrowskim, *Praktyczna teoria negocjacji*, Sorbog, Warszawa 1991, s. 11.

[8] R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do Tak. Negocjowanie bez poddawania się*, PWE, Warszawa 1996, s. 27–28.

gocjacje jako „sekwencje wzajemnych posunięć, poprzez które strony dążą do osiągnięcia możliwie korzystnego rozwiązania częściowego konfliktu interesów”[9]. Różnica interesów jest punktem wyjścia zaproponowanej przez Deana G. Pruitta i Petera J. Carnevale'a definicji negocjacji. Przyjmują oni, że „negocjacje to dyskusja między dwoma lub więcej stronami, której deklarowanym celem jest likwidacja różnicy interesów, której rezultatem ma być ucieczka z sytuacji konfliktu społecznego... Różnica interesów oznacza, że strony mają niezgodne preferencje wyboru pomiędzy możliwymi rozwiązaniami”[10].

Obok konfliktu interesów niezbędne jest istnienie wspólnej płaszczyzny porozumienia, którą prócz interesów mogą być powszechnie akceptowane przez obie strony normy, wartości, przekonania czy uwarunkowania prawne. Nawet w przypadku zgodności interesów, ale przy braku zainteresowania podjęciem rozmów, negocjacje nie dojdą do skutku. Natomiast gdy spór jest bardzo skomplikowany, to odwołanie się do powszechnie akceptowanych norm czy też wartości może być dobrym punktem wyjścia do dalszych rozmów.

Celem negocjacji jest rozstrzygnięcie problemów dotyczących stron zaangażowanych w konflikt, często jest to rozwiązanie rozbieżności dotyczących podziału lub wymiany dóbr. Krótko ujmuje to Max H. Bazerman oraz Margaret A. Neale, stwierdzając: „negocjacje służą rozwiązywaniu konfliktów lub alokacji zasobów”[11].

Wspólne interesy pociągają wzajemną zależność stron. Uzyskanie porozumienia wymaga zgodnego udziału wszystkich stron sporu, co oznacza ograniczenie swobody zachowania jednej strony przez drugą (ze względu na wykonalność, koszt lub czas itp.). Na współzależność stron negocjacji zwracają szczególną uwagę Richard E. Walton i Robert B. Mc Kersie, według których „negocjacje to przemyślana interakcja dwóch lub więcej skomplikowanych jednostek społecznych, za pomocą których próbują one definiować lub redefiniować warunki wzajemnej zależności”[12].

Po dokonaniu analizy sytuacji konfliktowej strony powinny dostrzec, że uzgodnienie pewnych działań może być korzystne lub wręcz konieczne z punktu widzenia własnego interesu, a współpraca w dążeniu do rozstrzy-

---

[9] Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 16.

[10] D. G. Pruitt, P. J. Carnevale, *Negotiation in social conflict*, Open University Press 1993, s. 2.

[11] M. H. Bazerman, M. A. Neale, *Negocjując racjonalnie*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Olsztyn 1997, s. 19.

[12] R. E. Walton, R. B. Mc Kersie, *A Behavioral Theory of Labor Negotiations*, ILR Press, Ithaca, New York 1993, s. 3.

gnięcia kwestii spornych jest najlepszą metodą osiągnięcia porozumienia korzystnego dla wszystkich stron. E. M. Christopher, precyzując warunki negocjacji stwierdza, że obok „potrzeby ustalenia różnic między stronami" istotne jest „przyjęcie przez strony do wiadomości, że negocjacje są najlepszym sposobem zlikwidowania dzielących je różnic" [13]. Czynnikami sprzyjającymi podjęciu negocjacji są między innymi gotowość stron do wspólnego poszukiwania porozumienia i zawarcia umowy, przekonanie, że rozmowy mogą przynieść wszystkim stronom korzyści, wzajemne zaufanie, chęć utrzymania dobrych stosunków, duża siła przetargowa lub równorzędność partnerów, wystarczające kompetencje decyzyjne do prowadzenia rozmów oraz odpowiednie przygotowanie poparte właściwą wiedzą i planem działań. Z drugiej strony nie należy podejmować negocjacji, gdy szanse są znikome, nasza siła przetargowa jest niewielka, mamy inne możliwości zaspokojenia swoich potrzeb, nie ma możliwości prowadzenia rozmów, czy też nie darzymy partnera zaufaniem. Do niekorzystnych czynników przemawiających za odstąpieniem od negocjacji możemy zaliczyć również nadmierne zaangażowanie emocjonalne. W takich przypadkach korzystniejszą metodą rozwiązania sporu mogą okazać się mediacje, oddanie sprawy do sądu czy też arbitraż. Wyraźnie podkreśla to Willem Mastenbroek, stwierdzając, że „negocjowanie to odpowiednia strategia w przypadku różnych, a czasami sprzecznych interesów, dwóch stron współzależnych w takim stopniu, że porozumienie byłoby wzajemnie korzystne. Strony nie zgadzają się, ale pragnęłyby osiągnąć porozumienie, ponieważ zarówno brak rozwiązania, jak i współzawodnictwo byłyby dla obu stron niekorzystne" [14].

Podobnie uważa Elizabeth M. Christopher, twierdząc, że „negocjacje stanowią formę porozumienia między ludźmi", wymagającą „zgodnego zaangażowania co najmniej dwóch stron", przy czym „każda z negocjujących stron ma pewną przewagę nad drugą" [15].

Dużo uwagi poświęca się pojęciu porozumienia w negocjacjach, które jednak przez wielu autorów jest różnie rozumiane. Przytoczymy najczęściej spotykane interpretacje. I tak, Pierre Casse definiując negocjacje nie precyzuje dokładniej charakteru owego porozumienia, stwierdza tylko: „negocjacja jest procesem, w którym przynajmniej dwie strony, mające różne opinie, potrzeby i motywacje, starają się dojść do porozumienia w ważnej

[13] E. M. Christopher, *Umiejętność negocjowania w biznesie*, Zysk i S-ka, Poznań 1998, s. 7.

[14] W. Mastenbroek, *Negocjowanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997, s. 16.

[15] E. M. Christopher, *Umiejętność negocjowania w biznesie...*, *op. cit.*, s. 8.

dla nich kwestii"[16]. Najczęściej porozumienie w negocjacjach jest utożsamiane z kompromisem. Niektórzy autorzy wręcz twierdzą, że „negocjacje są z natury procesem kompromisowym"[17]. Kompromis opiera się na założeniu, że aby doszło do porozumienia, każda ze stron musi z czegoś zrezygnować. Oznacza to, że każda ze stron częściowo korzysta i częściowo traci, jeśli chodzi o realizację swoich interesów. Często kompromis jest traktowany jako jedyne, najbardziej sprawiedliwe, a więc i najlepsze rozwiązanie konfliktu między stronami[18]. Gavin Kennedy definiuje negocjacje jako „rozwiązywanie konfliktu zaistniałego pomiędzy dwoma lub większą liczbą partnerów, podczas którego przeciwne strony tak modyfikują swoje potrzeby, aby dojść do możliwego do zaakceptowania kompromisu" oraz „negocjacje polegają na dostosowywaniu pożądanych przez przeciwne strony idealnych rozwiązań do stanu, w którym te rozwiązania są możliwe do osiągnięcia"[19]. E. M. Christopher jako jeden z warunków negocjacji przyjmuje „wiarę stron w możliwość przyjęcia kompromisu"[20]. Zwraca również uwagę, że „negocjacje wymagają szczególnego rodzaju kontaktów międzyludzkich, ponieważ niezbędna jest w nich współpraca i koordynacja działań pertraktujących stron... [negocjacje] są również bardziej skomplikowaną formą komunikacji niż debata, gdyż ta ostatnia stanowi tylko ich część"[21]. Przy wyborze metody negocjacji należy uwzględnić trzy kryteria: czy metoda prowadzi do porozumienia, jeśli jest ono możliwe, czy jest skuteczna, i wreszcie czy poprawia stosunki między stronami lub co najmniej nie pogarsza ich. Witold B. Jankowski i Tomasz P. Sankowski wyraźnie podkreślają, że na porozumienie składa się współpraca i rywalizacja, a „negocjacje mogą być scharakteryzowane jako metoda uzyskiwania porozumienia, która zawiera elementy kooperacji i konkurencji"[22]. Ponadto negocjacje mają sens wtedy, gdy „istnieje różnica interesów między stronami, rozwiązanie nie jest oczywiste oraz istnieje możliwość kompromisu"[23]. Kooperacja jest związana z faktem poszukiwania przez obie strony porozumienia, natomiast konkurencja wynika z konfliktu interesów i objawia się chęcią uzyskania jak najlepszego rezul-

[16] P. Casse, *Jak negocjować*, Zysk i S-ka, Poznań 1996, s. 15.

[17] S. Nahotko, *Negocjacje biznesowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Aspekt ekonomiczny*, Biblioteka Menadżera Służby Pracowniczej, Zeszyt 192, OPO, Bydgoszcz 2001, s. 133.

[18] R. Błaut, *Skuteczne negocjacje*, CIM, Warszawa 1994, s. 18.

[19] G. Kennedy, *Negocjacje doskonałe*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 1999, s. 13.

[20] E. M. Christopher, *Umiejętność negocjowania w biznesie...*, *op. cit.*, s. 7.

[21] *Ibidem*, s. 7.

[22] W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, *Jak negocjować*, CIM, Warszawa 1995, s. 3.

[23] *Ibidem*, s. 3.

tatu. Wyróżnia się przy tym dwa skrajne typy strategii: strategię podziału oraz strategię poszukiwania rozwiązań[24]. W ramach negocjacji nie wyklucza się użycia kombinacji obu strategii. Z kolei Paweł Dąbrowski uważa, że porozumienie powinno zapewnić stronom większe korzyści niż jego brak, a przez negocjacje rozumie „proces komunikowania się stron, gdy oczekują one, że porozumienie może zapewnić większe korzyści, niż działanie bez porozumienia, na własną rękę, czy wbrew sobie nawzajem"[25].

Negocjacje w ujęciu węższym Z. Nęcki traktuje jako „sekwencje wzajemnych posunięć, poprzez które strony dążą do osiągnięcia możliwie korzystnego rozwiązania częściowego konfliktu interesów"[26]. Zakłada ponadto, że warunkiem niezbędnym rozpoczęcia rozmów jest świadomość stron co do posiadania częściowej wspólnoty interesów, dążenie do osiągnięcia wyniku niemożliwego do otrzymania bez prowadzonych rozmów. Negocjacje powinny być przeprowadzane w sposób kooperacyjny, a sytuację, w której korzyść jest uzyskiwana tylko przez jedną stronę nazywa *quasi*-negocjacjami, manipulacjami lub perswazją mającą na celu wymuszenie. Za podstawowy mechanizm porozumienia uważa „wymianę ustępstw, koncesji, wzajemne stawianie sobie warunków, których spełnienie określa dalsze postępowanie stron"[27]. Z kolei M. H. Bazerman i M. A. Neale przyjmują, że „racjonalne negocjowanie oznacza podejmowanie takich decyzji, które służą maksymalizacji własnego interesu"[28].

Oprócz wymienionych elementów, w niektórych definicjach zwraca się uwagę na aspekt społeczny negocjacji. G. I. Nierenberg zauważa, że „negocjacje są przejawem zachowań ludzkich, a polegają na wymianie poglądów prowadzących do zmiany panujących między nimi stosunków"[29].

Z kolei według D. G. Pruitta i P. J. Carnevale'a „negocjacje stanowią alternatywę między zachowaniem kooperatywnym i agresywnym, co więcej są odrębną umiejętnością współżycia społecznego, całkowicie odmienną od współpracy czy walki"[30].

---

[24] **Strategia podziału** związana jest z sytuacją, gdy istnieją ograniczone zasoby do podziału (tzw. pula do podziału) i nie jest możliwe ich zwiększenie przez twórcze poszukiwanie rozwiązań. **Strategia wspólnego poszukiwania rozwiązań** opiera się na założeniu, że występuje możliwość zwiększenia zasobów, czy też możliwość tworzenia rozwiązań, które nie były znane uprzednio, a które zwiększają pulę do podziału. Por. W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*, s. 4–7.

[25] P. Dąbrowski, *Praktyczna teoria negocjacji...*, *op. cit.*, s. 8.

[26] Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 16.

[27] *Ibidem*, s. 16.

[28] M. H. Bazerman, M. A. Neale, *Negocjując racjonalne...*, *op. cit.*, s. 19.

[29] G. I. Nierenberg, *Sztuka motywacji jako metoda osiągania celu...*, *op. cit.*, s. 9.

[30] D. G. Pruitt, P. J. Carnevale, *Negotiation in social conflict*, *op. cit.*, s. 16.

Negocjacje są uważane przez wielu autorów za najlepszy sposób przezwyciężania konfliktów ze względu na swoją *skuteczność* i *efektywność*. Skuteczność jest zawarta w wielopłaszczyznowości podejścia do konfliktu, co umożliwia wszechstronne zapoznanie się z jego uwarunkowaniami, motywami, intencjami stron, pozwala na ocenę realnych szans rozwiązania sporów, przezwyciężenie negatywnych skutków spowodowanych przez konflikt, zapobieżenie eskalacji lub wznowienie zakończonego konfliktu. Negocjacje są zazwyczaj mniej kosztowne niż walka, której negatywnych skutków zarówno materialnych, jak i moralnych mogą doświadczać nie tylko strony konfliktu. Dodatkowe cechy negocjacji to obustronna wymiana korzyści, przydatność społeczna negocjacji, pogłębienie sprawnych stosunków między negocjatorami, względna trwałość rezultatu negocjacji, zgodność z obowiązującymi normami społecznymi, prawnymi i obyczajowymi. D. G. Pruitt i P. J. Carnevale twierdzą, że „negocjacje i ich bliska kuzynka mediacje są najlepszym sposobem rozwiązywania konfliktów, ponieważ są główną metodą prowadzącą do rozwiązania typu korzyść/korzyść" [31].

Na zakończenie podamy dwie opisowe definicje negocjacji, które zawężając zakres negocjacji uwzględniają zarówno przyczyny, cel podejmowania negocjacji, jak również ich przebieg. Zdaniem Alana Fowlera „negocjacje to proces interakcji, w którym przynajmniej dwie strony widzące konieczność wspólnego zaangażowania dla osiągnięcia celu, ale początkowo różniące się oczekiwaniami, próbują za pomocą argumentów i perswazji przezwyciężyć dzielące je różnice i znaleźć wzajemnie satysfakcjonujące rozwiązanie" [32]. Siedem głównych zasad stanowiących istotę negocjacji to według A. Fowlera [33]:

- zaangażowanie co najmniej dwóch stron, które łączy wspólny interes wynikający z meritum sprawy albo z kontekstu negocjacji;
- istnienie odmienności zadań lub celów (mimo pewnej wspólnoty interesów) uniemożliwiające natychmiastowe porozumienie;
- negocjacje są uważane przez obie strony za najbardziej satysfakcjonujący sposób rozwiązywania sporów, lepszy niż sądy, wojna itp.;
- strony postrzegają możliwości przekonania drugiej strony o konieczności zmiany stanowiska;
- nawet jeśli założony cel okazuje się nieosiągalny, obie strony wierzą nadal w możliwość ostatecznego porozumienia;

[31] *Ibidem*, wstęp.

[32] *Ibidem*, wstęp.

[33] A. Fowler, *Jak skutecznie negocjować*, Petit, Warszawa 1991, s. 10–12.

- każda ze stron posiada władzę (rzeczywistą lub pozorną) oraz ma wpływ na podejmowanie decyzji przez drugą stronę;
- proces negocjacji jest rodzajem interakcji między ludźmi opartej głównie na wymianie zdań. Postęp w rozmowach zależy zarówno od logiki i siły argumentów każdej ze stron, emocji oraz wzajemnego nastawienia.

Jeffrey Z. Rubin oraz Bert R. Brown formułują następujące założenia negocjacji, traktując je jako wielopłaszczyznowy proces emocjonalno-poznawczy[34]:

- uczestniczą w nich co najmniej dwie strony;
- istnieje niezgodność interesów w co najmniej jednym obszarze;
- strony dobrowolnie podejmują rozmowy niezależnie od uprzednich doświadczeń;
- rozmowy dotyczą podziału lub wymiany co najmniej jednego dobra lub/i rozstrzygnięcia co najmniej jednego przedmiotu sporu dotyczącego stron zaangażowanych w konflikt;
- podejmowane działania obejmują ocenę sytuacji, zgłaszanie propozycji i ich ocenę, składanie kontrpropozycji oraz przebiegają na ogół sekwencyjnie, a nie równolegle.

Ponieważ negocjacje są zaliczane do podstawowych zachowań interpersonalnych, można więc wyróżnić tyle ich rodzajów, ile dziedzin obejmuje życie. Klasyfikacji negocjacji można zatem dokonać ze względu na przedmiot rozmów, podmioty rozmów, relacje między stronami, nastawienie do sytuacji negocjacyjnej, styl negocjacji, czy też zasięg prowadzonych rozmów (tabela 2.1).

Podsumowując, **negocjacje** mogą być traktowane jako sposób rozwiązywania konfliktów między stronami w sytuacji, gdy interesy obu stron są częściowo sprzeczne i częściowo wspólne oraz strony mają przeświadczenie, że prowadzone rozmowy są najlepszą metodą dojścia do porozumienia akceptowanego przez strony. Negocjacje to złożony proces podejmowania decyzji, wymiany ofert, stanowisk, ustępstw, argumentów i kontrargumentów, któremu towarzyszy komunikacja między stronami, przekazywanie informacji. To również proces mający swoje odniesienie w relacjach społecznych, zmierzający do poprawy stosunków interpersonalnych. Celem negocjacji jest podjęcie wspólnej decyzji, która przyniesie korzyść wszystkim zaangażowanym w proces negocjacyjny, umożliwiając im realizację własnych interesów.

[34] J. Z. Rubin, B. R. Brown, *The Social Psychology of Bargaining and Negotiation*, Academic Press, Orlando, Fla., 1975, s. 6–18.

Tabela 2.1. Rodzaje negocjacji według różnych kryteriów

Kryterium	Rodzaje negocjacji
Przedmiot rozmów	– rodzinne – handlowe – pracownicze – społeczne – polityczne – inne (np. wojskowe, sądowe, medyczne)
Podmiot rozmów	– indywidualne – zespół negocjacyjny
Relacje między stronami	– symetryczne (strony o podobnym statusie lub sile negocjacyjnej) – asymetryczne (strony o nierównym statusie lub sile negocjacyjnej)
Nastawienie do sytuacji negocjacyjnej	– rywalizacyjne – kooperacyjne
Styl negocjacji	– twardy – miękki – zasadniczy
Zasięg oddziaływania	– na rynku krajowym – na rynku międzynarodowym

Źródło: opracowanie własne.

2.2. Negocjacje jako metoda rozwiązywania konfliktów społecznych

W każdym społeczeństwie możemy zaobserwować różnorodne metody radzenia sobie z konfliktami[35]. Zarządzanie konfliktem oznacza postępowa-

[35] Zob. B. Mayer, *The dynamics of conflict resolution. A practitioner's guide*, Jossey-Brass, A Wiley Company, 2000; A. Adamus-Matuszyńska, *Współczesne teorie konfliktu społecznego*, AE w Katowicach, Katowice 1998; Z. Rumel-Syska, *Konflikty organizacyjne. Ujęcie mikrospołeczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990; J. Sztumski, *Konflikty społeczne i negocjacje jako metody ich przezwyciężania*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2000; C. Mesjasz, *Mediacje w konflikcie*, „Przegląd Organizacji" 1992, nr 9(92), s. 27–29; E. Roszkowska, *Zarządzanie konfliktem w warunkach globalizacji*, [w:] *Rozwój regionalny a procesy globalizacji*, (red.) A. F. Bocian, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2004, s. 166–180; E. Roszkowska, *Kapitał ludzki a zarządzanie konfliktem w organizacjach*, [w:] *Czynniki wzrostu Północno-Wschodnich Regionów Polski*, (red.) A. F. Bocian, Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2006, s. 96–103.

nie mające na celu zapobieżenie eskalacji konfliktu, ewentualne jego rozstrzygnięcie, rozwiązanie lub stymulowanie konfliktem. Ograniczanie lub tłumienie konfliktu polega na podejmowaniu takich działań, które mają na celu zapobieżenie konfliktom bądź ich eskalacji. Rozstrzygnięcie konfliktu to taka zmiana zachowania stron, która powoduje eliminację niezgodności ich interesów będącą bezpośrednią przyczyną konfliktu. W dalszym ciągu może utrzymywać się między stronami wzajemna niechęć lub nieprzyjazne nastawienie. Obydwie strony mogą też uważać, że ich systemy wartości są całkowicie sprzeczne. Rozwiązanie konfliktu oznacza natomiast nie tylko zmianę w zachowaniu stron konfliktu, ale również pozytywne zmiany nastawienia i eliminację wzajemnej niechęci. Przy właściwym rozwiązaniu konfliktu jego uczestnicy nie muszą modyfikować swoich systemów wartości. Dokonują oni pewnego ich poszerzenia przez akceptowanie odrębnych wartości drugiej strony. Stymulowanie konfliktem lub też odpowiednim natężeniem poziomu konfliktów ma na celu zapobieżenie wystąpienia tzw. paradoksu zgody czy też stanu zadowolenia[36].

Niektóre z metod są nieformalne; np. zachowania zwyczajowe, nieformalne negocjacje, mediacje bądź arbitraż, bezpośrednia interwencja znajomych, kierownictwa w firmie. Mamy również formalne: historyczne, prawne lub instytucjonalne procedury rozwiązywania konfliktów, w tym negocjacje, mediacje, arbitraż, sądy, głosowanie. Formalne metody rozwiązywania konfliktów można podzielić ze względu na zaangażowanie stron w podejmowanie ostatecznej decyzji o rozwiązaniu lub rozstrzygnięciu konfliktu na działania jednostronne, wspólne podejmowanie decyzji, podejmowanie decyzji przez trzecią stronę[37]. Wyróżnimy cztery grupy metod rozwiązywania konfliktów[38]. Są to:

– *zachowania zwyczajowe* oraz *nieformalne dyskusje mające na celu rozwiązanie konfliktu*, nieformalne mediacje czy arbitraż;

---

[36] Zob. W. Goncarski, *Jak kierować konfliktami*? (cz. I), „Personel" 1995, nr 7(10); W. Goncarski, *Jak kierować konfliktami?* (cz. II), „Personel" 1995, nr 8(11); S. Chełpa, T. Witkowski, *Paradoks zgody czyli zarządzanie w sytuacjach konfliktowych i zarządzanie poprzez konflikt*, „Personel" 1999, nr 10(67).

[37] Por. D. G. Pruitt, P. J. Carnevale, *Negotiation in social conflict*, Open University Press 1993; J. Sztumski, *Konflikty społeczne i negocjacje jako metody ich przezwyciężania*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2000.

[38] Prezentowany schemat rozwiązywania konfliktów jest fragmentem wyników badań zrealizowanych przez T. Burnsa i E. Roszkowską w ramach programu badawczego „*A Procedural Approach to Conflict Resolution: Designing Analytical Support for Interactive Group Decision Making*", ZIF, Uniwersytet w Bielefeld, Niemcy, 2001–2002. Por. T. Burns, E. Roszkowska, *Conflict and Conflict Resolution: A Societal-Institutional Approach*, [w:] *Procedural Approaches to Conflict Resolution*, (red.) M. Raith, Springer Verlag, Berlin/London, w druku.

– *jednostronne podejmowanie decyzji*, do których można zaliczyć walkę, wycofanie się czy zaprzestanie;
– *wspólne podejmowanie decyzji* przez negocjacje lub mediacje;
– *podejmowanie decyzji przez trzecią stronę*, uwzględniające arbitraż, oddanie sprawy do sądu, głosowanie, wybory, procedury legislacyjne.

W przypadku zachowania zwyczajowego (*habitual*) lub nieformalnej dyskusji (*informal problem solving discussions*) rozwiązanie konfliktu przebiega zgodnie z panującymi zwyczajami, konwencjami czy tradycją. Przykładem rozstrzygnięcia zwyczajowego konfliktu mogą być zwykłe przeprosiny typu „przepraszam", „to nie było zamierzone, to pomyłka", „to nieporozumienie". Rozstrzygnięcie przydziału spornego dobra, zazwyczaj o niewielkiej wartości, może odbywać się przykładowo przez rzucenie monetą, losowanie. Zachowania się stron wobec konfliktu często określają zasady czy zwyczaje kulturowe obowiązujące w danej społeczności. Nieformalne dyskusje mogą również przybierać formę mediacji, np. rodzinnych lub arbitrażu.

Schemat 2.1. Jednostronne podejmowanie decyzji

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku działań jednostronnych (*separate action*) strony podejmują działania indywidualne zmierzające do rozwiązania lub rozstrzygnięcia konfliktu niezależnie od siebie (zobacz schemat 2.1). Działania tego typu obejmują *walkę* (*straggle*), *wycofanie się* (*withdrawal*) lub *zaprzestanie* (*cessation*). Akcje nacisku na drugą stronę mogą przybierać formę walki bez przemocy (*nonviolence*) lub walki z fizycznym przymusem (*violence*). Pokojowe działania przebiegają zgodnie z ustalonymi normami, przepisami prawnymi typu demonstracje, pikiety, manifestacje, blokowanie dróg lub pomieszczeń, a fizyczny przymus może przybierać formę wojny, siłowego rozwiązania, strajku itp. Działania jednostronne mogą być legalne, przebiegające zgodnie z prawem lub nielegalne. Zaprzestanie konfliktu lub wycofanie się z niego związane jest z oceną jednej ze stron, że jej udział w konflikcie jest niewłaściwy, niepożądany, konflikt nie jest wart zaangażowania i wysiłku, jakie należy włożyć w jego rozwiązanie. Strona nie widzi szans na pomyślne dla siebie rozwiązanie w tym momencie, dlatego woli zrezygnować z obecnych korzyści, licząc na przyszłe profity.

Wspólne podejmowanie decyzji (*join decision making*) może odbywać się poprzez negocjacje lub mediacje (zobacz schemat 2.2). W przypadku negocjacji strony zaangażowane bezpośrednio w konflikt próbują znaleźć

Schemat 2.2. Wspólne podejmowanie decyzji

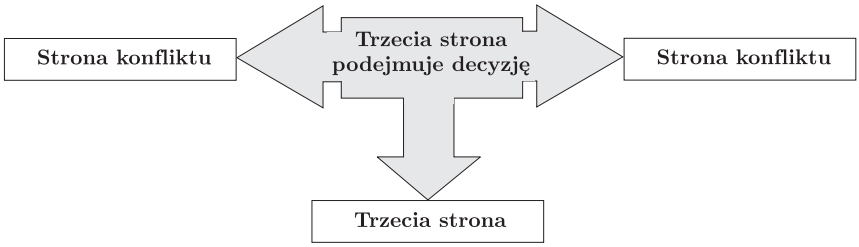
Źródło: opracowanie własne.

wspólnie satysfakcjonujące je rozwiązanie. Mediacja to sposób rozwiązywania konfliktu, w którym stronom pozostającym w konflikcie pomaga trzecia strona, tzw. bezstronny i neutralny mediator[39]. Celem mediatora jest takie postępowanie, które zapobiega eskalacji konfliktu, przyczynia się do zmniejszenia jego natężenia, rozbieżności interesów (celów) stron, prowadzi do rozstrzygnięcia lub rozwiązania danego konfliktu przez doprowadzenie do sytuacji akceptowanej przez obydwie strony. Do podstawowych funkcji mediatora zalicza się: pomoc w doborze właściwych partnerów negocjacji, pomoc w dokładnym określeniu przedmiotu sporu, wyjaśnienie istoty zagadnienia, uporządkowanie informacji wykorzystywanych w negocjacjach, przygotowanie i udostępnienie miejsca prowadzenia mediacji, obniżanie emocji, utrzymywanie i ułatwienie komunikacji między stronami konfliktu, pomoc w przekształcaniu konfliktu i budowie zaufania, ustalenie akceptowalnych procedur prowadzenia negocjacji, umacnianie wiarygodności, pomoc we wdrażaniu postanowień końcowych osiągniętych w trakcie negocjacji. W pewnych sytuacjach mediator może zaproponować nowe, własne koncepcje rozstrzygnięcia lub rozwiązania konfliktu. Zakres uprawnień oraz funkcje mediatora w danej sytuacji konfliktowej mogą być różne i zależą głównie od ustaleń stron biorących udział w konflikcie. Działania mediatora mają na celu wypracowanie przez strony osiągalnego, realistycznego i satysfakcjonującego strony konfliktu porozumienia, jednak bez narzucania stronom rozwiązania. Strony konfliktu nie są zobowiązane do akceptacji tych propozycji, ostateczne decyzje są bowiem w rękach stron konfliktu[40].

[39] Ch. W. Moore, *The mediation process. Practical Strategies for Resolving Conflict*, Jossey-Brass Publishers 1986, s. 14–15. Ciekawe omówienie mediacji zawiera praca: J. A. Wall, J. B. Stark, R. L. Standifer, *Mediation. A current review and theory development*, „Journal of Conflict Resolution" 2001, vol. 45 (3), s. 370–391.

[40] Mediacje zaczęto stosować pod koniec XIX wieku w Stanach Zjednoczonych. Początkowo były one wprowadzane głównie przy rozwiązywaniu sporów zbiorowych między związkami zawodowymi a pracodawcą. Obecnie mediacje są stosowane również w wielu innych dziedzinach. Mediacja sprawca – ofiara dotyczy porozumienia między ofiarą i sprawcą w kwestii zadośćuczynienia za krzywdy. Mediacja rodzinna i rozwodowa dotyczy np. podziału majątku, opieki nad dziećmi. Mediacja gospodarcza czy społeczna związana jest z rozwiązywaniem sporów gospodarczych, społecznych, ekonomicznych. Mediacje są obecnie ważnym instrumentem rozwiązywania sporów międzynarodowych.

Schemat 2.3. Trzecia strona podejmuje decyzję



Źródło: opracowanie własne.

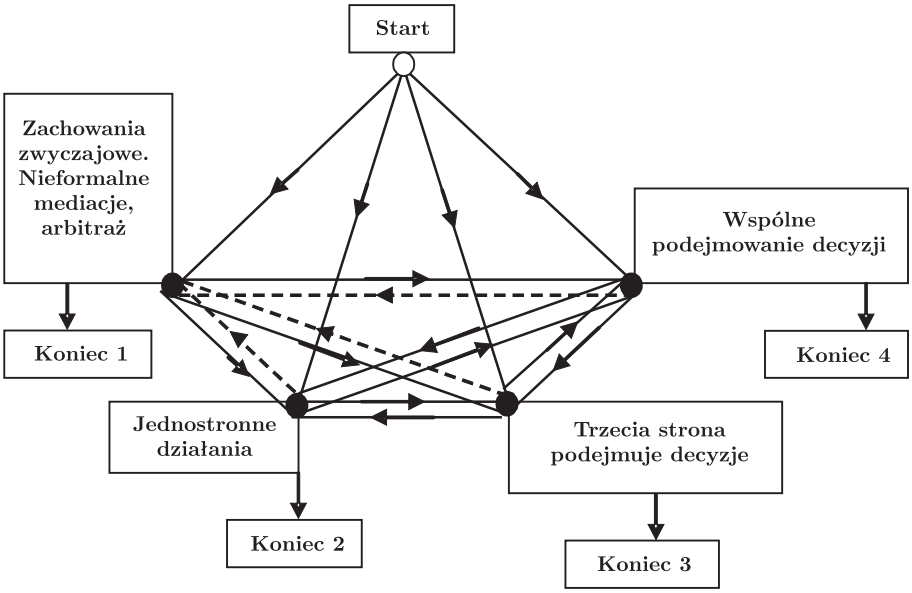
W przypadku podejmowania decyzji przez trzecią stronę (*third party decision making*) strony konfliktu decydują się na zwrócenie do strony trzeciej, która ma im pomóc w rozwiązaniu lub rozstrzygnięciu konfliktu. Przy czym w przeciwieństwie do mediacji, gdzie występuje również udział strony trzeciej, strony konfliktu są zobligowane do przyjęcia rozwiązania proponowanego przez stronę trzecią. Zaangażowanie strony trzeciej może przybierać formę arbitrażu, oddania sprawy do sądu. Często arbitraż może następować jako wynik nieskutecznych mediacji. W przypadku oddania sprawy do sądu, strony powierzają rozstrzygnięcie konfliktu instytucji mającej społeczną akceptację (tzn. sądowi). Interesy stron są zwykle reprezentowane przez prawników, a sędzia podejmuje decyzje oparte na zasadach kodeksu prawa. Wynik takiego rozstrzygnięcia ma zazwyczaj formę wygrany – przegrany i jest wiążący dla obu stron. Legislacyjne podejście jest kolejną społecznie uznaną metodą rozwiązywania konfliktów. Można do nich zaliczyć także głosowanie, wybory.

Przedstawiony ogólny schemat rozwiązywania konfliktów społecznych (schemat 2.4) uwzględnia fakt, że rozwiązywanie sporów jest procesem złożonym, dynamicznym, zmieniającym się wraz z upływem czasu oraz z oceną sytuacji konfliktowej przez strony biorące w nim udział[41].

Start oznacza rozpoznanie sytuacji konfliktowej i rozpoczęcie odpowiednich działań. W zależności od oceny sytuacji strony mogą wybrać jedną z czterech dróg (metod) rozwiązania/rozstrzygania konfliktu. Jednak rozwiązywanie konfliktu jest procesem długotrwałym, zmieniającym się w czasie. Wybrana początkowo metoda może się okazać nieskuteczna, co zmusza do poszukiwania innych dróg rozwiązania konfliktu. Rozwiązywanie konfliktu może rozpocząć się od metod nieformalnych, np. przeprosin. Jeśli jednak przeprosiny nie są wystarczające do załagodzenia sytuacji, spór może

[41] Mówimy tutaj o rozwiązywaniu konfliktów (jako sytuacji modelowej), chociaż należy mieć świadomość, że niektóre działania mogą zakończyć się tylko rozstrzygnięciem sporu.

Schemat 2.4. Model postępowania w sytuacji konfliktowej



Źródło: opracowanie własne.

pójść w kierunku podjęcia jednostronnych działań, mediacji, negocjacji czy też sprawy sądowej. Jeżeli wybrana metoda nie prowadzi do rozwiązania konfliktu, konflikt pozostaje nierozstrzygnięty lub strony próbują wykorzystać inną formę jego rozwiązania. Wybór metody rozwiązywania konfliktu może być również związany z taktyką podjętą przez strony, np. pracownicy rozpoczną od jednostronnych działań strajkowych, aby uzyskać lepsze warunki wstępne do planowanych negocjacji. Działanie może być też odwrotne: strony próbują rozwiązać swoje problemy na drodze negocjacji, a dopiero niepowodzenie prowadzi do jednostronnych działań typu strajk, manifestacje, blokady itp. Również w ramach jednej z czterech omówionych grup metod różnie może przebiegać proces rozwiązywania konfliktu. Rozpoczynamy przykładowo od negocjacji; jeśli one nie przynoszą rezultatu, przechodzimy do mediacji; jeśli droga mediacji nas zawiedzie, możemy wybrać np. arbitraż. Wybór odpowiedniej „ścieżki" postępowania uzależniony jest od wielu czynników. Możemy zaliczyć do nich wagę rozpatrywanego problemu, sytuację, presję czasu, różnicę stanowisk, wzajemne zaufanie, chęć współpracy, uwarunkowania prawne itp. W zaprezentowanym modelu przez zastosowanie dwóch różnych strzałek wyodrębnione zostały dwa typy „dróg" zmiany metody rozwiązywania konfliktu: możliwe oraz możliwe, ale bardzo mało prawdopodobne:

– strzałka ⟶ oznacza zmianę metody rozwiązania konfliktu;
– strzałka ⇢ oznacza również zmianę metody rozwiązywania konfliktu, ale w rzeczywistości mało prawdopodobną.

Raczej niemożliwe wydaje się zastąpienie formalnych negocjacji czy sprawy sądowej rozwiązaniem konfliktu na drodze zachowania zwyczajowego, np. prostego „przepraszam". Z drugiej strony natomiast błaha sprawa może doprowadzić do narastającego z czasem konfliktu wymagającego np. sprawy sądowej. Rozstrzygnięcie czy rozwiązanie sporu, objawiające się słowem „koniec", ma różny wymiar i zależy od stosowanej metody.

Koniec 1 Zachowania zwyczajowe lub nieformalne procedury rozwiązywania konfliktu kończą się porozumieniem. Zastosowana procedura okazała się efektywna.

Koniec 2 Proces wspólnego podejmowania decyzji kończy się zawarciem porozumienia akceptowanego przez strony konfliktu.

Koniec 3 Rozwiązanie konfliktu następuje w wyniku wywierania nacisku, presji lub wycofania się z konfliktu jednej ze stron.

Koniec 4 Trzecia strona przedstawia rozwiązanie, które zostaje przyjęte przez strony konfliktu (choć nie musi być ono w pełni przez nich akceptowane).

Wybór metody rozwiązywania konfliktu wymaga przede wszystkim przeprowadzenia dokładnej analizy zaistniałej sytuacji, rozważenia wszystkich alternatywnych możliwości rozwiązania konfliktu oraz wszelkich konsekwencji dokonanego wyboru. Oto niektóre uwarunkowania i konsekwencje wyboru określonej metody.

Metody zwyczajowe, podobnie jak autokratywne decyzje (podejmowane np. przez kierownika firmy), zwykle są najmniej kosztowne, podczas gdy przykładowo oddanie sprawy do sądu czy arbitraż może wiązać się z dużymi kosztami.

Metoda rozwiązywania konfliktu może być z góry narzucona. Rozwiązywanie niektórych sytuacji konfliktowych ma umocowanie prawne, związane z panującymi w danym społeczeństwie ogólnie przyjętymi normami, czy zasadami, np. spory zbiorowe lub sprawy rozwodowe.

Za najlepszą metodę rozwiązywania sytuacji konfliktowych uważa się *negocjacje* ze względu na swoją efektywność i skuteczność. Zazwyczaj są to dobrowolne rozmowy podjęte przez strony konfliktu, których celem jest zawarcie porozumienia, realizacja umowy, osiągnięcie kompromisu w spornej kwestii, przy czym strony sporu cały czas sprawują kontrolę nad procesem negocjacji, ponoszą odpowiedzialność za ich przebieg oraz wynik. Ne-

gocjacje umożliwiają dogłębne rozpoznanie konfliktu, poszukiwanie rozwiązania satysfakcjonującego obie strony, są mniej kosztowne niż walka, nie powodują strat moralnych i prowadzą do poprawnych stosunków między stronami.

Negocjacje zbiorowe są obecnie rozpowszechnioną metodą kształtowania zbiorowych stosunków pracy w krajach o gospodarce rynkowej. Opierając się na idei kompromisu korzystnego dla obu stron, sprzyjają budowaniu pokoju i ładu społecznego umożliwiającego sprawny i efektywny przebieg procesów gospodarczych.

Mediacje na ogół podejmowane są wtedy, gdy strony nie wierzą, że mogą samodzielnie rozwiązać konflikt, nie mają zaufania do drugiej strony albo nastąpił impas w negocjacjach. Mediacja jest skuteczna wówczas, gdy strony zrozumieją, że są od siebie zależne, a zawarcie porozumienia jest niezbędne i wzajemnie korzystne. Podobnie jak w przypadku negocjacji, to strony zaangażowane w konflikt decydują ostatecznie o kształcie umowy.

Arbitraż ma miejsce, gdy strony nie są w stanie wypracować wspólnego stanowiska, a pragną zakończyć spór konstruktywnie. Strony posługują się różnymi kryteriami oceny lub nie są kompetentne do jego rozstrzygnięcia. Często arbitraż następuje jako wynik nieskutecznych mediacji. Arbitraż związany jest z dobrowolną decyzją obu stron rozstrzygnięcia kwestii spornych przez stronę trzecią, tzw. arbitra. Arbitraż ma tę zaletę, że jest stosunkowo tani i skuteczny, strony w poszukiwaniu rozwiązania wnikliwie analizują przyczynę sporu, jego istotę, możliwości rozwiązania, co jest lepsze niż rozwiązanie siłowe.

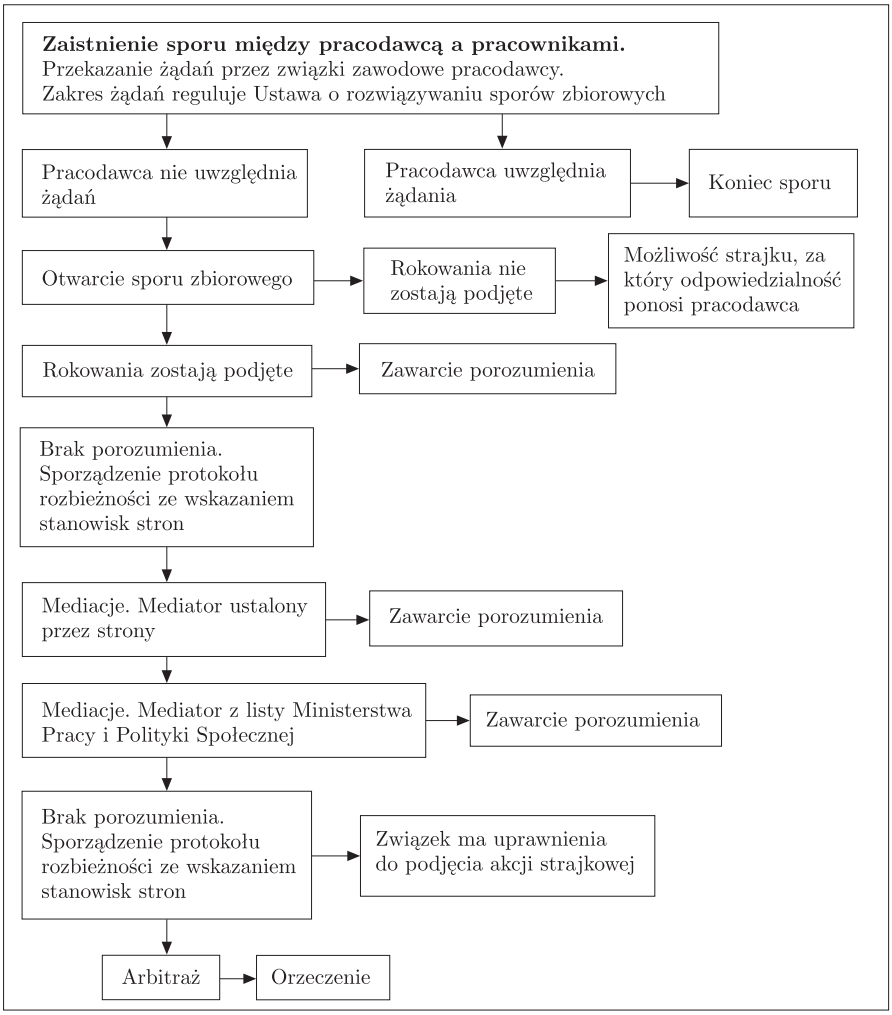
Postępowanie prawne jest związane z podporządkowaniem się stron sądowi. Decyzja sądu ma dla obu stron moc wiążącą, a niepodporządkowanie się jest obwarowane sankcjami prawnymi. Wystąpienie na drogę sądową nie wymaga zgody drugiej strony, a uczestnicy konfliktu mogą mieć jedynie wpływ na wybór swoich reprezentantów w sądzie, czyli adwokatów. Proces rozstrzygania sporu jest kontrolowany i rozstrzygany przez adwokatów, sędziów, kodeks, a nie zainteresowane strony konfliktu.

Ze względu na bezpośredni wpływ uczestników konfliktu na proces prowadzenia rozmów, negocjacje i mediacje są zaliczane do metod rozwiązywania konfliktów. Działania strony trzeciej, tj. arbitra lub sędziego są związane natomiast z rozstrzyganiem konfliktów.

Głosowanie i *wybory* to próba rozstrzygnięcia konfliktu decyzją większości. Jest to rozwiązanie skuteczne, gdy istnieją ku temu odpowiednie, uznane przez strony procedury.

Przykładem zastosowania podanego schematu w praktyce może być mechanizm rozstrzygania sporów zbiorowych regulowany przez Ustawę o roz-

Schemat 2.5. Mechanizm sporów zbiorowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Ustawy o rozwiązywaniu sporów zbiorowych z maja 1991 roku.

wiązywaniu sporów zbiorowych z maja 1991 roku (schemat 2.5)[42]. Spory zbiorowe dotyczą interesów między przedstawicielami pracowników, związkami zawodowymi a pracodawcą i są rozwiązywane na drodze rokowań, postępowania pojednawczego bądź arbitrażowego.

[42] Mechanizm ten jest regulowany przez Ustawę o rozwiązywaniu sporów zbiorowych z maja 1991 roku; K. W. Baran, *Zbiorowe prawo pracy*, Universitas, Kraków 2002; S. Borkowska, *Negocjacje zbiorowe*, PWE, Warszawa 1997; W. Masewicz, *Rokowania oraz spory zbiorowe pracy*, Biblioteczka Pracownicza, Warszawa 1993.

Według Konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy nr 154 z 1981 roku o popieraniu rokowań zbiorowych, spory zbiorowe występują między pracodawcą, grupą pracodawców albo co najmniej jedną organizacją pracodawców i co najmniej jedną organizacją reprezentującą pracowników w celu:

- ustalenia warunków pracy i zatrudnienia;
- uporządkowania stosunków między pracodawcami i pracownikami;
- uregulowania relacji między organizacjami pracodawców i organizacjami pracowników.

Według Ustawy o rozwiązywaniu sporów zbiorowych z maja 1991 roku stronami sporu zbiorowego są pracodawca, którego prawa i interesy są reprezentowane przez właściwe organizacje pracodawców oraz pracownicy, których interesy zbiorowe są reprezentowane przez związki zawodowe. Wstępujące w spór strony muszą określić przedmiot żądań oraz uprzedzić, że jeśli żądania nie będą spełnione, zostanie ogłoszony strajk (nie wcześniej jednak niż 14 dni od zgłoszenia sporu). W tym czasie strony korzystają z innych form rozwiązywania sporu: rokowań, mediacji, arbitrażu. Rokowania i mediacje mają charakter obligatoryjny, natomiast arbitraż – fakultatywny. Każdy z tych etapów charakteryzuje się odmiennością składów osobowych oraz formalizacją procedury działań. Mediacje i rokowania odbywają się według zasad ustalanych przez strony. Z kolei zasady arbitrażu reguluje odpowiednie rozporządzenie.

Rokowania to negocjacje stron mające na celu doprowadzenie do zawarcia porozumienia. Pracodawca może odmówić ich podjęcia, gdy żądania pracowników wykraczają poza zakres sporu zbiorowego określonego w ustawie albo gdy postulaty nie są wysuwane przez związek zawodowy. Jeśli pracodawca nie uwzględnił żądań pracowniczych przedstawionych przez związek zawodowy, zobowiązany jest do niezwłocznego podjęcia rokowań. Pracodawca ponosi pełną odpowiedzialność w przypadku odmowy lub utrudniania wszczęcia rokowań, a taka sytuacja stanowi podstawę do zorganizowania strajku. Pracodawca zobowiązany jest również powiadomić właściwego okręgowego inspektora pracy o powstaniu sporu pracowniczego. Rokowania mogą doprowadzić do zawarcia porozumienia, które ma charakter prawa równorzędnego układowi zbiorowemu pracy. Takie porozumienie jest wiążące dla obu stron i nie może być zaskarżone ani podważone w inny sposób. Jeśli w trakcie rokowań strony nie dojdą do porozumienia, następuje sporządzenie protokołu rozbieżności ze wskazaniem stanowisk stron.

Następnym etapem rozwiązywania sporu są mediacje. Mediator jest wybierany wspólnie przez obie strony. Strony sporu mają pięć dni na porozumienie się w sprawie mediatora. Jeśli w tym terminie nie uda się osiągnąć porozumienia, następne rozmowy są prowadzone z udziałem media-

tora wyznaczonego ze specjalnej listy. Jego zadaniem jest udzielenie pomocy stronom w osiągnięciu porozumienia. Postępowanie pojednawcze powinno zakończyć się przed upływem terminu podjęcia strajku zgłoszonego przez związki zawodowe. W przypadku gdy ich żądania nie zostaną uwzględnione, mediator może wnioskować o przesunięcie terminu strajku, jeśli wymagają tego czynności zmierzające do dokonania ustaleń, które mogą mieć wpływ na wynik rozstrzygnięcia sporu. Jeśli postępowanie mediacyjne uzasadnia ocenę, że nie doprowadzi do rozwiązania sporu przed upływem określonych terminów, związki mogą zorganizować jednorazowo strajk ostrzegawczy na czas nie dłuższy niż 2 godziny. Mediacje mogą zakończyć się podpisaniem przez strony porozumienia, które ma taką samą moc prawną jak sporządzane w czasie rokowań lub sporządzeniem protokołu rozbieżności ze wskazaniem stanowisk stron. Działania te podejmowane są przy współudziale mediatora. Brak porozumienia w mediacjach upoważnia związki do podjęcia akcji strajkowej. Związek może również skorzystać z postępowania arbitrażowego. Postępowanie arbitrażowe nie ma już charakteru obligatoryjnego, a zasady postępowania przy rozstrzyganiu sporów przez kolegium arbitrażowe reguluje odpowiednie rozporządzenie Rady Ministrów. Kolegia arbitrażu społecznego nie są organami wymiaru sprawiedliwości, mimo że są powoływane przy sądach i przewodniczy im sędzia zawodowy. Są organami rozjemczymi, powoływanymi do rozpoznania określonego sporu. Orzeczenie kolegium zapada większością głosów i ma dla obu stron charakter wiążący, o ile żadna ze stron przed poddaniem sporu rozstrzygnięciu kolegium nie zgłosi odmiennego zastrzeżenia.

2.3. Fazy procesu negocjacji

2.3.1. Uwagi wstępne

Negocjacje możemy traktować jak zespół różnych czynności tworzących dynamiczny proces o ustalonej strukturze, a odznaczający się występowaniem stałych faz[43]. Autorzy, dokonując podziału procesu negocjacji na fazy,

[43] Por. E. Cenkier, *Negocjacje*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Komunikacji i Zarządzania w Poznaniu, Poznań 2002, s. 96–103; W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*, s. 20–29; L. Thompson, *The mind and heart of the negotiator*, Upper Saddle River, New Jersey 2001, s. 9–33; J. Kamiński, *Negocjowanie. Techniki rozwiązywania konfliktów*, Poltext, Warszawa 2003, s. 43–48. J. Kamiński wyróżnia trzy podstawowe typy działań: strategiczne – obejmujące zdefiniowanie przedmiotu sporu, ustalenie zakresu negocjacji, określenie celów, analizę sytuacji partnera negocjacji, zebranie wszelkich

wyróżniają od dwóch do sześciu etapów w zależności od przyjętych założeń. Można zaobserwować zgodność co do wykonywania pewnych kroków, chociaż granice między etapami są czasem płynne. Omówimy dokładniej czterofazowy proces negocjacji, który będzie wykorzystywany w dalszej części pracy. Do głównych etapów negocjacji zaliczamy:

- *etap wstępny* obejmujący przygotowanie do negocjacji;
- *etap środkowy*, czyli negocjacje właściwe;
- *etap końcowy*, który uwzględnia fazę sfinalizowania rozmów przez spisanie kontraktu oraz realizację porozumień;
- *etap ponegocjacyjny.*

2.3.2. Etap wstępny

Etap pierwszy ma duże znaczenie dla dalszego przebiegu całego procesu negocjacji. Nie należy go zaniedbywać, ponieważ im więcej wysiłku włożymy w zaplanowanie pracy, tym bardziej będzie ona efektywna i tym większe mamy szanse na osiągnięcie celów. Przygotowanie negocjacji obejmuje analizę sytuacji konfliktowej z punktu widzenia wszystkich stron zaangażowanych w spór, ocenę uwarunkowań zewnętrznych, ustalenie spraw organizacyjnych oraz wybór odpowiedniej metody rozwiązywania konfliktu. Odbywa się to przez zdefiniowanie przedmiotu sporu, ustalenie zakresu negocjacji, określenie celów, analizę sytuacji partnera negocjacji, zebranie wszelkich możliwych informacji na jego temat, opracowanie propozycji rozwiązań, przygotowanie pierwszej oferty, zaplanowanie odpowiedniego nastawienia negocjacyjnego, wybór strategii oraz taktyk. Do zagadnień organizacyjnych należy ustalenie miejsca i czasu negocjacji oraz składu zespołu negocjującego. Ponieważ określamy negocjacje jako proces podejmowania decyzji, przeanalizujemy dokładnie fazy procesu negocjacji, prezentując, jakiego rodzaju decyzje negocjator musi podejmować i w jakich momentach.

Przedmiot sporu

Podstawowym zagadnieniem na etapie wstępnym jest zdefiniowanie przedmiotu sporu oraz przeanalizowanie jego charakteru, czyli przygotowanie szczegółowej listy problemów i zagadnień, które mogą być podniesione w czasie negocjacji przez każdą ze stron, podział tych zagadnień na

---

możliwych informacji na jego temat, opracowanie propozycji rozwiązań, przygotowanie pierwszej oferty; taktyczne – obejmujące zaplanowanie odpowiedniego nastawienia negocjacyjnego, wybór strategii i taktyk oraz działań organizacyjnych związanych z ustaleniem miejsca, czasu negocjacji, składu zespołu negocjującego.

logiczne grupy według przyjętych kryteriów, według stopnia ważności, konfliktowości itp. W przypadku niewielkiej wiedzy na temat przedmiotu sporu niezbędne jest zebranie dodatkowych danych, informacji, przeprowadzenie koniecznych konsultacji czy ekspertyz.

Analiza własnych celów

Kolejnym zagadnieniem jest określenie własnych celów, interesów i potrzeb dla każdego negocjowanego zagadnienia oraz ich hierarchizacja. W zależności od ważności zagadnień cele powinny być zaplanowane bardzo precyzyjnie, w innych, mniej ważnych kwestiach można określić je w sposób bardziej ogólny czy elastyczny. Ustalając cele, należy określić warunki brzegowe dla wszystkich zagadnień poruszanych w czasie negocjacji, tzn. cel maksymalny (idealny wynik) oraz cel minimalny (dolna granica, punkt oporu). Należy też pamiętać, że cele negocjacji mogą być wyrażone w sposób ilościowy (tzw. cele twarde), typu cena, warunki dostawy, ale również w sposób jakościowy (tzw. cele miękkie), typu utrzymanie dobrych stosunków między stronami, przestrzeganie określonych norm postępowania.

Analiza alternatyw

Dodatkowo należy ustalić alternatywne rozwiązania i propozycje wobec osiąganego porozumienia oraz dokonać oceny wskazanych alternatywnych wariantów rozwiązań. W definiowaniu celów maksymalnych i minimalnych pomocna może być własna BATNA, którą należy określić[44]. Nieprzygotowanie BATNY może prowadzić do dwóch klasycznych błędów: akceptacji rozwiązania, które nie jest optymalne, co oznacza, że zostały poczynione zbyt duże ustępstwa, lub odrzucenia umowy, która nie jest być może idealna, ale jest lepszą alternatywą niż całkowite zerwanie negocjacji. Wstępne wartościowanie oczekiwań pozwala szybciej decydować o ustępstwach, które można dokonywać bez ponoszenia zbyt wysokich kosztów oraz przygotować odpowiednią argumentację na poparcie własnych propozycji w czasie negocjacji. Brak alternatyw, gdy rozwiązanie idealne jest niemożliwe, może doprowadzić do zerwania rozmów lub zawarcia niekorzystnej umowy.

[44] BATNA (*Best Alternative to Negotiated Agreement*) pozwala ocenić sytuację, w jakiej znajdzie się negocjator, jeśli nie osiągnie porozumienia w wyniku negocjacji.

Zebranie informacji o partnerze

Nie mniej ważną kwestią jest zebranie wszelkich możliwych danych na temat partnera negocjacji. Należy określić strony, które będą bezpośrednio uczestniczyły w negocjacjach oraz strony, które mają wpływ na negocjacje, chociaż bezpośrednio w nim nie będą brały udziału. Informacje dotyczące przykładowo firmy, z którą zamierza się negocjować, powinny zawierać ocenę jej kondycji finansowej, wiarygodności, zdolności kredytowej, wskaźniki określające sytuację ekonomiczną, sytuację prawną, strukturę organizacyjną, skład personalny kierownictwa, sieć nieformalnych wpływów i zależności, ocenę firm współpracujących oraz dotychczasowe doświadczenie partnera w zakresie negocjacji. Warto skorzystać z usług firm konsultingowych, wywiadowni gospodarczych. Dużą wartość mogą mieć również informacje zbierane kanałami nieformalnymi. Rzetelna informacja o partnerze pozwoli na ocenę jego pozycji przetargowej. Istotne jest także poznanie osób, które będą reprezentowały stronę przeciwną w negocjacjach, ustalenie zakresu ich kompetencji, sposobów negocjowania, a nawet ich cech osobowościowych, przyzwyczajeń czy zainteresowań. Dane, których nie udało się pozyskać w fazie wstępnej, należy uzyskać od drugiej strony w trakcie właściwych negocjacji. Można więc w fazie wstępnej sformułować listę pytań oraz zastanowić się nad sposobem ich zadawania.

Analiza sytuacji drugiej strony

Ważnym elementem przygotowań po zdefiniowaniu przedmiotu sporu negocjacji, określeniu własnych celów i zebraniu informacji o stronie przeciwnej jest spojrzenie na przedmiot sporu z punktu widzenia drugiej strony. Polega ono na określeniu celów, interesów i potrzeb partnera negocjacji, oszacowaniu jego BATNY, pogrupowaniu zagadnień według stopnia ważności dla drugiej strony. Należy przy tym porównać naszą własną ocenę ważności każdego zagadnienia ze stopniem ważności, jaki zgodnie z naszymi informacjami i przypuszczeniami przypisuje tym samym zagadnieniom druga strona. Oszacowanie różnicy w ważności zagadnień pozwala na wypracowanie korzystnej propozycji wymiany ustępstw. Ocena pozycji drugiej strony powinna być aktualizowana, gdy uzyskujemy dodatkowe informacje w trakcie negocjacji. „Negocjatorzy, którzy dobrze rozumieją nie tylko własne cele, ale także cele swoich oponentów, są w stanie wypracować wzajemnie korzystne rozwiązania”[45].

[45] W. Jankowski, T. Sankowski, *Jak negocjować*, *op. cit.*, s. 25.

Określenie obszaru negocjacji

Dokładne rozpoznanie własnych celów i celów partnera umożliwia określenie obszaru negocjacji. Porównanie maksymalnych i minimalnych własnych celów z aspiracjami drugiej strony pozwala wyznaczyć obszary porozumienia między stronami, obszary konfliktu, obszary częściowo sprzeczne, ocenić różnicę w ważności negocjowanych zagadnień, ocenić możliwości czynionych ustępstw, rozważyć krótko- i długoterminowe korzyści płynące z podpisania umowy. Ważna jest tutaj ocena przedmiotu negocjacji w stosunku do całości stosunków między stronami, jak również określenie charakteru związku między stronami w trakcie negocjacji oraz po zakończeniu rozmów. Ocena taka może wynikać np. z analizy wcześniejszych kontaktów i negocjacji z drugą stroną. Istotnym elementem jest również ocena własnej siły oraz siły przeciwnika, możliwość wpływu partnera na podejmowanie decyzji, wywierania nacisku, ocenę siły argumentów, determinacji, ustalenie silnych i słabych stron własnych i partnera, a zatem ocena możliwości stosowania określonego stylu negocjacyjnego przez partnera negocjacji.

Ocena uwarunkowań negocjacyjnych

Uwarunkowania negocjacyjne obejmują ocenę, czy negocjacje są jednorazowe, czy powtarzają się, czy strony będą utrzymywały dalsze kontakty, jakie jest źródło konfliktu, czy negocjacje dotyczą zagadnień, czy jest to wymiana, czy podział dóbr, jak każdą z tych sytuacji określa każda ze stron, jakie są ograniczenia czasowe, jakie są koszty prowadzenia negocjacji, czy są to negocjacje prywatne, czy publiczne, czy rozważa się możliwości interweniowania strony trzeciej, w jaki sposób przebiegać będzie komunikacja między stronami, jaki jest status i siła stron biorących udział w rozmowach, jakie są wymogi prawne, ideologiczne, normatywne i proceduralne prowadzenia rozmów, czy reguły negocjowania są do ustalenia, czy z góry narzucone.

Wybór strategii, taktyk negocjacyjnych

Wszystkie informacje uzyskane na tym etapie oraz podjęte założenia i oszacowania wpływają w istotny sposób na działania taktyczne. Działania te służą głównie zdefiniowaniu sposobów realizacji zaplanowanych celów, określeniu własnego nastawienia w negocjacjach, stylu ich prowadzenia, wyborze odpowiedniej strategii, zaplanowaniu czynności taktycznych niezbędnych do osiągnięcia założonego celu. Podstawowym zadaniem jest dostosowanie strategii do celów, które chcemy osiągnąć. Wybór strategii oraz taktyk służących do jej realizacji zależy również od istoty przedmiotu

negocjacji, rodzaju relacji między stronami obecnie i po zakończeniu negocjacji, przewidywanej strategii partnera.

Przygotowanie pierwszej oferty

Po przeprowadzeniu wstępnej analizy negocjacyjnej należy przygotować pierwszą ofertę. Jest to najważniejsze, a jednocześnie najtrudniejsze zadanie fazy wstępnej. Oferta taka nie powinna być zbyt sztywna, ale powinna dawać możliwość dokonywania ustępstw czy modyfikacji w trakcie negocjacji.

Przygotowanie argumentacji

Pierwszą ofertę należy uzupełnić o listę różnych argumentów i kontrargumentów przydatnych do odparcia argumentów drugiej strony oraz opracować metody ich prezentacji. Ważne jest zgromadzenie listy obiektywnych faktów i argumentów do jej poparcia oraz kontrargumentów przydatnych do odparcia argumentów drugiej strony, a także określenie najbardziej skutecznych sposobów prezentacji własnej argumentacji i odpierania argumentów drugiej strony. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby argumentacja nie zawierała sprzeczności, wnioski były poprawnie formułowane, a prezentacja oferty była trudna do podważenia. Nie należy się ograniczać do jednego argumentu. Warto zwrócić uwagę na słabe punkty argumentacji, aby nie prowokować sytuacji, w której nasz argument może posłużyć partnerowi za kontrargument. Należy starać się przewidzieć zarzuty, kontrargumenty, pytania drugiej strony. Przydatne może się okazać przygotowanie listy ekspertów, którzy mogą być zaproszeni do udziału w negocjacjach celem wzmocnienia naszej pozycji.

Działania organizacyjne

Działania organizacyjne polegają na ustaleniu składu i kompetencji zespołu negocjującego, uzgodnieniu czasu i miejsca prowadzenia rozmów, technicznych szczegółów spotkania. Ustalając skład i kompetencje zespołu negocjującego, należy uwzględnić przedmiot negocjacji, jego stopień skomplikowania, wartość transakcji, przyjętą strategię i taktyki[46]. Strony mają do wyboru jedno z trzech miejsc negocjowania: u siebie, u partnera, w miejscu neutralnym.

Negocjowanie u siebie jest zalecane, gdy rozmowy mają skomplikowany charakter. Zaletą jest znajomość środowiska negocjacyjnego, możliwość tworzenia odpowiedniego klimatu, kreowanie własnego wizerunku oraz

[46] Por. S. Borkowska. *Negocjacje zbiorowe...*, *op. cit.*, s. 194–197; L. Hawkins, M. Hudson, R. Cornall, *Prawnik jako negocjator*, Warszawa 1994, s. 79–80; W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*, s. 27–28.

oszczędność czasu, energii i pieniędzy[47]. Negocjowanie na własnym terytorium ułatwia w znacznym stopniu zajmowanie pozycji dominującej[48]. Wadą jest tzw. pułapka gościnności, która może powodować nadmierną uległość wobec partnera jako gościa. Negocjowanie u partnera daje możliwość bezpośredniego zapoznania się z partnerem, jego firmą, warunkami, w jakich działa, czy sposobem jej funkcjonowania. Jest jednak związane z izolacją od własnego środowiska, z dodatkowymi kosztami podróży i pobytu podczas prowadzonych rozmów. Ponadto kontakt z własnymi ekspertami może być utrudniony. Negocjowanie na gruncie neutralnym jest pożądane w sytuacji konfliktu między stronami. Uniemożliwia bowiem wykorzystanie przewagi, jaką daje negocjowanie u siebie. Wybór neutralnego miejsca może być wygodny, gdy nie ma to żadnego znaczenia dla zawieranej transakcji, zmniejsza koszty, oszczędza czas lub też dokonuje się go z powodów czysto symbolicznych[49]. Należy również ustalić kwestie związane z organizacją spotkań, kolejnością poruszanych tematów, ograniczeniami czasowymi. Inną możliwością wyboru miejsca jest rezygnacja z bezpośrednich spotkań i porozumiewanie się za pomocą nowoczesnych środków łączności. Takie „elektroniczne negocjacje" mają znaczenie, gdy transakcje są proste lub gdy strony negocjacji dobrze się znają.

Czas należy traktować jako istotny czynnik negocjacyjny. Przebieg negocjacji w czasie wymaga starannego planowania oraz uważnej obserwacji. Leo Hawkins, Michael Hudson, Robert Cornall do podstawowych elementów planowania negocjacji w czasie zaliczyli czas prenegocjacji (okres przygotowań), moment rozpoczęcia rozmów, ogólny rytm negocjacji, czas negocjacji oraz czas postnegocjacji[50]. Czas prenegocjacji to czas najistotniejszy w całym procesie. Rezultat negocjacji w dużej mierze jest uzależniony od tego, jak umiejętnie obie strony wykorzystają okres poprzedzający właściwe negocjacje, by wpłynąć na siebie nawzajem[51]. Uważnie należy rozpatrzyć termin

[47] W badaniach eksperymentalnych stwierdzono, że z reguły lepsze wyniki negocjacyjne uzyskują osoby, które prowadzą negocjacje na swoim terytorium. Por. P. Dąbrowski, *Praktyczna teoria negocjacji...*, *op. cit.*, s. 25–26.

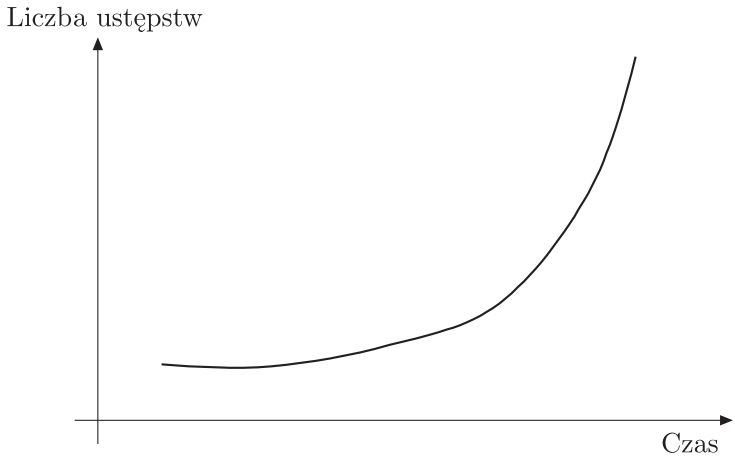
[48] P. Dąbrowski przytacza badania Martindale'a, który stwierdza, że czynnik „własnego terytorium" wyjaśnia 50% zachowań dominacyjnych.

[49] Wybór miejsca neutralnego często towarzyszy rozmowom dyplomatycznym. Miejsce neutralne wybrali na swoje spotkanie na szczycie w grudniu 1989 roku George Bush i Michaił Gorbaczow. Rozmowy odbywały się na przemian na dwóch okrętach, radzieckim i amerykańskim, zakotwiczonych na Morzu Śródziemnym u wybrzeży Malty. Za J. Salacuse, J. W. Salacuse, *Negocjacje na rynkach międzynarodowych*, Warszawa 1994, s. 31.

[50] L. Hawkins, M. Hudson, R. Cornall, *Prawnik jako negocjator...*, *op. cit.*, s. 67–68.

[51] Naukowcy uważają, iż wyniki wielu ważnych rozmów zależą od tego, jak zostały one przygotowane (nawet w 80%). Por. L. Hawkins, M. Hudson, R. Cornall, *Prawnik jako negocjator...*, *op. cit.*, s. 18.

Rysunek 2.1. Wpływ czasu na liczbę ustępstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie „Personel" 1995, nr 6, s. 21.

rozpoczęcia negocjacji oraz ich ogólny rytm, zwłaszcza w pertraktacjach globalnych, gdzie różnice kulturowe mogą mieć olbrzymi wpływ zarówno na moment rozpoczęcia, jak i cały proces negocjacji. Element upływu czasu w procesie negocjacji pełni dwie zasadnicze funkcje: wyznacza granice trwania rozmów oraz wpływa na dynamikę dokonywanych ustępstw. Przyjmuje się, że nawet do 80% ustępstw ma miejsce w ostatnich 20% czasu trwania negocjacji. Źródłem tego zjawiska jest skłonność do nadmiernych ustępstw pod presją czasu. Decyzje podejmowane pod presją czasu często okazują się niezgodne z oczekiwaniami i interesami. Efektywność negocjacji wzrośnie, gdy czas nie będzie elementem ograniczającym i źródłem presji. Należy zatem dążyć do starannego zaplanowania momentu, w jakim chcemy podnieść nowy problem, wprowadzić swoje kontrargumenty, poczynić ustępstwa, złożyć ostatnią ofertę, zamknąć negocjacje[52]. Ostatnim elementem planowania negocjacji w czasie jest okres po zakończeniu negocjacji, czyli czas ocen, podsumowań, realizacji zobowiązań.

2.3.3. Etap środkowy

Na etap środkowy negocjacji składają się trzy podetapy: otwarcie rozmów, rozmowy właściwe oraz zakończenie rozmów. Drugi etap rozpoczyna się od otwarcia rozmów, czyli prezentacji członków zespołu negocjującego, ustalenia spraw organizacyjnych, przedstawienia propozycji wyjściowych.

[52] L. Hawkins, M. Hudson, R. Cornall, *Prawnik jako negocjator...*, *op. cit.*, s. 67.

Prezentacja członków zespołu negocjującego. Określenie reguł gry i sposobów komunikacji

Ważnym aspektem jest wytworzenie odpowiedniego klimatu negocjacji i stworzenie warunków poprawnej komunikacji, określenie reguł gry, tzn. wzajemne uzgodnienie listy zagadnień, porządek, w jakim będą dyskutowane, ustalenie formy wymiany stanowisk.

Przedstawienie propozycji wyjściowych obu stron

Następnie dochodzi do przedstawienia propozycji wyjściowych obu stron, czyli poznania pozycji drugiej strony oraz przedstawienia własnej propozycji. Tu należy skoncentrować się na dogłębnym poznaniu pozycji i celów drugiej strony, dodatkowych wyjaśnieniach, założeniach i przesłankach, które wyznaczają jej pozycję. Ten etap pozwala przynajmniej na częściową weryfikację poczynionych w fazie wstępnej przypuszczeń oraz na próbę zrozumienia pozycji drugiej strony. „Zrozumienie pozycji drugiej strony nie oznacza zgodzenia się z nią. Pozwala za to zrozumieć, jakie są przesłanki i założenia drugiej strony, a także jakie potrzeby oponenta musimy zaspokoić, aby osiągnąć porozumienie”[53].

Dalsze rozmowy

Po wstępnej prezentacji propozycji wyjściowych następują rozmowy właściwe, mające na celu ustalenie wspólnego stanowiska. Wtedy można już ocenić, jaki styl prowadzenia rozmów został wybrany przez partnerów negocjacji. Wybór stylu decyduje o technikach prowadzenia negocjacji. „Fundamentalną zasadą jest odrzucenie pierwszej oferty bez względu na to, jak jest atrakcyjna”[54]. Właściwe negocjacje przebiegają sekwencyjnie w formie następujących po sobie propozycji i kontrpropozycji popartych stosowaniem odpowiedniej argumentacji i kontrargumentacji.

Faza właściwych negocjacji polega na wzajemnym oddziaływaniu swoim zachowaniem, poglądami i emocjami oraz odpowiadaniu na reakcje drugiej strony. To głównie proces komunikacji między stronami. Argumenty mają wpływać na postrzeganie obszaru porozumienia partnera tak, aby porozumienie znalazło się możliwie najbliżej punktu oporu drugiej strony, wpływać na drugą stronę, aby zmieniła swój punkt oporu, ponadto ma kształtować przekonanie, że proponowane porozumienie jest rozwiązaniem najlepszym z możliwych. Z drugiej strony kontrargumenty wpływają na ocenę sytuacji

[53] W. Jankowski, T. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*, s. 30.
[54] W. Jankowski, T. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*, s. 32.

negocjacyjnej, powodując modyfikację własnego obszaru porozumienia czy stosowanych taktyk. Mamy stopniowe dochodzenie do porozumienia przez intensywne poszukiwanie wspólnego rozwiązania, odsuwanie mało znaczących sytuacji jako spraw drugorzędnych, ustalanie punktów wspólnych itp.

W przypadku zawieszenia rozmów można stosować różne sposoby przezwyciężenia impasu, np. takie jak wyliczenie korzyści z dotychczasowych rokowań, wyliczenie kosztów i strat powstałych w wyniku ewentualnego zerwania rozmów, nawiązanie do dobrych stosunków między partnerami, zaproszenie niezależnych ekspertów, zmiany w zespole negocjacyjnym lub włączenie do rozmów mediatora. Rola mediatora może być bardzo różnorodna: od pośredniczenia w komunikacji między stronami do przedstawiania własnych propozycji rozwiązania konfliktu. Aby przeciwdziałać nadmiernemu przedłużaniu rozmów na etapie wstępnym, można określić ramy czasowe negocjacji. Te ustalenia mogą zdyscyplinować obie strony.

Modelowe negocjacje powinny być tak prowadzone, aby strony otrzymywały do dyspozycji wszelkie istotne informacje niezbędne do właściwego zaprezentowania własnych interesów i wariantów rozwiązań, aby stosowane były zasady poprawnego komunikowania się, a także aby wykorzystywane były techniki ułatwiające porozumiewanie się stron czy budujące wzajemne zaufanie i własną wiarygodność.

2.3.4. Etap końcowy

Ostatnim krokiem jest zawarcie porozumienia, którego efektem jest podpisanie umowy lub kontraktu. Strony powinny upewnić się, że wszystkie punkty omawiane w negocjacjach zostały uwzględnione, a wspólne ustalenia są jednakowo interpretowane przez obie strony. Treść umowy powinna być dokładnie skonstruowana, sprawdzona pod względem merytorycznym i prawnym, aby uniknąć w późniejszym okresie renegocjacji. Warto ustalić wspólny program realizacji umowy, osoby odpowiedzialne za realizację poszczególnych punktów kontraktu, terminy realizacji, gwarancje prawne, określone warunki kontroli wykonania postanowień kontraktu.

2.3.5. Etap ponegocjacyjny

Etap ponegocjacyjny wiąże się z podsumowaniem całego przebiegu rozmów, analizą osiągniętego porozumienia, oceną realizacji celów, skuteczności zastosowanej strategii własnej, oceną odniesionych sukcesów i popełnionych błędów, oceną działań zespołu negocjacyjnego. Szczegółowa analiza powinna obejmować ocenę klimatu panującego podczas rozmów, przygo-

towanie stron do negocjacji, analizę stylów negocjacji obu stron, wpływ obranej strategii na rozmowy, ocenę ustępstw i żądań, zakres kwestii spornych, ocenę procesu komunikowania się, osiągnięte rezultaty, ocenę postępowania obu stron i ich wpływ na osiągnięte wyniki. Dokonanie szczegółowej oceny pozwoli na doskonalenie warsztatu procesu negocjacji, dostrzeżenie błędów, posłuży do zgromadzenia wiedzy na temat reakcji, zachowań obu stron podczas prowadzenia rozmów, stosowanych chwytach, reakcjach emocjonalnych, słabych i mocnych stronach. Wyniki takiej analizy mogą być przydatne zarówno w kolejnych negocjacjach z tym samym partnerem, jak również mogą pomóc doskonalić się w negocjacjach z innymi partnerami.

Warto pamiętać, że taką ocenę przeprowadzonych rozmów warto i należy dokonywać w różnych momentach procesu negocjacyjnego, jeszcze w trakcie trwania właściwych negocjacji, a nie tylko po ich zakończeniu. Ważnym zadaniem jest również kontrola realizacji wynegocjowanych ustaleń. Z uwagi na to, że rzeczywistość społeczna, gospodarcza, społeczna, polityczna i ekonomiczna podlegają ciągłym zmianom i przeobrażeniom, warto również w porozumieniu dokonać postanowień związanych z warunkami renegocjacji umowy. Możliwość renegocjowania porozumienia chroni strony zawierające porozumienie przez skutkami zmieniających się okoliczności. Renegocjacje mogą dotyczyć kontraktów, które już wygasły, obowiązujących kontraktów oraz renegocjacji pozakontraktowych.

2.4. Negocjacje jako istotny element działalności przedsiębiorstw

Umiejętność negocjowania nabiera coraz większego znaczenia w biznesie, stając się jednym z istotnych elementów stosunków wymiany gospodarki rynkowej. Na wzrost znaczenia negocjacji w biznesie wpływają czynniki związane z samym przedsiębiorstwem, rolą jednostki i jej miejscem w przedsiębiorstwie, jak również z otoczeniem przedsiębiorstwa (np. struktura gospodarki, rynek). Do czynników tych możemy zaliczyć m.in.[55]:

- *wzrost znaczenia i zmiany w charakterze usług* – w wielu krajach usługi stają się sektorem dominującym; coraz częściej przedmiotem transakcji są usługi świadczone w sektorze usług intelektualnych, np. konsulting, badania marketingowe, gdzie wartość usługi może być oceniona w wyniku szczegółowych ustaleń między usługodawcą i usługobiorcą;

[55] Por. J. Kamiński, *Negocjacje w biznesie jako przedmiot zainteresowania nauk ekonomicznych*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2002, nr 4(24), s. 97–117.

- *zmianę roli tradycyjnie rozumianego produktu* – współczesny produkt związany jest z „łańcuchem wartości dodanych", co powoduje konieczność negocjacji z wykonawcą wielu cech nabywanego produktu;
- *zmiany w sposobie wytwarzania* – wynikające z procesu wytwarzania produktu, który jest często oparty na montażu gotowych produktów i podzespołów;
- *wzrost znaczenia sprzedaży* – przeniesienie akcentu z wyboru produkcji na sprzedaż, negocjacje w obrębie kanałów dystrybucyjnych;
- *rosnącą konkurencję* – związaną między innymi ze wzrostem liczby podmiotów, procesami globalizacyjnymi;
- *ewolucję systemów prawnych regulujących zasady gospodarowania* – objawiającą się liberalizacją gospodarki, prywatyzacją, decentralizacją;
- *restrukturyzację przedsiębiorstw* – wymuszającą zmianę podstawowych strategii przedsiębiorstwa, renegocjacji kontraktów z zatrudnionymi;
- *zróżnicowanie form organizacyjnych przedsiębiorstw* – odchodzenie od hierarchicznych struktur organizacyjnych, zmiany tradycyjnych relacji opartych na podporządkowaniu liniowym, konieczność większej elastyczności pracy;
- *nową rolę jednostki, wyższą mobilność i różnorodność zatrudnionych* – rosnące znaczenie zindywidualizowanych negocjacji między pracobiorcą a pracodawcą, urozmaicenie form współpracy między pracownikiem a firmą;
- *wzrost znaczenia problematyki kontraktów* – wzrost znaczenia analizy kosztów związanych z transakcjami w przedsiębiorstwach.

Doskonalenie form i metod negocjacji staje się ważnym elementem polityki i strategii przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo powinno osiągać dostateczny zysk, który pozwoli pokryć ryzyko działalności ekonomicznej oraz uniknąć strat. Motyw maksymalizacji zysku nie jest w sytuacji gospodarki rynkowej najistotniejszym elementem funkcji biznesu. Ostra konkurencja rynkowa i nadprodukcja powodują, że podstawowym problemem przedsiębiorstwa jest przetrwanie na rynku, a następnie gromadzenie kapitału, który pozwoli firmie rozwijać się. Dlatego głównym celem biznesu staje się tworzenie wiernej rzeszy klientów. Przed nowoczesnym przedsiębiorstwem stoją dwa podstawowe zadania, które mogą być skutecznie i efektywnie wspomagane przez negocjacje[56]. Należą do nich: działanie zgodne z zasadami marketingowymi, obejmujące całokształt funkcjonowania przedsiębiorstw

[56] Por. H. Brdulak, J. Brdulak, *Negocjacje handlowe*, PWE, Warszawa 2000, s. 24–25; P. F. Drucker, *Praktyka zarządzania*, AE w Krakowie, Kraków 1994, s. 49–50.

z punktu widzenia klienta oraz zapewnienie każdemu pracownikowi przedsiębiorstwa warunków do wykazania się innowacyjnością w pracy.

Negocjacje związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa – to przede wszystkim negocjacje handlowe oraz pracownicze. Negocjacje handlowe dotyczą kupna i sprzedaży. Polegają one głównie na uzgodnieniu warunków finansowych. Wynikiem takich negocjacji jest zazwyczaj podpisanie umowy zawierającej wszystkie warunki kontraktu w formie prawnej. Istotną rolę odgrywają: dokładne planowanie, techniki sprzedaży, umiejętność czynienia ustępstw, unikanie impasu, a także walka z konkurencją.

Negocjacje pracownicze występują na gruncie relacji pracodawca – pracobiorca. Prowadzenie negocjacji pracowniczych może mieć charakter mniej formalnych rozmów lub ścisłego przestrzegania obowiązującej procedury prawnej związanej z regułami rozstrzygania sporów pracowniczych, mającej swoje odniesienia w kodeksie pracy. Spory dotyczące pracy mogą mieć charakter indywidualny lub zbiorowy. Spory indywidualne „charakteryzują się tym, że dotyczą naruszenia (bądź zagrożenia naruszeniem) już posiadanych przez podmioty tego sporu uprawnień”[57]. Strony zmierzają do urzeczywistnienia przysługujących im praw i mogą być rozstrzygane na drodze postępowania sądowego. Indywidualne negocjacje pracownicze mogą również dotyczyć ustalenia indywidualnych warunków pracy z pracodawcą, których rezultatem jest umowa o pracę. Negocjacje zbiorowe często są związane z ochroną interesów pracowniczych, dystrybucją zysków i dochodów przedsiębiorstwa. Kształtują się one pod wpływem czynników ekonomicznych, psychospołecznych, politycznych i kulturowych[58]. Mają na celu rozwiązywanie konfliktów zbiorowych, kształtowanie klimatu porozumienia, stabilizacji, zaufania. Nie mniej istotną funkcją społeczną negocjacji zbiorowych jest współuczestniczenie w procesie decyzyjnym na różnym szczeblu zarządzania, kreowanie, nowelizowanie, czy też regulacja prawa publicznego. Przedmiotem różnicy interesów pracowników i pracodawców w skali gospodarki narodowej mogą być np. dochody (płaca minimalna, tempo wzrostu wynagrodzeń, świadczenia socjalne), poziom inflacji, sytuacja na rynku pracy, warunki restrukturyzacji gałęzi przemysłu. W skali przedsiębiorstwa negocjacje zbiorowe dotyczą głównie warunków pracy (np. higiena pracy, uciążliwość, bezpieczeństwo, czas pracy) oraz płacy (np. wynagrodzenie, premie, szkolenia zawodowe, warunki restrukturyzacji zakładu pracy, regulacja relacji między pracodawcami i pracownikami). Głównym celem negocjacji zbiorowych jest przygotowanie układów zbiorowych pracy lub umów cząstkowych,

[57] S. Nahotko, *Negocjacje biznesowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem...*, *op. cit.*, s. 260.
[58] Por. S. Borkowska, *Negocjacje zbiorowe...*, *op. cit.*, s. 26–44.

które są dokumentem normatywno-prawnym, mającym moc obowiązującą obie strony. Układy zbiorowe powinny zaspokajać społeczne potrzeby, oczekiwania i interesy obu stron konfliktu. Negocjacje zbiorowe mają wiele wymiarów[59]:

- *merytoryczny*, gdyż dotyczą rozwiązywania problemów, które stały się ich przedmiotem;
- *proceduralno-prawny*, gdyż kształtują zasady prawne i organizacyjne udziału stron w negocjacjach i sposób postępowania, ułatwiają zachowanie równowagi i partnerstwa stron;
- *komunikacyjny*, gdyż dotyczą sposobów zachowań stron w celu osiągnięcia klimatu zaufania i współpracy oraz technik negocjacji ułatwiających przekonanie stron o słuszności proponowanych rozwiązań;
- *polityczny*, gdyż mogą osłabiać lub wzmacniać rządy, mogą też być eliminowane z przyczyn politycznych.

Spory zbiorowe dotyczą interesów między przedstawicielami pracowników, związkami zawodowymi a pracodawcą i są rozstrzygane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi[60].

2.5. Wybrane metody ekonomiczne stosowane w negocjacjach

2.5.1. Podstawowe narzędzia scenariuszowe

W tej części publikacji przedstawimy szereg prostych, ale bardzo użytecznych narzędzi, które mogą być wykorzystywane w procesie negocjacji w celu porządkowania gromadzonych informacji, ułatwienia procesu planowania przez ustalenie interesów, celów, zadań, określenie akceptowanych wartości, norm, rozpoznanie potencjału ogólnego stron negocjacji (fizycznego, moralnego, intelektualnego, emocjonalnego) oraz skutecznego podejmowania decyzji[61].

Na etapie wstępnym pierwszym krokiem jest określenie interesów własnych oraz partnera, co pozwala wyznaczyć obszar całkowitej zgodności inte-

---

[59] *Ibidem*, s. 22.

[60] Zob. np. S. Borkowska, *Negocjacje zbiorowe...*, *op. cit.*, S. Nahotko, *Negocjacje biznesowe...*, *op. cit.*

[61] Przedstawione scenariusze negocjacyjne opisane w formie tabel 2.2–2.10 zostały opracowane na podstawie propozycji przedstawionych w literaturze przedmiotu. Por. R. Perrotin, P. Heusschen, *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe*, Poltext, Warszawa 1994; L. Zbiegień-Maciąg, *Negocjowanie i negocjacje. Sposób na konflikty*, Centrum Kreowania Liderów; S. Chełpa, *Arsenał negocjatora. Narzędzia, cele i sposoby*, „Personel" 1998, nr 6(51).

resów, całkowitego konfliktu interesów oraz częściowego konfliktu interesów (tabela 2.2). Interesy mogą być określone na etapie prac przygotowawczych lub też mogą ujawniać się w procesie negocjacji. W zestawieniu powinny być zawarte tzw. interesy twarde, mające swoje bezpośrednie odniesienie do negocjowanych zagadnień, jak również tzw. interesy miękkie, które w sposób bezpośredni nie muszą być ujawniane w negocjacjach. Zestawienie interesów pozwala również ocenić ogólny potencjał stron.

Tabela 2.2. Zestawienie interesów własnych i partnera

Interesy własne	Interesy partnera	Obszar konfliktu/porozumienia

Następnym krokiem jest przygotowanie szczegółowej listy problemów i zagadnień, które mogą być podniesione w czasie negocjacji przez każdą ze stron, z podziałem na grupy według ustalonych kryteriów, np. stopnia ich ważności, konfliktowości, złożoności, możliwości ustępstw (tabela 2.3). Dla każdego zagadnienia ustala się jego wagę, oczekiwania strony (wartości minimalne, maksymalne, pożądane), należy przy tym zweryfikować, czy przyjęte wartości umożliwiają realizację ustalonych interesów, poziom BATNA[62]. Ustalenie wagi może przebiegać przez uszeregowanie zagadnień według ustalonego kryterium oraz przypisanie im punktów, np. w skali od 1 do 10 – od najmniej istotnego do najbardziej istotnego (wg przyjętego kryterium), przy czym różnym zagadnieniom może być przypisana taka sama liczba punktów. Inna metoda określania hierarchii polega na nadaniu poszczególnym zagadnieniom wag, których suma powinna wynosić 1 lub 100, a więc potraktowaniu ich jako kryteriów decyzyjnych. W przypadku gdy negocjacje obejmują wiele problemów i zagadnień lub gdy przedmiot negocjacji jest wielowymiarowy, wskazane jest użycie różnych systemów grupowania.

Tabela 2.3. Lista zagadnień z uwzględnieniem poziomu celu, BATNA, obszaru konfliktu obu stron

Zagadnienie	Waga zagadnienia wg ustalonego kryterium		Poziom osiągnięcia celu						BATNA		Obszar konfliktu
	Dla mnie	Dla partnera	Własny			Partnera			Moja	Partnera	
			min.	realny	max.	min.	realny	max.			

[62] W przypadku partnera są to wartości szacunkowe.

Dla każdego zagadnienia należy opracować zestawienie przewidywanych trudności, korzyści, kosztów (akceptowanych, nieakceptowanych). Zestawienie można uzupełnić dodatkowo o możliwości rekompensat poniesionych kosztów lub rezygnacji z utraconych korzyści. Analizę przeprowadzamy opierając się na tabeli 2.4.

Tabela 2.4. Zestawienie trudności, korzyści, kosztów, możliwości rekompensat dla negocjowanych zagadnień

Zagadnienie	Przewidywane trudności	Przewidywane korzyści	Koszty własne		Możliwości rekompensat
			Akceptowane	Nieakceptowane	

Analiza porównawcza umożliwia ustalenie przedziałów negocjacji, stref nacisku. W przypadku występowania między stronami rozbieżności przygotowuje się listy argumentów ogólnych (tabela 2.5). Można również sporządzić listy argumentów w odniesieniu do każdego negocjowanego zagadnienia; analizuje się ich wagę z punktu widzenia przydatności do przekonania partnera, dokonuje się zestawienia słabych i silnych stron argumentów, możliwych kontrargumentów partnera, sposobów prezentacji (tabela 2.6).

Tabela 2.5. Ogólna karta argumentów własnych

Argumenty	Przewidywane korzyści dla drugiej strony

Tabela 2.6. Lista argumentów/kontrargumentów własnych dla negocjowanych zagadnień

Zagadnienie	Argumenty	Silne strony	Słabe strony	Możliwe kontrargumenty partnera	Sposób prezentacji

Podobną tabelę wykonujemy dla analizy przewidywanej argumentacji partnera (tabela 2.7).

Tabela 2.7. Karta przewidywanych argumentów/kontrargumentów partnera dla negocjowanych zagadnień

Zagadnienie	Możliwe argumenty partnera	Silne strony	Słabe strony	Moje kontrargumenty	Sposób prezentacji

Następnym krokiem jest ustalenie ogólnej strategii działania, bardziej szczegółowych taktyk negocjacyjnych, które mogą być zastosowane przez stronę oraz przewidywanych strategii drugiej strony.

Tabela 2.8. Przewidywane strategie działania własne i partnera w zależności od sytuacji

Sytuacja	Przewidywane własne strategie działania	Przewidywane strategie działania partnera

Istotnym elementem jest również opracowanie propozycji alternatyw dla negocjowanych zagadnień (tabela 2.9).

Tabela 2.9. Propozycje alternatyw dla negocjowanych zagadnień

Propozycje alternatyw	Waga alternatywy	
	Dla mnie	Dla partnera

W opracowaniu alternatyw pomocna może być analiza substytucji interesów stron w obszarach negocjacyjnych (tabela 2.10).

Tabela 2.10. Substytucja interesów stron w obszarach negocjacyjnych

Propozycja strony	Możliwości substytucji

Przykład 2.1. Negocjacje toczą się między firmą X, która występuje jako sprzedawca produktu, a firmą Y, która występuje jako nabywca produktu. Plan zakupów powinien obejmować negocjacje dwóch rodzajów warunków zamówienia:

- *warunki odpowiadające wymaganiom każdego zamówienia*, do których zaliczamy: ilość, cenę, terminy dostaw, warunki płatności, warunki dostawy (środki transportu, miejsce itp.);
- *warunki dodatkowe*, tj. siatka cen uwzględniająca wysokość ceny w zależności od ilości zamówionych produktów, system bonifikat i rabatów, składniki cen (ich struktura), surowce i materiały.

Przygotowanie planu zakupów powinno być poprzedzone zestawieniem interesów obu stron (por. tabela 2.11) oraz zestawieniem wybranych zagadnień negocjacyjnych (por. tabela 2.12).

Tabela 2.11. Przykładowe zestawienie interesów sprzedawcy i nabywcy

Interesy sprzedawcy	Interesy nabywcy	Obszar konfliktu/porozumienia
Maksymalizacja zysków ze sprzedaży	Minimalizacja kosztów zakupu	Interesy całkowicie sprzeczne
Wykorzystanie potencjału produkcyjnego. Rozszerzenie rynków zbytu	Pewność i terminowość dostaw	Interesy częściowo wspólne
Nawiązanie długotrwałej współpracy	Nawiązanie długotrwałej współpracy	Interesy wspólne
Ograniczenie ryzyka handlowego	Ograniczenie ryzyka handlowego	Interesy wspólne
Ograniczenie ryzyka finansowego	Ograniczenie ryzyka finansowego	Interesy wspólne

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2.12. Przykładowe zestawienie wybranych zagadnień negocjacyjnych z punktu widzenia sprzedawcy

Zagadnienie	Waga zagadnienia		Poziom osiągnięcia celu						Obszar negocjacji
	Dla mnie	Dla partnera	Własny			Partnera			
			min.	realny	max.	min.	realny	max.	
Cena	5	3	3 zł/szt.	4,5 zł/szt.	7 zł/szt.	6,5 zł/szt.	5 zł/szt.	3,5 zł/szt.	(3,5zł/szt.; 6,5zł/szt.)
Jakość (Poziom wymagań norm jakości)	2	4	min.	śr.	max.	max.	śr.	min.	(min., max.)
Gwarancje	2	4	2 lata	1 rok	0,6 roku	1 rok	2 lata	3 lata	(1 rok; 2 lata)
Termin płatności	4	2	60 dni	30 dni	10 dni	20 dni	30 dni	90 dni	(20 dni; 60 dni)
Czas dostawy (po złożeniu zamówienia)	5	3	3 dni	7 dni	14 dni	8 dni	5 dni	3 dni	(3 dni; 8 dni)

Źródło: opracowanie własne.

Następnie należy dokonać zestawienia trudności, kosztów, rekompensat dla negocjowanych zagadnień (por. tabela 2.13).

Ogólna lista argumentów powinna być uzupełniona szczegółową listą argumentów dla każdego negocjowanego zagadnienia (por. tabela 2.14). Zestawienie możliwości substytucji interesów stron może być podstawą opracowania rozwiązań alternatywnych (por. tabela 2.15).

Tabela 2.13. Przykładowe zestawienie trudności, kosztów, rekompensat dla negocjowanych zagadnień z punktu widzenia sprzedawcy

Zagadnienie	Przewidywane trudności	Przewidywane korzyści	Koszy własne	
			akceptowane	nieakceptowane
Cena	Silna konkurencja cenowa na rynku	Uznana marka wyrobu na rynku	Obniżenie ceny do poziomu 3 zł za szt. Rabat w zależności od wielkości zamówienia	Obniżenie ceny jednostkowej produktu poniżej 3 zł za szt.
Jakość	Brak	Wysoka jakość produktu	Zwiększenie wewnętrznej kontroli jakości wyrobu	Kontrola zewnętrzna jakości produktu
Gwarancje	Zbyt mała sieć serwisowa	Gwarancje są formą promocji wyrobów	Potrzeba rozbudowania sieci serwisowej	Gwarancje na okres dłuższy niż 2 lata
Termin płatności	Nieznany wizerunek dostawcy. Terminowość regulacji zobowiązań. Ryzyko finansowe przy długich terminach płatności	Zachowanie płynności produkcji przy krótkich terminach płatności	Maksymalny termin płatności do 60 dni po otrzymaniu towaru	Przesunięcie terminu płatności powyżej 60 dni. Nieterminowość płatności
Warunki dostawy	Ryzyko w realizacji terminowych dostaw przy małych zamówieniach	Wejście na nowy rynek. Zapewnienie ciągłości produkcji przy dużych zamówieniach	Dodatkowe koszty utrzymania zapasów. Koszty transportu ponoszą wspólnie nabywca i sprzedawca	Mała wielkość lub krótkoterminowość kontraktu. Koszty transportu ponosi sprzedawca

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2.14. Ogólna karta argumentów/kontrargumentów sprzedawcy

Argumenty sprzedawcy	Korzyści dla nabywcy
Przedsiębiorstwo cieszy się uznaną renomą	Są to dobre referencje dla klientów
Wyroby charakteryzują się doskonałą jakością. Europejskie standardy jakości	Mała ilość zwrotów
Możliwość elastycznej wielkości partii dostaw	Zmniejszenie kosztów magazynowania towaru

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2.15. Zestawienie możliwości substytucji interesów stron

Propozycja strony	Możliwości substytucji
Zmniejszenie ceny jednostkowej towaru	Zwiększenie wielkości partii dostaw
Przesunięcie terminu płatności	Koszty transportu ponosi odbiorca
Zapewnienie serwisu gwarancyjnego	Wyłączność dostaw towarów

Źródło: opracowanie własne.

2.5.2. Metoda SWOT

W procesach negocjacji istotne znaczenie mają metody zarządzania strategicznego, które stanowią bazę podejmowanych decyzji na różnych etapach procesu negocjacji. Możemy zaliczyć do nich np. metodę SWOT rejestracji i klasyfikacji czynników warunkujących strategie firmy, macierz BCG prezentującą portfel produkcji, macierz Mc Kinsey'a atrakcyjności produktu lub atrakcyjności rynku, metodę życia produktu, metodę firmy A. D. Littlee czy metodę zrównoważonej karty wyników[63]. Ograniczymy nasze rozważania do metody SWOT ze względu na jej prostotę, uniwersalność i wielorakie możliwości zastosowań w procesie negocjacji. Metoda SWOT oparta jest na prostym schemacie klasyfikacji: wszystkie czynniki podlegające opisowi zostały podzielone na zewnętrze, wewnętrzne w stosunku do organizacji oraz te, które wywierają pozytywny lub negatywny wpływ na jej działalność[64]. Ze skrzyżowania tych dwóch podziałów powstają cztery kategorie czynników:

- *zewnętrzne pozytywne* – szanse;
- *zewnętrzne negatywne* – zagrożenia;
- *wewnętrzne pozytywne* – mocne strony;
- *wewnętrzne negatywne* – słabe strony.

Tabela 2.16. Struktura SWOT

	Czynniki pozytywne	Czynniki negatywne
Czynniki zewnętrzne	**Szanse**	**Zagrożenia**
Czynniki wewnętrzne	**Mocne strony**	**Słabe strony**

W odniesieniu do przedsiębiorstwa metoda SWOT polega na zidentyfikowaniu czterech czynników: marketingowych (np. znaki towarowe, dystrybucja, ranga produktu, cena, możliwości sprzedaży, systemy marketingowe), finansowych (np. koszty kapitału, płynność finansowa, zyskowność, struktura aktywów, stosunek cen do dochodów), produkcyjnych (np. zdolności twórcze, wiek urządzeń, systemy produkcyjne, kontrola jakości, ekonomika), personalnych (np. poziom załóg, stosunki przemysłowe, warunki

[63] Szerzej o zastosowaniach niektórych metod ekonomicznych w negocjacjach traktują prace, np. S. Nahotko, *Negocjacje biznesowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem...*, *op. cit.*, s. 180–245; R. Perrotin, P. Heusschen, *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe...*, *op. cit.*; A. Kozina, *Kompleksowa analiza sytuacji negocjacyjnej*, „Zeszyty Naukowe AE w Krakowie" 2002, nr 603, s. 89–105.

[64] Nazwa SWOT jest akronimem angielskich słów: *Strengths* (Mocne strony), *Weakness* (Słabe strony), *Opportunities* (Szanse), *Threats* (Zagrożenia).

pracy) oraz opisaniu ich wpływu na rozwój firmy, możliwości firmy osłabiania lub wzmacniania siły ich oddziaływania. Zderzenie ze sobą szans i zagrożeń z mocnymi i słabymi stronami firmy pozwala na określenie jej pozycji strategicznej i jest źródłem pomysłów dotyczących strategii jej działania. W metodzie SWOT wyróżnia się cztery sytuacje przedsiębiorstwa w zależności od przewagi czynników pozytywnych i negatywnych w otoczeniu i wewnątrz przedsiębiorstwa oraz odpowiadające im strategie postępowania firmy. Strategie te są następujące:

Sytuacja SO – ma miejsce, gdy wewnątrz (czyli w firmie) przeważają mocne strony, w otoczeniu zaś szanse. Zaleca się wtedy strategię maxi-maxi, silnej ekspansji i dywersyfikacji rozwoju przedsiębiorstwa.

Sytuacja WO – ma miejsce, gdy w firmie występuje przewaga słabych stron nad mocnymi, ale sprzyja jej układ warunków zewnętrznych. Zalecana strategia mini-maxi polega na wykorzystaniu tych szans przy jednoczesnym zmniejszaniu lub poprawianiu niedociągnięć wewnętrznych.

Sytuacja ST – występuje, gdy źródłem trudności rozwojowych firmy jest niekorzystny dla niej układ warunków zewnętrznych. Zalecana strategia maxi-mini polega na przeciwstawieniu przez firmę tym warunkom dużego jej potencjału wewnętrznego i próbie przezwyciężenia zagrożenia przez wykorzystanie do maksimum mocnych stron firmy.

Sytuacja WT – występuje, gdy firma pozbawiona jest szans rozwojowych, działa w nieprzychylnym otoczeniu, a jej potencjał zmian jest niewielki. Nie ma istotnych mocnych stron, które mogłaby przeciwstawić zagrożeniom i wykorzystać do poprawienia swoich słabych stron. Strategia mini-mini sprowadza się w wersji pesymistycznej do likwidacji przedsiębiorstwa, w optymistycznej do starań o przetrwanie lub połączenie się z innym przedsiębiorstwem.

Metoda SWOT może także mieć zastosowanie w procesach negocjacji przy ocenie siły negocjacyjnej każdej ze stron. Umożliwia ona określenie wyborów strategicznych w kategoriach maksymalizowania szans płynących z otoczenia, z wykorzystania silnych stron własnych i/lub minimalizowania zagrożeń występujących w otoczeniu, słabych stron własnych. Ogólne założenia postępowania są następujące: unikać zagrożeń, wykorzystywać szanse, wzmacniać słabe strony, opierać się na silnych stronach.

Oceny potencjału własnego zespołu negocjacyjnego można dokonać za pomocą analizy SWOT członków własnego zespołu (tabela 2.17). Jej celem będzie określenie mocnych oraz słabych stron tego zespołu[65]. Członkowie

[65] Por S. Chełpa, *Arsenał negocjatora...*, *op. cit.*

zespołu negocjacyjnego powinni być dobrani starannie, a podział ról dopasowany do ich indywidualnych umiejętności i kwalifikacji. Strategia negocjacyjna winna polegać na świadomym, planowym wykorzystaniu mocnych stron oraz unikaniu niebezpieczeństw związanych ze słabymi stronami, radzeniu sobie z nimi przez stosowanie określonych środków zaradczych.

Tabela 2.17. Analiza SWOT członków własnego zespołu

Mocne strony	**Słabe strony**
Szanse	**Zagrożenia**

Źródło: S. Chełpa, *Arsenał negocjatora...*, *op. cit.*

W określeniu potencjału negocjacyjnego, jakim dysponuje strona negocjacji, pomocna jest analiza SWOT negocjacji (tabela 2.18). Atuty strony negocjacji można traktować jako szansę na poprawny przebieg rokowań, ale również zagrożenie dla maksymalizacji założonych wcześniej interesów własnych. Z kolei dostrzeżenie i sprecyzowanie słabości oponenta może stanowić szansę na realizację własnych celów.

Tabela 2.18. Analiza SWOT negocjacji

Mocne strony	**Słabe strony**
Szanse	**Zagrożenia**

Źródło: S. Chełpa, *Arsenał negocjatora...*, *op. cit.*

W podobny sposób można wykorzystać analizę SWOT do oceny argumentów, kontrargumentów, alternatyw negocjowanych zagadnień, możliwości czynienia ustępstw w obszarach negocjacyjnych związanych ściśle z funkcjonowaniem firmy itd.

Przykład 2.2. Załóżmy, że w obszarze negocjacyjnym *skala produkcji i dostaw* interesem nabywcy jest zmniejszenie poziomu cen wyrobu, a w obszarze *płynność finansowa* przesunięcie terminów płatności za dostawy towarów[66]. Analiza SWOT sprzedawcy pokazuje, że płynność finansowa przed-

[66] Na podstawie S. Nahotko, *Negocjacje biznesowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem...*, *op. cit.*, s. 185.

siębiorstwa jest jego mocną stroną. Zagrożeniem dla przedsiębiorstwa jest natomiast niewielka skala produkcji, która powoduje znaczny wzrost kosztów stałych, co ma wpływ na wysoką cenę produktu. Przy tych założeniach sprzedawca powinien być skłonny do ustępstw w obszarze *płynność finansowa* i przychylnie rozpatrzyć sugestie nabywcy co do przesunięcia terminu płatności. W obszarze skala i wielkość dostaw sprzedawca nie powinien forsować ceny produktu, lecz dążyć do zwiększenia skali produkcji.

2.5.3. Strategia szachowa

W przypadku negocjacji wielu zagadnień ważne jest opracowanie kolejności negocjowanych punktów. Do tego celu możemy wykorzystać tzw. *strategię szachową*. Strategia ta opiera się na wykorzystaniu macierzy podzielonej na kwadraty, na której strona negocjująca wyznacza kolejność swoich posunięć, tzn. kolejność negocjowanych zagadnień. Każdemu negocjowanemu zagadnieniu przypisuje się od 1 do 3 punktów według skłonności danej strony do czynienia przez nią ustępstw (tzw. skala szachowa):

- 1 punkt – nie przewiduje się ustępstw;
- 2 punkty – otwartość na dyskusje, ustępstwo jest możliwe;
- 3 punkty – duża skłonność do ustępstw.

Po dokonaniu ocen negocjator sporządza macierz, na której wyznacza tzw. strefy blokady i strefy płynnego przebiegu przyszłych negocjacji. Do ustalenia stref negocjacji przyjmuje się następujące zasady:

- strefa I – *negocjacje łatwe*, jedna ze stron jest nastawiona na ustępstwa, druga nie chce ustąpić;
- strefa II – *negocjacje wykonalne*, jedna ze stron jest otwarta na dyskusję i ewentualne ustępstwa w zależności od postawy drugiej strony;
- strefa III – *joker*, obie strony są skłonne do ustępstw;
- strefa IV – *wzajemnej wymiany*, obie strony są nastawione na dyskusje i skłonne do ustępstw;
- strefa V – *punkt blokady*, żadna ze stron nie zamierza ustąpić.

Według Rogera Perrotina i Pierra Heusschena przy wyborze drogi negocjacji powinno się stosować następujące zasady[67]:

[67] R. Perrotin, P. Heusschen, *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe...*, *op. cit.*, s. 110–111.

– negocjacje należy prowadzić z uwzględnieniem wzrastającego stopnia trudności warunków umowy;
– należy zabiegać, aby druga strona ustąpiła pierwsza;
– należy przewidywać wzajemne ustępstwa.

Tabela 2.19. Strefy negocjacji

Oponent	Negocjator		
	1	2	3
1	V	II	I
2	II	IV	II
3	I	II	III

Źródło: R. Perrotin, P. Heusschen *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe*, Poltext, Warszawa 1994, s. 109.

Przykład 2.3. Tabela 2.20 zawiera listę negocjowanych zagadnień między sprzedawcą a nabywcą oraz ocenę punktową każdego z tych zagadnień według przyjętej tzw. skali szachowej. Rozważmy zastosowanie „metody szachowej" na przykładzie tak określonych negocjacji handlowych.

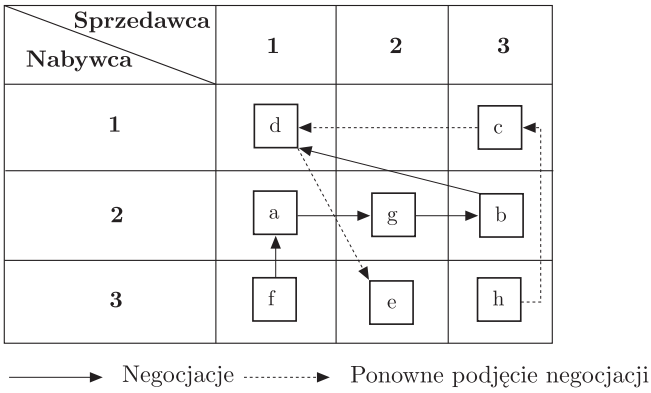
Tabela 2.20. Zestaw negocjowanych zagadnień z przypisanym stopniem trudności sprzedawcy i nabywcy

Kod	Zagadnienie	Ocena	
		Sprzedawcy	Nabywcy
a	Cena	1	2
b	Jakość	3	2
c	Gwarancje	3	1
d	Termin płatności	1	1
e	Forma płatności	2	3
f	Czas dostawy	1	3
g	Koszty dostawy	2	2
h	Opakowanie	3	3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: R. Perrotin, P. Heusschen, *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe*, Poltext, Warszawa 1994.

Po dokonaniu ocen sprzedawca może sporządzić macierz, która wyznaczy strefy blokady oraz płynnego przebiegu przyszłych negocjacji. Staną się one podstawą wyznaczenia drogi sprzedawcy podczas negocjacji (tabela 2.21).

Tabela 2.21. Właściwa droga sprzedawcy podczas negocjacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie: R. Perrotin, P. Heusschen, *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe*, Poltext, Warszawa 1994.

Tabela 2.21 przedstawia jedną z propozycji „dróg" prowadzenia rozmów. Punktem wyjścia są ważne dla sprzedawcy zagadnienia, w których nie chce on ustąpić, natomiast spodziewa się ustępstw drugiej strony. Negocjacje można rozpocząć od czasu dostawy, a następnie przejść do kosztów dostawy. Kolejnym punktem jest negocjowanie jakości. Poczynienie ustępstw może być dobrym punktem wyjścia dla sprzedawcy do negocjowania punktu blokady, którym jest termin płatności. W przypadku silnej blokady może on przejść do negocjowania łatwiejszych zagadnień typu forma płatności lub wykorzystać jokera, którym są rozmowy na temat opakowania, aby po dalszych ustępstwach dotyczących gwarancji wrócić do najtrudniejszego punktu negocjacji.

W przypadku nabywcy sugerowana optymalna droga będzie przebiegała inaczej. Zauważmy, że np. od pozycji i siły przetargowej stron zależy, czy „droga" rozmów będzie „optymalna" dla sprzedawcy, nabywcy, czy będzie to droga „kompromisu" uwzględniająca oczekiwania obu stron. Wtedy zasady R. Perrotina i P. Heusschena należałoby uzupełnić o jeszcze jedną: poczynione ustępstwa powinny mieć tę samą wartość. W myśl zasady „ustępstwo za ustępstwo" kolejność posunięć mogłaby przebiegać według łatwości stref, tj. strefa I, II, IV, V, zostawiając jokera do wykorzystania w sytuacji impasu.

2.5.4. Wykorzystanie funkcji użyteczności do oceny pakietów negocjacyjnych

W niniejszej części podamy możliwości wykorzystania funkcji użyteczności do oceny pakietów negocjacyjnych, tworzenia alternatywnych rozwią-

zań, podejmowania decyzji w procesie negocjacji, dochodzenia do optymalnego rozwiązania[68]. Przyjmiemy następujące określenia i oznaczenia:

Pakiet negocjacyjny – alternatywa, którą negocjator może przedstawić jako ofertę lub otrzymać od oponenta.

Zagadnienie – punkt do uzgodnienia, czyli aspekt przedmiotu negocjacji (atrybut alternatywy).

Opcja – wartość atrybutu.

Niech m oznacza liczbę negocjowanych zagadnień, a n_i liczbę opcji dla i-tego zagadnienia, gdzie $i = 1, \ldots, m$. Dowolny pakiet negocjacyjny (oferta) p_k jest budowany w ten sposób, że dla każdego zagadnienia negocjacyjnego wybiera się po jednej opcji. Przy powyższych warunkach można zbudować $N = n_1 \cdot n_2 \cdot \ldots \cdot n_m$ pakietów negocjacyjnych, czyli $k = 1, \ldots, N$. Dla każdego negocjowanego zagadnienia ustala się wagę przez rozpisanie 100 punktów między wszystkie zagadnienia, czyli

$$\sum_{i=1}^{m} u_i = 100,$$

gdzie u_i – waga i-tego negocjowanego zagadnienia, $u_i \geq 0$.

Zakładamy, że użyteczność każdego zagadnienia jest niezależna od innych zagadnień, tzn. interakcje, które mogą wystąpić między tymi zagadnieniami są bez znaczenia. Z tego względu funkcja użyteczności pakietu negocjacyjnego może być tworzona przez zsumowanie części składowych użyteczności, którymi są wagi poszczególnych opcji negocjowanego pakietu.

Następnie dokonuje się oceny relatywnej wartości opcji w ramach każdego zagadnienia. Negocjator przypisuje wagę każdej opcji, która staje się częścią składową użyteczności pakietu negocjacyjnego. Najkorzystniejszej dla siebie opcji przypisywana jest maksymalna waga, która jest równa ilości punktów przypisanych zagadnieniu. Opcja najmniej korzystna otrzymuje wagę równą zeru. Cząstkowe funkcje użyteczności, czyli funkcje określone dla poszczególnych zagadnień, mogą być nieliniowe, a różne opcje mogą mieć tę samą wagę. W szczególności może występować kilka opcji z maksymalną wagą lub wagą równą zeru. Mamy więc

$$u_i = \sum_{j=1}^{n_i} u_{ij},$$

gdzie u_{ij} cząstkowa użyteczność j-tej opcji dla i-tego zagadnienia.

[68] Konstrukcja funkcji użyteczności opisana w tym paragrafie jest uproszczoną wersją funkcji użyteczności wykorzystywanej w programie INSPIRE, systemu do prowadzenia negocjacji na Webie. Por. G. E. Kersten, M. J. Kersten, S. R. Noronha, *Komputerowe wspomaganie i badanie procesów negocjacyjnych* http://interneg.concordia.ca/interneg/research/papers/1998/06.pdf.

Zakładając addytywny model użyteczności, całkowitą użyteczność pakietu p_k można wyznaczyć korzystając ze wzoru

$$U(p_k) = \sum_{i=1}^{N} \sum_{j}^{n_i} u_{ij} x_{ijk},$$

gdzie:

– $U(p_k)$ jest całkowitą użytecznością pakietu p_k, $k = 1, \ldots, N$,

– x_{ijk} jest zmienną binarną, wskazującą czy j-ta opcja i-tego punktu do uzgodnienia jest obecna w pakiecie p_k, czyli

$$x_{ijk} = \begin{cases} 1 & \text{gdy } j\text{-ta opcja } i\text{-tego punktu do uzgodnienia jest zawarta} \\ & \text{w pakiecie } p_k \\ 0 & \text{w przeciwnym przypadku.} \end{cases}$$

Zestawienie użyteczności opcji dla negocjowanych zagadnień może być przedstawione w formie tabeli (por. tabela 2.22).

Tabela 2.22. Zestawienie użyteczności poszczególnych opcji negocjowanych zagadnień

Zagadnienie							
Nr 1		...	**Nr s**		...	**Nr m**	
Opcja	**Waga**	⋮	**Opcja**	**Waga**	⋮	**Opcja**	**Waga**
Maksymalna (granica żądań)	u_1	⋮	Maksymalna (granica żądań)	u_s	⋮	Maksymalna (granica żądań)	u_m
Inne możliwe opcje	⋮	⋮	Inne możliwe opcje	⋮	⋮	Inne możliwe opcje	⋮
Minimalna (granica ustępstw)	0	⋮	Minimalna (granica ustępstw)	0	⋮	Minimalna (granica ustępstw)	0

Źródło: opracowanie własne.

Zauważmy, że liczba wszystkich możliwych pakietów może być bardzo duża. Przykładowo, jeśli mamy 3 punkty do uzgodnienia, a każdy z nich składa się z 5 opcji, to mamy 125 pakietów. Negocjator może wyselekcjonować ograniczoną liczbę pakietów w taki sposób, aby pozwoliły one zorientować się w zbiorze wszystkich pakietów. Konieczna jest także możliwość uogólnienia oceny kompletnych pakietów wprowadzonych przez negocjatora na wszystkie pozostałe pakiety, czyli te, które nie zostały wybrane do oceny, czy też wprowadzanie nowych opcji bezpośrednio przez negocjatora w trakcie negocjacji. W sytuacji gdy zagadnienia są zmiennymi ciągłymi, czyli każda pośrednia wartość może być istotna, wykorzystuje się liniową inter-

polację lub ekstrapolację do obliczenia użyteczności pośrednich punktów między dwiema opcjami istotnymi.

Negocjacje traktuje się jako wymianę ofert i kontrofert, które są kompletnymi pakietami, tzn. zawierają wszystkie opcje dla wszystkich punktów do uzgodnienia. Każdemu pakietowi można przypisać dwie wartości, z których każda odzwierciedla użyteczność jednego z negocjatorów. Negocjacje kończą się, gdy strony osiągną kompromis lub jedna ze stron zerwie negocjacje.

Etap ponegocjacyjny może mieć charakter jedynie oceny wyników negocjacji, składanych ofert, oceny stopnia zadowolenia z osiągnięcia kompromisu, przebiegu prowadzonych rozmów. Strony mogą również kontynuować negocjacje w celu poprawienia kompromisu i osiągnięcia lepszego porozumienia. Mogą też zgodzić się na pewną „zasadę usprawnienia" rozdziału użyteczności pomiędzy nimi. Powszechnie stosowaną zasadą usprawniającą pakiety uważa się optymalność w sensie Pareto. Powiemy, że pakiet p_k jest optymalny w sensie Pareto, jeśli nie istnieje inny pakiet taki, że żaden z negocjatorów nie traci, a przynajmniej jeden z nich zyskuje, przy czym straty oraz zyski mierzymy funkcją użyteczności. Inaczej mówiąc, pakiet p^* jest usprawnieniem kompromisu p_k, jeśli

$$U_1(p^*) \geq U_1(p_k), \;\; U_2(p^*) > U_2(p_k)$$

lub

$$U_1(p^*) > U_1(p_k), \;\; U_2(p^*) \geq U_2(p_k),$$

gdzie $U_i(p)$ oznacza użyteczność pakietu p dla i-tego gracza, $i = 1, 2$.

Przykład 2.4. Rozważmy negocjacje kupna–sprzedaży, gdzie zestawienie użyteczności poszczególnych opcji negocjowanych zagadnień dla kupującego przedstawia tabela 2.23.

Tabela 2.23. Zestawienie użyteczności poszczególnych opcji negocjowanych zagadnień dla kupującego

Zagadnienie					
Cena jednostkowa		Termin dostawy po złożeniu zamówienia		Termin zapłaty po otrzymaniu towaru	
Opcja	**Waga**	**Opcja**	**Waga**	**Opcja**	**Waga**
20 zł	40	5 dni	30	30 dni pod dostawie	30
30 zł	30	10 dni	10	7 dni po dostawie	20
40 zł	0	15 dni	5	3 dni po dostawie	0
		20 dni	0		

Bazując na tabeli 2.23, możemy określić ranking poszczególnych pakietów. Wybrane opcje dla poszczególnych zagadnień pozwoliły zbudować 36 pakietów negocjacyjnych z przypisaną im użytecznością. Zostały one zestawione w tabeli 2.24.

Tabela 2.24. Ranking pakietów

Pakiet	Cena	Termin dostawy	Termin zapłaty	Użyteczność
1	20 zł	5 dni	30 dni	100
2	30 zł	5 dni	30 dni	90
3	20 zł	5 dni	7 dni	80
4	20 zł	10 dni	30 dni	80
5	30 zł	5 dni	7 dni	80
6	20 zł	15 dni	30 dni	75
7	20 zł	5 dni	3 dni	70
8	20 zł	10 dni	7 dni	70
9	20 zł	20 dni	30 dni	70
10	30 zł	10 dni	30 dni	70
11	20 zł	15 dni	7 dni	65
12	30 zł	15 dni	30 dni	65
13	20 zł	20 dni	7 dni	60
14	30 zł	5 dni	3 dni	60
15	30 zł	10 dni	7 dni	60
16	30 zł	20 dni	30 dni	60
17	40 zł	5 dni	30 dni	60
18	30 zł	15 dni	7 dni	55
19	20 zł	10 dni	3 dni	50
20	30 zł	20 dni	7 dni	50
21	40 zł	5 dni	7 dni	50
22	20 zł	15 dni	3 dni	45
23	20 zł	20 dni	3 dni	40
24	30 zł	10 dni	3 dni	40
25	40 zł	10 dni	30 dni	40
26	30 zł	15 dni	3 dni	35
27	40 zł	15 dni	30 dni	35
28	30 zł	20 dni	3 dni	30
29	40 zł	5 dni	3 dni	30
30	40 zł	10 dni	7 dni	30
31	40 zł	20 dni	30 dni	30
32	40 zł	15 dni	7 dni	25
33	40 zł	20 dni	7 dni	20
34	40 zł	10 dni	3 dni	10
35	40 zł	15 dni	3 dni	5
36	40 zł	20 dni	3 dni	0

Tak przygotowana ocena użyteczności poszczególnych pakietów ma istotne znaczenie przy ustalaniu strategii przedstawiania ofert, czynienia ustępstw. Zaczynamy od ofert, które mają dla nas największą użyteczność. Cenne jest również rozpoznanie ofert alternatywnych, czyli tych, które mają tę samą użyteczność.

Negocjator może uzupełniać przedstawioną listę. Przyjmijmy przykładowo, że w trakcie negocjacji nastąpiła konieczność oceny użyteczności danego pakietu (tabela 2.25).

Tabela 2.25. Charakterystyka wybranego pakietu

Pakiet	Cena	Termin dostawy	Termin zapłaty	Użyteczność
37	25 zł	8 dni	5 dni	63

Użyteczności poszczególnych opcji zostały otrzymane przez interpolację liniową, a użyteczność pakietu przez sumowanie użyteczności poszczególnych opcji (tabela 2.26).

Tabela 2.26. Ocena użyteczności wybranego pakietu

Cena jednostkowa		Termin dostawy po złożeniu zamówienia		Termin zapłaty po otrzymaniu towaru	
Opcja	**Waga**	**Opcja**	**Waga**	**Opcja**	**Waga**
25 zł	35	8 dni	18	5	10

Możemy również rozważyć sytuację, gdy obie strony przyjmą podobną procedurę ustalenia rankingów poszczególnych ofert, poszukiwania rozwiązania opartego na tym rankingu, czy też procedurę usprawnienia porozumienia.

Rozdział 3

Negocjacje jako uogólniona gra

W rozdziale trzecim prezentujemy model negocjacji w ujęciu kompleksów reguł. Podrozdział 3.1 zawiera przegląd formalnych negocjacji funkcjonujących w literaturze. W podrozdziale 3.2 przedstawiamy ogólną koncepcję modelu negocjacji. Negocjacje traktujemy jako złożony proces podejmowania decyzji na dwóch współzależnych poziomach: poziomie interesów oraz poziomie relacji między stronami. Do matematycznej formalizacji tego modelu w podrozdziale 3.3 wykorzystamy pojęcie reguły, kompleksu reguł i uogólnionej gry. Gra negocjacyjna jest reprezentowana przez kompleks reguł *NG*, w którym wyróżniamy i omawiamy cztery komponenty: *MODEL*, *ACT*, *VALUE*, *JUDGMENT*, stanowiące podstawę analizy procesu negocjacji. Pokazujemy, że posługiwanie się językiem reguł i kompleksów reguł pozwala wzbogacić grę negocjacyjną o elementy, które nie występują w klasycznej grze (podrozdział 3.4). Podrozdział 3.5 zawiera rozważania dotyczące zastosowania kompleksów reguł do budowy modelu negocjacji pozycyjnych oraz integracyjnych. Uzupełnieniem rozważań teoretycznych są proste przykłady reprezentacji rzeczywistych sytuacji związanych z analizą negocjacji przez aparat pojęciowy reguł i kompleksów reguł.

3.1. Przegląd formalnych modeli negocjacji. Ogólne podejścia teoretyczne do negocjacji

Ze względu na interdyscyplinarny zakres problematyki związanej z negocjacjami w badaniach wykorzystuje się modele z wielu dziedzin[1]. Każda

[1] Przegląd modeli negocjacji z uwzględnieniem różnych kryteriów podziału można także znaleźć w pracach: C. Mesjasz, *Założenia analizy negocjacji*, „Organizacja i Kierowanie" 1996, nr 3(85), s. 33–44; C. Mesjasz, *Determinanty i modele procesów negocjacji*

z dziedzin wnosi swoisty wkład zarówno w opis procesu negocjacyjnego, jak i metody jego pomiaru. Początki budowy modeli konfliktów i negocjacji można zaobserwować już w pracach Augustina Cournota, Francisa Edgewortha czy Frederica Zeuthena. Niektóre koncepcje, jak np. równowaga Cournota, prostokąt Edgewortha są z powodzeniem stosowane w mikroekonomii. Przełomem była słynna praca J. von Neumanna i O. Morgensterna, która dała podstawy do rozwoju matematycznych metod modelowania konfliktów[2].

Dwa głównie nurty badań związane z analizą negocjacji to nurt behawioralny oraz teoriogrowy[3]. W modelach behawioralnych zwraca się szczególną uwagę na relacje i stosunki między uczestnikami rozmów, a proces negocjacji jest traktowany jako proces interakcji między uczestnikami. Zastosowanie teorii gier w negocjacjach polega na wykorzystaniu analogii między sytuacją gry a negocjacjami. Negocjacje są traktowane jako wybór racjonalnych uczestników gry, normy zachowań zostają określone dla obu stron, a uwaga skupiona jest na interesach, czyli na osiągnięciu korzystnego wyniku. Dąży się do określenia reguł, według których negocjatorzy powinni postępować w sytuacjach konfliktowych. Jednak założenie o racjonalności postępowania stron powoduje, że nie uwzględnia się szeregu psychologicznych, społecznych, czy kulturowych uwarunkowań relacji między stronami, które mogą mieć istotny wpływ na przebieg oraz ostateczny rezultat negocjacji. Najprostszymi modelami negocjacji są modele gier dwuosobowych niekooperacyjnych o sumie niezerowej, gdzie każda ze stron ma do wyboru dwie strategie: współpracy i rywalizacji. Możemy do nich zaliczyć gry: „Dylemat więźnia", „Tchórz", „Harmonia interesów", „Polowanie na jelenia", „Walka płci", „Kamikadze", „Lider", „Bohater", „Pat" czy „Impas"[4]. Inną

kredytowych pomiędzy bankiem a przedsiębiorstwem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000, s. 38–59; T. Szapiro, *Co decyduje o decyzji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993; J. Kamiński, *Modele procesów negocjacji*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2000, nr 1 (5), s. 55–73; C. Pietraś, *Decydowanie polityczne...*, *op. cit.*

[2] J. von Neumann, O. Morgenstern, *Theory of Games...*, *op. cit.*

[3] Porównanie obu ujęć teoretycznych zawiera np. praca K. Hausken, *Game-theoretic and Behavioural Negotiation Theory*, „Group Decision and Negotiation" 1997, vol. 6, s. 511–528.

[4] Ciekawe omówienie gier dwuoosobowych w kontekście negocjacji zawiera praca J. K. Murnighan, *Bargaining games. A new approach to strategic thinking in negotiations*, William Morrow and Company, Inc. New York 1992. Zob. również E. Roszkowska, *Procesy integracji a negocjacje. Zastosowanie wybranych gier dwuosobowych o sumie niezerowej do analizy sytuacji negocjacyjnej*, [w:] *Podlasie – a procesy integracji*, (red.) A. F. Bocian, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2005, s. 126–140.

ważną klasę stanowią dwuosobowe gry przetargu[5]. Istotny wkład w rozwój analizy negocjacji, z punktu widzenia teorii gier, mają prace T. C. Schellinga. Swoją teorię T. C. Schelling określił mianem *teorii współzależnej decyzji*. Ruchy strategiczne typu zobowiązania, groźby, obietnice pozwalają uwzględnić aspekty społeczno-psychologiczne oraz logiczno-strategiczne podejmowania decyzji w procesie negocjacji[6]. Decyzje dotyczą nie tyle rzeczywistego użycia siły, co możliwości manipulacji związanej z groźbą jej użycia. W przypadku gdy strony konfliktu nie mają lub nie chcą mieć ze sobą bezpośredniego kontaktu odwołują się w swoich działaniach do tzw. cichej koordynacji działań oraz domyślnych rozwiązań. T. C. Schelling pokazał, że dla niektórych gier możemy znaleźć rozwiązania, które nie są uwzględniane w podejściu klasycznym. Do koncepcji T. C. Schellinga nawiązuje propozycja Leigh Thompson, polegająca na tym, że w analizie negocjacji wyróżnia się interesy zgodne, sprzeczne oraz całkowicie sprzeczne[7]. Interesy zgodne to takie, które przynoszą jednocześnie korzyść dla obu stron, sprzeczne mają różne znaczenie dla stron zaangażowanych w konflikt, tzn. dla jednej ze stron interes jest bardzo ważny, dla drugiej zaś obojętny lub mało ważny. W przypadku interesów całkowicie sprzecznych wygrana jednej strony jest przegraną drugiej, czyli w im większym stopniu jedna strona realizuje interesy, w tym mniejszym stopniu zostają zrealizowane interesy drugiej strony. Kontynuacją badań T. C. Schellinga była praca R. Waltona i R. Mc Kersie'go[8]. Praca ta prezentuje obecnie jedną z najpopularniejszych i najważniejszych z punktu widzenia badań dotyczących analizy negocjacji, strategii, taktyk i możliwości rozwiązań koncepcję negocjacji. Rozważania dotyczące negocjacji koncentrują się na dwóch typach zachowania: *„konfrontacji"* i *„rozwiązywaniu problemów"*, gdzie konfrontacji odpowiadają negocjacje dystrybutywne, a rozwiązywaniu problemów – integracyjne[9].

---

[5] Dokładniej o grach przetargu traktuje rozdział 6 niniejszej pracy.

[6] T. C. Schelling, *Arms and Influence...*, *op. cit.*; T. C. Schelling, *The strategy of conflict...*, *op. cit.*

[7] L. Thompson, *The mind and heart of the negotiator*, Upper Saddle River, New Jersey 2001.

[8] R. E. Walton, R. B. Mc Kersie, *A Behavioral Theory of Labor Negotiations*, ILR Press, Ithaca, New York 1993.

[9] O negocjacjach dystrybucyjnych i integracyjnych szerzej np. G. E. Kersten, *Modeling Distributive and Integrative Negotiations. Review and Revised Characterization*, „Group Decision and Negotiation" 2001, vol. 10, s. 493–514; L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*; J. Kamiński, *Negocjowanie. Techniki rozwiązywania konfliktów...*, *op. cit.*; E. Cenker, *Negocjacje...*, *op. cit.*

Negocjacje dystrybucyjne wiążą się z sytuacją, gdy interesy stron są całkowicie sprzeczne. Zysk jednej ze stron odpowiada stracie drugiej, a każda ze stron pragnie maksymalizować wynik negocjacji.

Negocjacje integracyjne odpowiadają sytuacji, gdy interesy stron są częściowo sprzeczne, częściowo zgodne. Polegają one na twórczym poszukiwaniu rozwiązania, które zaspokajałoby interesy obu stron. Innym kryterium klasyfikacji modeli negocjacji może być wykorzystanie funkcji użyteczności. Model negocjacji oparty na pojęciu użyteczności i pośrednio nawiązujący do teorii gier zaproponował L. Raiffa[10]. Wprowadził on punktową metodę oceny wartości oraz metodę oceny użyteczności. W modelach negocjacji opartych na teorii gier przyjmuje się założenie o jednoznacznie zdefiniowanej funkcji użyteczności, wyrażającej interesy stron dla każdego zagadnienia cząstkowego. Funkcja użyteczności może być reprezentowana np. przez macierz wypłat. Strategią jest tu plan działań, które podejmuje strona w odpowiedzi na działania oponenta. Zakłada się, że strony dążą do maksymalizacji swych funkcji użyteczności, co prowadzi do poszukiwania równowag.

Modele negocjacji dotyczące wielu zagadnień oparte są na programowaniu wielokryterialnym, gdzie zakłada się, że możliwe jest opisanie cząstkowych celów za pomocą funkcji skalarnej[11]. Wybór dokonywany jest na podstawie analizy wielokryterialnych ocen tych decyzji przez określenie decyzji dopuszczalnej, która maksymalizuje funkcję celu. Poszukuje się rozwiązań satysfakcjonujących, zawartych między tzw. poziomem rezerwacji i poziomem aspiracji, zakładając, że zmiany stanowisk stron zachodzą pod wpływem nacisku[12]. W modelach opartych na poziomie aspiracji funkcję użyteczności zastępuje się poziomem aspiracji oraz poziomem rezerwacji, dodatkowo definiuje się względną siłę negocjatorów. Zakłada się, że strony w procesie negocjacji składają oferty i kontroferty powodowani dwoma siłami – siłą oporu, siłą ustępstw oraz presją czasu. Modele tego typu są wykorzystywane w komputerowym wspomaganiu negocjacji i mediacji w fazie przygotowań oraz w fazie negocjacji zasadniczych.

---

[10] Por. H. Raiffa, *The art and the science of negotiation*, Harvard University Press 1982.

[11] Zob. Z. Galas, I. Nykowski, Z. Żółkiewski, *Programowanie wielokryterialne*, PWE, Warszawa 1987; T. Szapiro, *Podejście interaktywne we wspomaganiu podejmowania decyzji*, „Monografie i Opracowania" nr 338, SGPIS, Warszawa 1991; G. E. Kersten, T. Szapiro, *Generalized Approach to Modeling Negotiations*, „European Journal of Operational Reseach" 1986, vol. 26, s. 142–149.

[12] Poziom rezerwacji wyznacza porozumienie, które jest najgorszym z możliwych rozwiązań do zaakceptowania, poziom aspiracji – porozumienie, które jest rozwiązaniem najlepszym z możliwych.

W budowie modeli służących wspomaganiu negocjacji rozpowszechnione jest stosowanie procedur ilościowych oraz analizy wnioskowań. Do najbardziej znanych komputerowych modeli wspomagania negocjacji możemy zaliczyć: MCBARG, MEDIATOR, GEOPLAN czy PERSUADER[13]. W podejściu ilościowym przetwarzanie danych liczbowych służy do ilościowego opisu celów i ograniczeń negocjatorów, punktów odniesienia, mierników oceny postępu w negocjacjach itp. Głównym celem takiej analizy jest określenie warunków istnienia kompromisów, często przy silnych założeniach. W podejściu logicznym strukturę logiczną problemu i zbiór reguł negocjacyjnych analizuje się za pomocą rachunku wartości logicznych . Z kolei zadaniem modeli symulacyjnych i optymalizacyjnych jest próba odtworzenia skutecznych sposobów negocjowania na podstawie danych dotyczących złożonych negocjacji w przeszłości. Metodami sztucznej inteligencji usiłuje się, korzystając z analizy znanych przebiegów negocjacji, skonstruować reguły prowadzące do kompromisu. Modelowanie i wspomaganie negocjacji dotyczy także problemów komunikacji występujących podczas rozmów, procedur stosowanych w negocjacjach, skutków przyjęcia określonych strategii, taktyk, rozpoznawania własnych preferencji, uczenia się i doskonalenia technik negocjowania.

H. Raiffa rozważa cztery główne podejścia do analizy negocjacji[14]. W podejściu opisowo-symetrycznym przedstawia się zachowania negocjujących stron, zakładając, że strony te postępują racjonalnie, optymalizują swój wybór. Nie określa się przy tym żadnych zaleceń czy zasad dotyczących jego postępowania, a w badaniach wykorzystuje się głównie modele matematyczne i symulacyjne. W podejściu normatywno-symetrycznym zwraca się uwagę na normy zachowań dla negocjujących stron, zakładając racjonalność uczestników negocjacji. W badaniach wykorzystuje się przeważnie modele teorii gier, a głównym celem jest określenie reguł postępowania stron negocjujących. Podejście normatywno-opisowe asymetryczne charakteryzuje się opisem reguł postępowania jednej ze stron, gdy znany jest probabilistyczny opis zachowań drugiej strony. Przyjmuje się przy tym, ze druga strona w sposób „inteligentny" realizuje swoje cele, jednak nie zakłada się pełnej racjonalności stosowanej w teorii gier. W podejściu zewnętrznym normatywnym (opisowym) zwraca się uwagę na czynniki zewnętrzne (np. me-

[13] Zob. C. Mesjasz, *Determinanty i modele procesów negocjacji...*, *op. cit.*, s. 55–56; L. Kruś, P. Bronisz, B. Łopuch, *MCBARG System Supporting Multicriteria Bargaining*, „Control and Cybernetics" 1993, vol. 22, nr 4; T. Szapiro, *Podejście interaktywne we wspomaganiu...*, *op. cit.*

[14] H. Raiffa, *The Art and the Science...*, *op. cit.*, s. 20–25.

diatorów, arbitrów), określające reguły postępowania stron negocjujących oraz na zasady dotyczące formułowania tych czynników. Z tą koncepcją związana jest typologia podejść D. Bella, H. Raiffy oraz A. Tversky'ego prezentowana w ramach teorii decyzji, wprowadzająca rozróżnienie między podejściem normatywnym dotyczącym zaleceń dla negocjujących stron i podejściem preskryptywnym, gdzie przedstawia się normy teoretyczne i normy wynikające z doświadczeń praktycznych[15].

Ze względu na złożoność procesu negocjacji w badaniach przyjmuje się różne atrybuty jako podstawę badań. Przedstawimy główne nurty badań, oparte na wybranych atrybutach, przy czym należy pamiętać, że prezentowane podejścia nie są rozłączne, często przenikają się i uzupełniają nawzajem, a budując kompleksowy model negocjacji warto uwzględniać różne atrybuty. Negocjacje traktuje się jako:

- *proces podejmowania decyzji*[16], mający na celu osiągnięcie pożądanego rezultatu, gdzie główna uwaga jest zwrócona na przedmiot negocjacji;
- *proces akcji – interakcji*[17], gdzie bada się wzajemne oddziaływanie podmiotów (osób, grup, instytucji), a rozmowy polegają na wymianie ustępstw, koncesji, wzajemnym stawianiu sobie warunków, których spełnienie określa dalsze postępowanie stron;
- *proces wzajemnej komunikacji między stronami*[18], której celem jest osiągnięcie porozumienia, a działania przebiegają sekwencyjnie na zasadzie: akcja – ocena – reakcja – ocena – kontrakcja itp.;
- *proces wymiany informacji*[19], której celem jest osiągnięcie porozumienia, wypracowanie wspólnej decyzji, znalezienie przez wymianę infor-

[15] Por. D. Bell, H. Raiffa, A. Tversky, *Decision Making. Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions*, Cambridge University Press, Cambridge 1988.

[16] Por. P. H. Gulliver, *Disputes and Negotiations: A Cross-Cultural Perspective*, Academic Press Orlando 1979; G. E. Kerstern, T. Szapiro, *Generalized Approach to Modeling Negotiations*, „European Journal of Operational Research" 1986, nr 26, s. 142–149; I. W. Zarman, M. Berman, *The Practical Negotiator*, Yale University Press, New Haven, Conn. 1982; M. H. Bazerman, M. A. Neale, *Negocjując racjonalnie*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Pracownia Wydawnicza Libra, Olsztyn 1997; M. H. Bazerman, *Judgment in Managerial Decision Making*, J. Wiley & Sons, New York 1998.

[17] O. J. Bartos, *Process and Outcome of Negotiation*, Columbia University Press, New York 1974; O. J. Bartos, *Simple Model of Negotiation*, [w:] I. W. Zartman (red.), *Negotiation Process: Theories and Applications*, Sage, Beverly Hills, CA, 1978; D. Druckman, *Boundary Role Conflict: Negotiation as Dual Responsiveness*, „Journal of Conflict Resolution", 1977, nr 21, s. 639–662.

[18] R. Fiszer, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do Tak. Negocjowanie bez poddawania się*, PWE, Warszawa 1996; Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*; L. L. Putman, M. E. Roloff (red.), *Communication and Negotiation*, Sage, Newbury Park 1992.

[19] I. W. Zarman, M. Berman, *The Practical Negotiator*, Yale University Press, New Haven, Conn. 1982.

macji korzystnych dla obu stron, często niestandardowych rozwiązań; argumenty mają na celu przekonanie drugiej strony, że wspólne działanie jest korzystniejsze niż indywidualne;
- *proces poznawczy*[20] związany z subiektywną oceną sytuacji oraz ograniczeniami racjonalnych negocjatorów;
- *proces psychologiczny*[21], w którym zwraca się uwagę na związek między postrzeganiem a oczekiwaniami, dokonuje się analizy wpływu kombinacji celów i oczekiwań na żądania i ustępstwa, jako istotny czynnik procesu negocjacji traktuje się motywację oraz orientację interpersonalną negocjatorów;
- *proces uczenia się*[22], gdzie kładzie się nacisk na adaptację mającą doprowadzić do zbieżności stanowisk, a uczenie się ma zwiększyć skłonność do kooperacji;
- *proces dostosowania*[23], gdzie strony mające różne opinie, potrzeby, motywacje dążą do osiągnięcia wzajemnie satysfakcjonującego porozumienia;
- *style rozwiązywania konfliktu*[24], gdzie zwraca się uwagę na opis ogólnego sposobu zachowania i postępowania podczas negocjacji, z wyodrębnieniem zalecanych sposobów prowadzenia rozmów;
- *podejście strategiczne*[25], w którym przyjmuje się, że wynik negocjacji jest związany ze strategicznym wyborem w pełni racjonalnych uczestników negocjacji.

Uzupełnieniem podejść teoretycznych są badania eksperymentalne, w których rozważa się wpływ różnych czynników na zachowanie stron negocjujących, czy też weryfikuje się poszczególne modele analityczne. Do zagadnień, które podlegają badaniom możemy zaliczyć cechy osobowościowe

---

[20] M. H. Bazerman, M. A. Neale, *Negocjując racjonalnie*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Pracownia Wydawnicza Libra, Olsztyn 1997.

[21] D. G. Pruitt, *Negotiator Behaviour*, Academic Press, Orlando, Fla., 1981; J. Z. Rubin, B. R. Brown, *The Social Psychology of Bargaining and Negotiation*, Academic Press, Orlando, Fla., 1975; B. Spector, *Negotiation as a Psychological Process*, [w:] I. W. Zartman (red.), *Negotiation Process: Theories and Applications*, Sage, Beverly Hills, CA, 1978.

[22] J. G. Cross, *Negotiation as a Learning Process*, „Journal of Conflict Resolution" 1977, vol. 21, s. 581–606.

[23] A. J. Coddington, *Theories of the Bargaining Process*, Aldine Chicago 1968; Z. Uniszewski, *Konflikty i negocjacje*, Pruszyński i Spółka, Poznań 2000, s. 175.

[24] M. A. Rahim, *A Measures of Styles of Handling Interpersonal Conflict*, „Academy of Management Journal" vol. 26, nr 2, s. 368–376; R. Fiszer, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do Tak...*, *op. cit.*

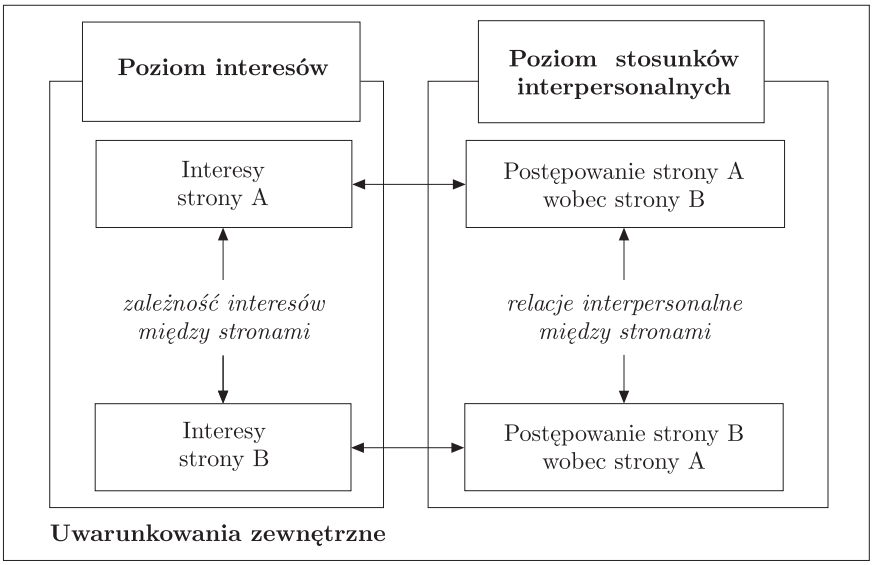
[25] J. Nash, *The bargaining problem*, „Econometrica" 1950, vol. 18, s. 155–162; M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets*, Academic Press Inc. 1990.

negocjatorów, rolę informacji czy czasu w negocjacjach, siłę negocjatorów, uwarunkowania kulturowe procesu negocjacji, stosowanie określonych technik czy taktyk negocjacyjnych, poziom aspiracji, poziom rezerwacji.

3.2. Ogólna koncepcja modelu negocjacji

Negocjacje będziemy traktowali jako **złożony proces podejmowania decyzji na dwóch współzależnych poziomach: poziomie interesów i poziomie relacji między stronami, uwarunkowany czynnikami zewnętrznymi, które w sposób pośredni lub bezpośredni mają na nie wpływ** (schemat 3.1).

Schemat 3.1. Elementy modelu negocjacji między dwiema stronami A i B



Źródło: opracowanie własne.

Satysfakcja z negocjacji jest uzyskiwana na trzech płaszczyznach: poziomie interesów, procedur oraz kontaktów interpersonalnych. Złożoność procesu negocjacji powoduje, że trudno jest opisać przebieg negocjacji używając dokładnych, precyzyjnych pojęć. Odwrotną zależność występującą między precyzją opisu problemów a ich złożonością najlepiej oddaje zasada niespójności sformułowana przez twórcę logiki rozmytej Lotfi Zadeha. Brzmi ona następująco: *„w miarę wzrostu złożoności systemu nasza zdolność do formułowania istotnych stwierdzeń dotyczących jego zachowania maleje, osiągając*

w końcu próg, poza którym precyzja i istotność stają się cechami wzajemnie prawie się wykluczającymi"[26]. Specyfiką negocjacji jest to, że nie można przewidzieć przebiegu czy wyników negocjacji, znając jedynie warunki początkowe.

Ścisłe i precyzyjne sformalizowanie procesu negocjacji pozwala co prawda na pewną elegancję matematyczną, ale wyniki praktyczne są często niezadowalające (dotyczy to np. niektórych modeli teorii gier). Ponadto klasyczne metody podejmowania decyzji mogą być bardzo pomocne na pewnych etapach procesu negocjacji, ale często niewystarczające ze względu na charakter sytuacji negocjacyjnej. Struktura negocjacji powoduje, że do pełnego jej opisu niezbędne jest użycie języka naturalnego, który operuje słowami, czyli wielkościami jakościowymi, pojęciami słabo zdefiniowanymi, często niedokładnymi. Przetwarzanie danych w procesie negocjacji oparte jest zarówno na zmiennych liczbowych, jak i zmiennych lingwistycznych, które przyjmują jako swe wartości słowa. Analiza negocjacji powinna uwzględniać czynniki mierzalne, które poddają się ilościowej analizie oraz niemierzalne (np. zaufanie, emocje, skuteczność perswazji), które nie poddają się już takiemu opisowi, ale przynoszą często wymierne efekty[27]. Opis jakościowy jest mniej precyzyjny i zależny od osoby opisującej. Nieprecyzyjność może wynikać z braku wiedzy o wartości pewnej wielkości, ale również z subiektywnej oceny. Mamy do czynienia z niedoskonałością informacji (np. niepewność probabilistyczna, rozmyta), niekompletnością informacji, informacjami lingwistycznymi. Z drugiej strony, nawet nie mając możliwości przetwarzania dużych ilości informacji, ale wykorzystując myślenie w kategoriach przybliżonych, używając zmiennych lingwistycznych można budować zadowalające modele.

Do matematycznej formalizacji analizy negocjacji wykorzystamy pojęcie reguły i kompleksu reguł, co umożliwi modelowanie negocjacji z użyciem terminów z języka naturalnego, formalizowanie ekonomicznych, socjokulturowych czy psychologicznych czynników mających wpływ na podejmowanie decyzji, przybliżonego rozumowania w termach nieostrych i niejednoznacznych. Przetwarzając dane werbalne, często przybliżone i niejednoznaczne, można tworzyć modele nawet najbardziej skomplikowanych sytuacji i wyznaczać rozwiązania przybliżone, a następnie podejmować decyzje zadowalające.

---

[26] A. Piegat, *Modelowanie i sterowanie rozmyte*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 1999, s. 18.

[27] Przez zmienną lingwistyczną rozumiemy zmienną, której wartościami są słowa lub zdania w języku naturalnym lub sztucznym.

Przez reguły możemy analizować proces negocjacji na obu poziomach: interesów i relacji między stronami oraz badać sprzężenia zwrotne między nimi. Reguły tworzą swoistą „bazę wiedzy" związaną z negocjacjami, służą do reprezentacji danych opisujących sytuację negocjacyjną (aspekt informacyjny), zasad wzajemnej komunikacji między stronami (aspekt komunikacyjny) oraz opisu metod podejmowania decyzji (aspekt decyzyjny), a po odpowiednim sformalizowaniu języka mogą służyć wspomaganiu podejmowania decyzji. Decyzje mogą dotyczyć zachowań rutynowych lub uwarunkowanych daną sytuacją negocjacyjną. Zaletą takiej reprezentacji jest możliwość analizy procesu negocjacji w „naturalny sposób", tj. bliski rozumowaniu negocjatora. Negocjator często posługuje się regułami przy opisie zasad swojego postępowania lub rozumowania, w których przesłanki, uzasadnienia czy konkluzje są opisywane zarówno ilościowo, jak i jakościowo, a same pojęcia nie są w pełni precyzyjne. Nie mniej ważną zaletą jest, po odpowiednim sformalizowaniu języka, możliwość komputerowej analizy bazy wiedzy przez eksplorację danych (*data mining*) oraz pozyskiwanie zawartej w nim wiedzy. Reprezentację danych w takiej postaci charakteryzuje uniwersalność i efektywność. Uniwersalność polega na możliwości gromadzenia i przechowywania zbiorów różnorodnych danych, opisujących badane sytuacje negocjacyjne i procesy negocjacji. Efektywność reprezentacji zbioru danych jest związana z możliwością wzbogacenia ich komputerowej analizy, np. przez zbiory przybliżone czy rozmyte.

Przykład 3.1. Przykładowe reguły mające zastosowanie w analizie negocjacji[28].

1. **Reguły aksjomatyczne**

Mamy $X = Y = \emptyset$. Konkluzja γ zachodzi bezwarunkowo, np.:
$r_1 = (\emptyset, \emptyset, \text{w negocjacjach uczestniczą dwie strony})$;
$r_2 = (\emptyset, \emptyset, \text{nie kłamię})$.

2. **Reguły „bez wyjątku"**

Mamy $Y = \emptyset$, $X \neq \emptyset$. Jeśli wszystkie przesłanki ze zbioru X są spełnione, to zachodzi konkluzja γ, np.:
$r_1 = (\{\text{negocjacje nie zakończą się przed upływem 10 dni}\}, \emptyset,$
rozmowy zostaną zerwane);
$r_2 = (\{\text{cena jednostkowa towaru zostanie obniżona o 5\%}\},$
zwiększenie zamówienia o 10%).

[28] W naszej pracy reguły będą opisywane z użyciem języka naturalnego w sposób mniej sformalizowany. Stosując odpowiednie procedury, można zbudować system informatyczny, określając np. kategorie obiektów, własności atrybutów. Zob. np. Z. Pawlak, *Systemy informatyczne*, PWN, Warszawa 1983.

3. **Reguły „z wyjątkami”**

Mamy $Y \neq \emptyset$. Jeśli wszystkie przesłanki ze zbioru X są spełnione oraz nie ma sytuacji wyjątkowych opisanych przez Y, to zachodzi konkluzja γ, np.:

$r_1 = (\emptyset, \{\text{mała wadliwość towaru}\}, \text{podpisanie umowy na 2 lata})$;

$r_2 = (\{\text{niska cena jednostkowa towaru}\}, \{\text{mała wadliwość towaru}\},$
$\text{podpisanie umowy na 2 lata})$.

Analizę procesu negocjacji ułatwi pogrupowanie reguł w kompleksy oraz podkompleksy ze względu na wybrane kryteria, z uwzględnieniem struktury zależności między nimi, hierarchii ważności itp.

Przykład 3.2. W sytuacji konfliktu strony rozważają szereg czynników, które decydują o wyborze metody rozwiązania sporu. Czynniki „za” i „przeciw” negocjacjom można potraktować jako atrybuty przesłanek lub uzasadnień odpowiednich reguł decyzyjnych (por. tabela 3.1). Wyróżnimy pewne ich kategorie, które będą podstawą tworzenia takich reguł[29]. Są to:

Zgodność interesów: wyraźna, słaba.

Zgodność norm: wyraźna, słaba.

Współdziałanie stron dla rozwiązania sporu: niezbędne, zbędne.

Gotowość stron do poszukiwania rozwiązań: obustronna, jednostronna.

Zaufanie wobec drugiej strony: duże, brak.

Własna siła przetargowa: duża, słaba.

Dobre stosunki z drugą stroną: istotne, nieistotne.

Kompetencje do prowadzenia rozmów: wystarczające, niewystarczające.

Przygotowanie do rozmów: wystarczające, niewystarczające.

Umiejętność panowania nad emocjami: duża, słaba.

Dwie ogólne reguły związane z podjęciem decyzji o przystąpieniu lub odstąpieniu od rozmów mają postać[30]:

$$r_1 = (X_1, \emptyset, \gamma), \quad r_2 = (X_2, \emptyset, \neg\gamma),$$

gdzie:

$X_1 = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8, \alpha_9, \alpha_{10}\}$;

$X_2 = \{\neg\alpha_1, \neg\alpha_2, \neg\alpha_3, \neg\alpha_4, \neg\alpha_5, \neg\alpha_6, \neg\alpha_7, \neg\alpha_8, \neg\alpha_9, \neg\alpha_{10}\}$;

---

[29] Zbiorem wartości atrybutów może być dowolny zbiór skończony. W naszym przykładzie dla uproszczenia przyjęliśmy, że każdy z atrybutów może przybierać tylko dwie wartości.

[30] Dalej w pracy przez $\neg\alpha$ oznaczamy negację (zaprzeczenie) α.

α_1 – zgodność interesów: wyraźna;
α_2 – zgodność norm: wyraźna;
α_3 – współdziałanie stron dla rozwiązania sporu: niezbędne;
α_4 – gotowość do poszukiwania rozwiązań: obustronna;
α_5 – zaufanie do drugiej strony: duże;
α_6 – siła przetargowa własna: duża;
α_7 – utrzymanie dobrych stosunków z druga stroną: istotne;
α_8 – kompetencje do prowadzenia rozmów: wystarczające;
α_9 – przygotowanie do rozmów: wystarczające;
α_{10} – umiejętność panowania nad emocjami: duża;
γ – przystąpienie do rozmów;
$\neg\gamma$ – odstąpienie od rozmów.

Zauważmy jednak, że nie wszystkie przesłanki reguły r_1 lub r_2 muszą być spełnione jednocześnie lub mogą być spełnione częściowo przesłanki reguły r_1 oraz częściowo reguły r_2, jak również różna może być hierarchia ważności poszczególnych przesłanek. Zatem negocjator może budować kompleksy reguł uwzględniające złożone relacje między przesłankami. Rozważmy przykładowo kompleks reguł postaci, $K = \{r_3, r_4, \{r_5, r_6\}, \{r_7, r_8\}\}$, gdzie: $r_3 = (\{\neg\alpha_{10}\}, \emptyset, \neg\gamma)$; $r_4 = (\{\alpha_5\}, \emptyset, \gamma)$; $r_5 = (\{\alpha_1, \neg\alpha_6\}, \emptyset, \gamma)$; $r_6 = (\{\alpha_4, \neg\alpha_9\}, \emptyset, \gamma)$; $r_7 = (\{\alpha_9, \neg\alpha_5\}, \emptyset, \neg\gamma)$; $r_8 = (\{\alpha_2, \neg\alpha_3\}, \emptyset, \neg\gamma)$.

Tabela 3.1. Czynniki sprzyjające podjęciu negocjacji lub skłaniające do odstąpienia od rozmów

Czynniki sprzyjające podjęciu negocjacji	Czynniki skłaniające do odstąpienia od rozmów
– istnienie wspólnej płaszczyzny porozumienia (częściowa zgodność interesów, potrzeb, norm, wartości) – konieczność współdziałania obu stron do rozwiązania sporu – gotowość obu stron do wspólnego poszukiwania porozumienia i zawarcia umowy – zaufanie do drugiej strony – chęć utrzymania dobrych stosunków – duża siła przetargowa lub równorzędność partnerów – przekonanie, że rozmowy mogą przynieść korzyści obu stronom – wystarczające kompetencje decyzyjne do prowadzenia rozmów – odpowiednie przygotowanie do negocjacji – umiejętność panowania nad emocjami	– brak wspólnej płaszczyzny porozumienia (całkowita niezgodność interesów, norm, wartości) – współdziałanie obu stron nie jest niezbędne do rozwiązania sporu – brak gotowości jednej ze stron do prowadzenia rozmów – brak zaufania do drugiej strony – stosunki z drugą stroną są nieistotne – mała siła przetargowa – inne możliwości zaspokojenia potrzeb bez podejmowania negocjacji – brak kompetencji do prowadzenia rozmów – brak lub nieodpowiednie przygotowanie do prowadzenia rozmów – nadmierne zaangażowanie emocjonalne

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*

Reguły r_3, r_4 opisują „naturalne” warunki przystąpienia bądź odstąpienia od rozmów, reguły r_5, r_6, r_7, r_8 rozstrzygają dylemat, tworząc „hierarchię ważności” w sytuacji, gdy jeden z czynników jest „za”, a drugi „przeciw” ich prowadzeniu.

Odpowiednie reguły mogą zostać także pogrupowane w kompleksy według ustalonego kryterium typu: interesy, stosunki między stronami, siła przetargowa, zaufanie do drugiej strony. Dodatkowe reguły mogą dotyczyć szacowania siły stron negocjujących, oceny zgodności norm, interesów, umiejętności panowania nad emocjami, stopnia przygotowania do negocjacji itp.

Przykład 3.3. Rozważmy wybrane atrybuty, które mogą mieć wpływ na sposób prowadzenia rozmów:

Uczestnik negocjacji traktowany jak: przyjaciel, wróg, nie ma znaczenia.

Negocjator: ufa drugiej stronie, nie ufa drugiej stronie, postępuje niezależnie od zaufania.

Problem jest traktowany: miękko, twardo.

Negocjator: ma siłę przetargową, nie ma siły przetargowej, obie strony mają podobną siłę przetargową.

Negocjator: otwarty na modyfikację stanowiska, zamknięty na modyfikację stanowiska.

Proces negocjacji: są wspólne reguły obowiązujące obie strony (normy, przepisy prawne itp.), brak wspólnych reguł.

Oferta: otwarty na propozycje (oferty), zamknięty na propozycje (oferty).

Rozwiązanie: otwarty na poszukiwanie rozwiązań, zamknięty na poszukiwanie rozwiązań.

Argumentacja: otwarty na argumentację drugiej strony, zamknięty na argumentację drugiej strony.

Preferowana forma argumentacji: zobowiązania, obietnice, groźby.

Ze względu na wybrane atrybuty możemy wyróżnić następujące typy negocjacji:

– **twardy/twardy**, gdy obie strony mają podobną siłę przetargową, traktują siebie jak wrogów, żadna ze stron nie jest skłonna do ustępstw, jest zamknięta na argumentację drugiej strony, wywiera presję na oponenta. *Negocjacje mogą skończyć się szybko, ale bez porozumienia*;

– **twardy/miękki**, gdzie twardy negocjator jest stroną dominującą, traktuje oponenta jak wroga, nie ustępuje, ale żąda ustępstw, grozi, wywiera presję. Miękki negocjator stara się unikać konfliktu, ufa drugiej stronie, ma

mniejszą siłę przetargową, ustępuje, akceptuje straty, ulega presji. *Negocjacje mogą skończyć się szybko. Porozumienie będzie korzystne dla silnego negocjatora, ale niekorzystne dla drugiej strony*;

– **miękki/miękki**, gdzie strony mają podobną siłę przetargową, obie strony są skłonne do ustępstw, traktują siebie jako przyjaciół, mają do siebie zaufanie, są otwarte na ustępstwa, argumentację. Negocjacje mogą zakończyć się szybko. *Porozumienie ma formę kompromisu, która satysfakcjonuje obie strony. Czasem jednak nie jest to kompromis efektywny*;

– **rzeczowy/rzeczowy**, gdy obie strony traktują siebie niezależnie od zaufania, są twarde w stosunku do problemu, otwarte na argumenty drugiej strony, nie poddają się presji. Starają się wspólnie rozwiązać problem. Podstawą tego typu negocjacji jest przyjęcie przez obie strony wspólnych reguł, obiektywnych kryteriów podejmowania decyzji, wspólne poszukiwanie rozwiązań, podążanie akceptowanymi procedurami, nieużywanie nacisku, presji itp. *Negocjacje prowadzą do porozumienia satysfakcjonującego obie strony.*

W podrozdziale 2.3 zostały opisane dokładnie etapy procesu negocjacji. Dla każdego etapu bądź podetapu negocjacji można opracować procedurę w formie kompleksu reguł, określającą czynności, które każda ze stron negocjacji jest zobligowana wykonać. Poszczególne kompleksy będą określały zakres tych działań, a metareguły kolejność ich wykonywania. Przykładowo, na etapie wstępnym możemy wyróżnić kompleksy związane z przedmiotem sporu, analizą własnych celów, analizą alternatyw, zbieraniem informacji o partnerze, analizą sytuacji drugiej strony, określeniem obszaru negocjacji, oceną uwarunkowań negocjacyjnych, wyborem strategii, taktyk negocjacyjnych, przygotowaniem pierwszej oferty, przygotowaniem argumentacji, czy wreszcie działaniami organizacyjnymi. Na każdym z tych podetapów będą aktywowane odpowiednie funkcje oceny. Pomocne przy ich tworzeniu mogą być chociażby proste narzędzia scenariuszowe związane z przygotowaniem i prowadzeniem rozmów, które zostały zaprezentowane w podrozdziale 2.5.1. Z każdym z tych narzędzi można związać odpowiednie reguły lub kompleksy reguł będące podkompleksami wyróżnionych komponentów. Możemy wyróżnić reguły aksjomatyczne, obligujące stronę do wykonania narzędzi opisanych za pomocą tabel 2.2–2.9 i reguły ogólne lub sytuacyjne, opisujące sposób ich tworzenia. Sposób i zakres tworzenia tych kompleksów może być podstawą klasyfikacji gier negocjacyjnych.

Przed przystąpieniem do właściwych negocjacji wskazane jest ustalenie procedur prowadzenia rozmów przez obie strony. Negocjacje przebiegają szybciej i efektywniej, jeśli takie reguły są przyjęte. Procedury mogą dotyczyć spraw organizacyjnych, zakresu ogólnie obowiązujących norm i warto-

ści, których strony są zobligowane przestrzegać, a także konsekwencji prawnych w przypadku ich nieprzestrzegania. Procedury mogą także określać strony zaangażowane w proces negocjacji i ich role, ograniczenia czasowe, rodzaj i formę współpracy, formy komunikacji, zakres informacji dostępnej stronom. Istotne jest również ustalenie sposobu tworzenia funkcji oceny, która będzie podstawą do indywidualnego (*individual judgment*) lub wspólnego podejmowania decyzji (*common judgment*). Ważne są również metareguły ustalające zależności między poziomem interesów a poziomem stosunków między stronami.

3.3. Teoretyczny model negocjacji w ujęciu kompleksu reguł

Grę negocjacyjną będziemy reprezentowali przez kompleks reguł NG, na który składają się reguły i podkompleksy reguł opisujące kontekst sytuacyjny negocjacji oraz regulujące jej przebieg. Reguły w grze negocjacyjnej mogą być nieprecyzyjne, niekompletne, co więcej, strony mogą je modyfikować podczas procesu negocjacji[31]. W sytuacji negocjacyjnej S_t strukturę negocjacji będziemy reprezentowali przez kompleks reguł $NG(t)$ związanych z sytuacją S_t, przy czym $NG(t)$ jest podkompleksem NG.

Oznaczmy przez:

- $I = \{1, 2, \ldots, n\}$ – zbiór uczestników negocjacji;
- $ROLE(I, NG)$ – kompleks ról pełnionych przez wszystkie strony w grze NG;
- $ROLE(i, NG)$ – kompleks ról pełnionych przez i-tą stronę w grze NG;
- t – moment czasu, w którym odbywają się negocjacje;
- S_t – sytuację negocjacyjną odpowiadającą chwili czasu t;
- $ROLE(i, t, NG)$ – kompleks ról pełnionych przez i-tą stronę, w momencie czasu t w grze NG;
- $ROLE(I, t, NG)$ – kompleks ról pełnionych przez wszystkie strony w momencie czasu t w grze NG.

Wśród podkompleksów $ROLE(I, NG)$ wyróżnimy cztery główne komponenty: $MODEL(I, NG)$, $ACT(I, NG)$, $VALUE(I, NG)$, $J(I, NG)$, które stanowią podstawę analizy procesu negocjacji. Kompleksy $MODEL(I, NG)$, $ACT(I, NG)$, $VALUE(I, NG)$ i $J(I, NG)$ są podkompleksami kompleksu NG, czyli

$$MODEL(I, NG), ACT(I, NG), VALUE(I, NG), J(I, NG) \subseteq_g NG.$$

[31] Por. E. Roszkowska, *Proces negocjacji w ujęciu teorii kompleksów reguł*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2001, nr 2(10), s. 51–76.

Kompleks $MODEL(I, NG)$ jest ściśle związany z kontekstem sytuacyjnym negocjacji. Zawiera „ogólną ocenę i opis sytuacji konfliktowej", tzn. ogólną charakterystykę negocjatorów, interesy stron, zestaw zagadnień będących przedmiotem negocjacji, zakres poruszanej problematyki podczas rozmów, wzajemne relacje między stronami, odczucia, wyobrażenia negocjatorów o sobie, otoczeniu, warunki ograniczające proces negocjacji itp. Trzy główne komponenty kompleksu $MODEL(I, NG)$ to kompleksy:

- $UCZ(I, NG)$, który opisuje uczestników negocjacji. Uczestnikami negocjacji mogą być osoby, firmy, organizacje bezpośrednio zaangażowane w konflikt, a także strony trzecie. Stroną trzecią może być osoba, grupa osób, program komputerowy wspomagający podejmowanie decyzji i pełniący rolę arbitra, mediatora czy manipulatora ról. Charakterystyki negocjatorów obejmują takie czynniki, jak: osobowość, normy postępowania, indywidualne różnice między stronami, dysproporcje w procesie poznania czy też percepcji sytuacji, emocje;
- $REL(I, NG)$, który opisuje role pełnione przez uczestników negocjacji oraz relacje między nimi, np. sprzedający/kupujący, dyrekcja/związki zawodowe. Zakres zależności i rodzaje związków między stronami wynikają m.in. z uwarunkowań społecznych, ekonomicznych, kulturowych itp.;
- $KSYT(I, NG)$, który opisuje kontekst sytuacyjny negocjacji.

W kompleksie $KSYT(I, NG)$ możemy wyróżnić m.in. kompleks:

- $INT(I, NG)$, który opisuje interesy stron, obszar konfliktu/porozumienia;
- $ZAG(I, NG)$, który zawiera zestaw zagadnień będących przedmiotem negocjacji lub rodzaj i/lub ilość dóbr przeznaczonych do podziału, cele własne oraz partnera (cele wspólne, sprzeczne, częściowo wspólne), hierarchię celów, punkt oporu, poziom aspiracji, BATNA, strukturę wypłat;
- $INF(I, NG)$, który opisuje charakter oraz zakres informacji dostępnej stronom;
- $SILA(I, NG)$, który określa siłę negocjujących stron;
- $CZAS(I, NG)$, który opisuje uwarunkowania czasowe procesu negocjacji;
- $RYZ(I, NG)$, który opisuje stosunek do ryzyka stron;
- $ZNEG(I, NG)$, który opisuje zasady negocjacji regulujące przebieg rozmów, ustalenia organizacyjne, zasady prawne.

Kompleks $ACT(I, NG)$, jest związany z procesem negocjacji. Zawiera opis możliwych aktywności podejmowanych przez negocjatorów, możliwości interakcji, zachowania rutynowe, ogólne metody komunikacji werbalnej i niewerbalnej, strategie, taktyki i style negocjacyjne. Reguły te mogą być

uwarunkowane charakterem zależności między stronami, historią negocjacji, indywidualnymi predyspozycjami stron lub przyjęte przez obie strony jako obowiązujące podczas prowadzonych rozmów. Możemy wyróżnić m.in. podkompleks:

- $RUT(I, NG)$, który opisuje zachowania rutynowe związane z przygotowaniem się do negocjacji, prowadzeniem rozmów, traktowaniem drugiej strony itp.;
- $STYL(I, NG)$, który zawiera ogólne reguły charakteryzujące style negocjacji;
- $KOM(I, NG)$, który zawiera reguły związane z komunikacją werbalną i niewerbalną;
- $TAKT(I, NG)$, który zawiera ogólną charakterystykę strategii, taktyk i technik negocjacyjnych.

Kompleks $VALUE(I, NG)$, jest ściśle związany z osobowością negocjatorów. Zawiera kompleks wartości i norm przez nich uznawanych, uwarunkowania prawne, społeczne, zwyczajowe czy kulturowe procesu negocjacji. Normy i wartości są integralną częścią negocjacji, pełniąc w nich różne funkcje: mogą być same przedmiotem sporu (np. konflikt wartości), zapobiegać lub potęgować konflikt, lub być pomocne podczas prowadzenia rozmów, tworząc płaszczyznę porozumienia[32]. System takich norm może stanowić „rdzeń" zasad etycznych przestrzeganych przez negocjujące strony. W języku reguł mogą być opisane zarówno uniwersalne zasady moralne, jak i dopuszczane przez negocjatora wyjątki od tych zasad[33].

Kompleks $J(I, NG)$ jest ściśle związany z procesem negocjacji. Zawiera metody szacowania, oceny, wartościowania obiektów, wyboru czy podejmowania decyzji. Na poszczególnych etapach procesu negocjacji są aktywowane odpowiednie funkcje oceny determinujące sposób interakcji między stronami. W kompleksie tym można wyróżnić podkompleks:

- $EST(I, NG)$, który zawiera metody estymacji punktu oporu, poziomu aspiracji, BATNA obszaru negocjacji itp.;
- $OC(I, NG)$, który zawiera metody oceny sytuacji negocjacyjnej, prawdziwości informacji, wiarygodności danych, ofert i kontrofert itp.;
- $WART(I, NG)$, który zawiera metody wartościowania, co jest dobre, złe, odpowiednie, nieodpowiednie w danej sytuacji negocjacyjnej itp.;

[32] Por. G. Mikuła, M.Wenzel, *Justice and Social Conflict*, „International Journal of Psychology" 2000, vol. 35(2), s. 126–135.

[33] Por. E. Roszkowska, *Etyka a negocjacje*, [w:] *Ekonomia. Polityka. Etyka*, (red.) A. F. Bocian, Uniwersytet w Białymstoku 2003, s. 264–278; T. Burns, E. Roszkowska, *Fuzzy Game Theory...*, *op. cit.*

– $DEC(I, NG)$, który zawiera metody podejmowania decyzji, np. dotyczące ustalania hierarchii ważności własnych celów, przyjęcia lub odrzucenia oferty, czynienia ustępstw, reguły wyboru strategii, taktyk, sposobów komunikacji, metod argumentacji itp.

Możemy także wyróżnić kompleks $ROLE(i, NG)$ oraz związane bezpośrednio z nim podkompleksy $MODEL(i, NG)$, $ACT(i, NG)$, $VALUE(i, NG)$, $J(i, NG)$ tego kompleksu dla $i \in I$. Kompleksy reguł $MODEL(i, NG)$, $ACT(i, NG)$, $VALUE(i, NG)$, $J(i, NG)$ są różne dla poszczególnych uczestników negocjacji, ale zawierają także wspólne reguły w podkompleksach $MODEL(I, NG)$, $ACT(I, NG)$, $VALUE(I, NG)$, $J(I, NG)$. Kompleks NG zawiera inne reguły i/lub kompleksy reguł mające wpływ na przebieg procesu negocjacji.

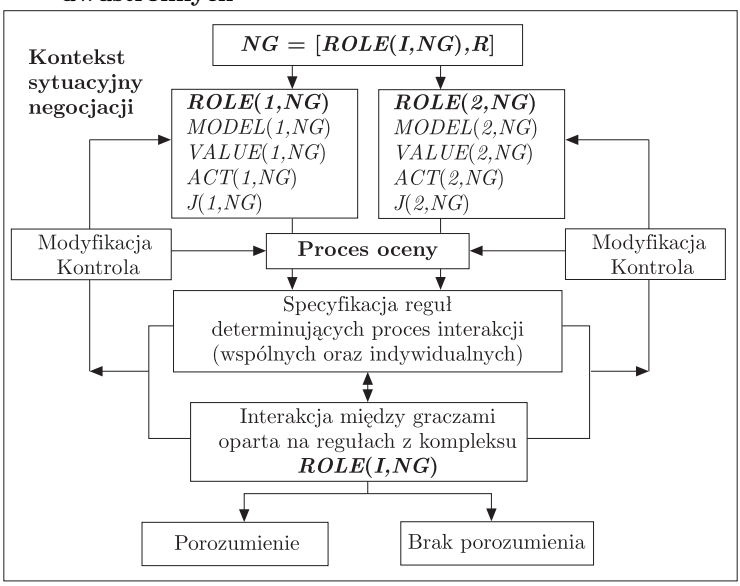
Proces negocjacji może być reprezentowany przez ciąg kompleksów reguł postaci

$$NG(t_1) \Rightarrow NG(t_2) \Rightarrow NG(t_3) \Rightarrow \ldots \Rightarrow NG(t_m),$$

gdzie w sytuacji negocjacyjnej S_{t_j}, odpowiadającej chwili czasu t_j, $j = 1, 2, \ldots, m$, każdy z kompleksów $NG(t_j)$ jest generowany przez komponenty $MODEL(i, t_j, NG)$, $ACT(i, t_j, NG)$, $VALUE(i, t_j, NG)$, $J(i, t_j, NG)$, które w trakcie procesu negocjacji mogą ulegać modyfikacjom.

Ogólny model dwuosobowej gry negocjacyjnej przedstawia schemat 3.2.

Schemat 3.2. Ogólny model gry negocjacyjnej w sytuacji negocjacji dwustronnych



Źródło: opracowanie własne.

Możemy wyróżnić różne typy gier negocjacyjnych w zależności od liczby uczestników, relacji między stronami, rodzaju sytuacji konfliktowej, charakteru i stopnia złożoności zagadnień będących podstawą negocjacji, sposobu prowadzenia rozmów itp.

3.4. Teoriogrowe modele negocjacji a negocjacje w ujęciu kompleksów reguł

Prezentowany model negocjacji, oparty na uogólnionej grze, stanowi próbę matematycznego sformalizowania procesu negocjacji. Wykorzystany aparat matematyczny w postaci reguły i kompleksu reguł jest na tyle uniwersalny, że może posłużyć do reprezentacji różnych teoretycznych koncepcji negocjacji, tworząc spójny model, a uwzględnienie różnych podejść interpretacyjnych pozwala na pełniejszą i wszechstronniejszą analizę procesu negocjacji. Przedstawiona koncepcja modelu negocjacji ma być swoistym „pomostem" łączącym nurt behawioralny i teoriogrowy w taki sposób, aby analiza negocjacji uwzględniała zarówno przebieg procesu negocjacji, jak i jego wynik.

Modele negocjacji wywodzące się z klasycznej teorii gier mają wiele słabych stron, toteż często nie jesteśmy w stanie opisać precyzyjnie gry negocjacyjnej[34]. Zdarza się, że elementy, struktura, reguły postępowania w poszczególnych sytuacjach negocjacyjnych pozostają nieznane wszystkim uczestnikom. Trudności przy definiowaniu sytuacji polegają na niemożności zebrania i analizy pełnej informacji, przypisaniu użyteczności poszczególnym strategiom, wyboru rozwiązań. Mamy do czynienia nie tylko z asymetrią informacji, ale z brakiem „wspólnej wiedzy", stanowiącej podstawę analizy równowagi.

W przypadku gier z niepełną informacją rzeczywisty układ interesów stron i wyników może być zupełnie inny od tego, jaki wyobrażają sobie gracze. Każdy z graczy może grać w inną grę, a na dodatek prawdziwa gra będzie jeszcze inna. Specyfika stosowania teorii gier do sytuacji negocjacji powoduje, że występowanie niepełnej informacji sprzyja dezinformacji, nadużywaniu zaufania, blefowaniu oraz świadomemu wprowadzaniu w błąd graczy.

[34] Ważną publikacją z zakresu teorii gier, omawiającą zagadnienia związane z ograniczeniami teorii gier w sytuacjach konfliktowych jest praca R. D. Luce'a i H. Raiffy, *Games and Decisions. Introduction and Critical Survey*, Jon Wiley, New York 1958, polskie wydanie – *Gry i decyzje*, PWN, Warszawa 1964.

Na subiektywny aspekt analizy negocjacji zwraca uwagę James K. Sebenius[35]. Zakłada się swobodę stron negocjacji w ocenie prawdopodobieństw poszczególnych zdarzeń, postrzeganie interesów stron traktuje się jako niezależne, choć zmienne. Ponadto występują trudności w opisie niektórych aspektów negocjacji, jak: uczciwość, zaufanie, relacje z drugą stroną, które mogą mieć taką samą wartość jak inne poddające się analizie ilościowej, np. czas, koszty, jakość.

Inną słabą stroną modeli teoriogrowych jest niemożność pełnego określenia norm dotyczących rzeczywistych zachowań się negocjatorów. Możemy zaobserwować odstępstwa od „racjonalności" definiowanej w ramach teorii gier, tzn. strony mogą kierować się często bardzo złożonymi regułami postępowania.

W większości rozważań z zakresu teorii gier zakładano, że negocjowane porozumienie będzie efektywne, czyli że wykorzystane w nim zostaną wszystkie wspólne korzyści i nic nie *„pozostanie na stole negocjacyjnym"*. W rozwiązaniu J. Nasha, a także w innych podejściach w ramach teorii gier kooperacyjnych, zakładano, że optymalność w sensie Pareto stanowi właściwy postulat dotyczący wyniku negocjacji. W sytuacji rzeczywistych negocjacji możemy zaobserwować porozumienia nieoptymalne w sensie Pareto. Stąd przesunięcie zainteresowania badaczy z analizy równowagi na postrzeganie subiektywne, a także modyfikacje postrzegania *„obszaru możliwego porozumienia"*. Zakłada się, że każda ze stron jest w stanie ocenić atrakcyjność wyników alternatywnych, przy czym woli zaakceptować rozwiązanie znajdujące się w obszarze możliwego porozumienia, nawet jeśli nie jest Pareto optymalne, niż brak takiego porozumienia.

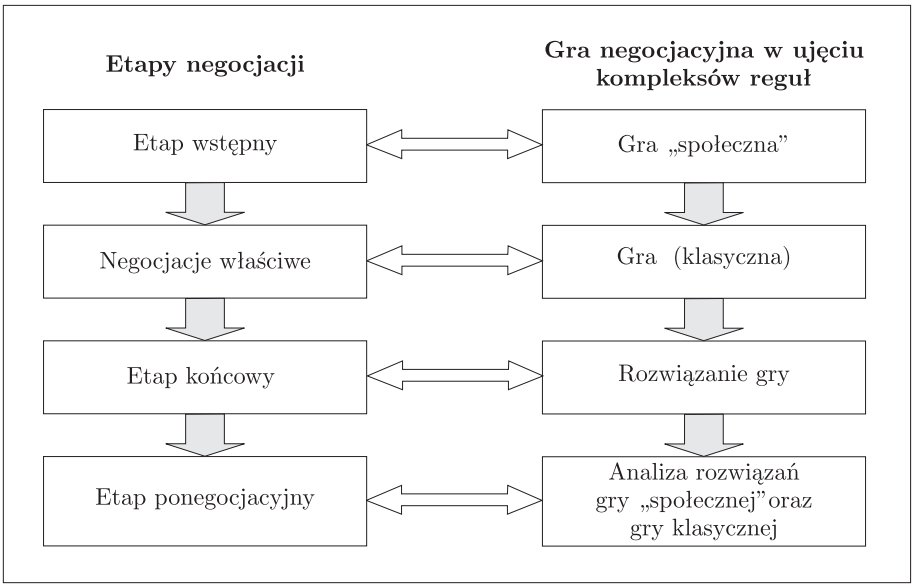
Teoriogrowe modele wymagają spełnienia założeń, które mają dwojaką naturę. Pewne założenia dotyczące głównie interesów graczy mogą być poddane formalnemu opisowi czy weryfikacji w kontekście danej sytuacji negocjacyjnej. Są również reguły związane z charakterem wzajemnych relacji między stronami, które z góry przyjmowane są jako aksjomaty. Możemy do nich zaliczyć: uczciwość, wzajemne zaufanie, stosunek do gróźb, obietnic, założenie o indywidualnej racjonalności gracza itp. Poważnym ograniczeniem modeli teoriogorowych jest skupianie uwagi tylko na interesach stron, nieuwzględnianie wpływu relacji między stronami na przebieg procesu negocjacji.

[35] Por. J. K. Sebenius, *Negotiation Analysis: A Characterization and Review*, „Management Science" 1992, vol. 38, nr 1.

Posługiwanie się językiem reguł i kompleksów reguł pozwala wzbogacić grę o elementy, które nie występują w klasycznej grze. Gracze mogą opracować procedurę „testującą" wiarygodność stron, zaufanie, możliwości stosowania groźb. Niezbędne są kompleksy reguł regulujące sposób przetwarzania informacji dotyczących graczy, oceniające ich wiarygodność i siłę negocjacyjną. Mogą być tworzone również odpowiednie mechanizmy zabezpieczające przestrzeganie reguł gry, kary za nieprzestrzeganie umów, przekazywanie błędnych informacji, niewywiązywanie się z gróźb czy obietnic.

W procesie negocjacji wyróżniliśmy cztery główne fazy: etap wstępny, negocjacje właściwe, etap końcowy, etap ponegocjacyjny. W praktyce negocjacje właściwe są poprzedzone długim etapem przygotowań. Ten etap przygotowań to swoista „przedgra" społeczna, której rozwiązaniem jest gra w ujęciu klasycznym. Gry klasyczne odpowiadają więc etapowi negocjacji właściwych, a rozwiązanie tej gry – etapowi końcowemu. Porównanie etapów negocjacji, gry negocjacyjnej z wykorzystaniem kompleksów reguł przedstawia schemat 3.3.

Schemat 3.3. Etapy negocjacji a gra negocjacyjna z wykorzystaniem kompleksów reguł



Źródło: opracowanie własne.

3.5. Negocjacje pozycyjne i negocjacje integracyjne w ujęciu kompleksów reguł

3.5.1. Koncepcja negocjacji pozycyjnych i integracyjnych. Ogólne reguły determinujące wybór negocjacji pozycyjnych i integracyjnych

Biorąc pod uwagę nastawienie do sytuacji negocjacyjnej oraz charakter zależności między interesami stron, wyróżnia się dwa rodzaje negocjacji, różniące się procedurą prowadzenia rozmów: pozycyjne i integracyjne[36].

Negocjacje pozycyjne są związane z sytuacją, gdy interesy stron są całkowicie sprzeczne. Zysk jednej ze stron odpowiada stracie drugiej, a każda ze stron pragnie maksymalizować wynik negocjacji. Określenie pozycyjne wynika stąd, że proces negocjacji można scharakteryzować wtedy jako zajmowanie pozycji, czynienie ustępstw, aby zawrzeć porozumienie. Walton oraz Mc Kersie zauważyli, że negocjacje tego typu towarzyszą podziałowi, czyli dystrybucji dobra stanowiącego przedmiot rozmów, przy czym zasób dóbr będących przedmiotem podziału jest limitowany i ograniczony[37]. Każda ze stron chce otrzymać jak największą cześć dobra przeznaczonego do podziału, stąd określenie „negocjacje dystrybutywne". A ponieważ z podziałem dobra wiąże się również rywalizacja o osiągnięcie rezultatu najbardziej korzystnego dla siebie, określa się je mianem „rywalizacyjnych", gdyż zysk jednej ze stron może być osiągnięty tylko kosztem drugiej strony[38]. W ujęciu teorii gier negocjacje tego typu są ilustrowane za pomocą gry o sumie zerowej.

---

[36] Wyczerpującą charakterystykę negocjacji pozycyjnych i integracyjnych zawierają m.in. prace: L. Thompson, *The mind and heart of the negotiator*, Upper Saddle River, New Jersey 2001, s. 33–188; E. Cenkier, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 134–153; J. Kamiński, *Negocjowanie. Techniki rozwiązywania konfliktów...*, *op. cit.*, s. 49–92.

[37] Walton i Mc Kersie zdefiniowali pojęcia przetargu dystrybutywnego (*distributive bargaining*) oraz przetargu integratywnego (*integrative bargaining*). W języku angielskim występuje wyraźne rozróżnienie pojęć *bargaining* i *negotiations*. *Bargaining* jest jednoznacznie traktowane jako część negocjacji i odpowiada polskiemu pojęciu *targowanie się*. *Bargaining* odnosi się do relacji interpersonalnych i dotyczy zwykle transakcji kupna–sprzedaży, natomiast negocjacje dotyczą interakcji zachodzących między złożonymi całościami społecznymi. Czasami rozróżnienie to ma charakter umowny i niektórzy autorzy traktują te pojęcia zamiennie. W niniejszym opracowaniu, jeśli nie prowadzi to do nieporozumień będziemy używali tych pojęć zamiennie.

[38] Nie należy jednak w sposób automatyczny utożsamiać negocjacji rywalizacyjnych ze stylem rywalizacyjnym. „Rywalizacja" o podział dobra nie musi bowiem zawsze wiązać się ze składaniem twardych żądań, przejawianiem braku elastyczności, wywieraniem presji, nieuczciwymi chwytami, chęcią dominacji (co charakteryzuje styl rywalizacyjny).

Negocjacje pozycyjne towarzyszą rozmowom, w których wielkość dóbr przeznaczonych do podziału jest ograniczona i nie ma możliwości zwiększenia zasobów przez twórcze poszukiwanie rozwiązań podczas negocjacji. Klasycznym przykładem takich negocjacji jest sytuacja, gdy rozmowy dotyczą jednego zagadnienia, przy czym występuje całkowita sprzeczność interesów stron.

Negocjacje integracyjne odpowiadają sytuacji, gdy interesy stron są częściowo sprzeczne, częściowo zgodne. Określa się je mianem prowadzonych z uwzględnieniem interesów stron, metodą interesów, problemowego podejścia do negocjacji opartych na zasadach typu wygrany–wygrany. W teorii gier mogą być reprezentowane jako gra o sumie niezerowej. Negocjacje integracyjne polegają na twórczym poszukiwaniu rozwiązania i takim układaniu rozmów, aby przyniosły one obopólną korzyść. Jest to proces identyfikowania wspólnego celu, który prowadzi do wyznaczenia najlepszego rozwiązania dla obu stron. Warunkiem koniecznym dla takich negocjacji jest szczera wymiana informacji, elastyczność w działaniu. L. Thompson zwraca uwagę, że negocjacje typu wygrany–wygrany są bardzo ładną ideą, ale nie w pełni rozumianą i wykorzystywaną[39]. Negocjatorzy czasem do końca nie mają rozeznania, czego mogą i chcą oczekiwać w negocjacjach. W wielu przypadkach negocjatorzy po podpisaniu kontraktu opisują swoje negocjacje jako typu wygrany–wygrany, błędnie utożsamiając je z kompromisem, sprawiedliwym podziałem, dobrym samopoczuciem stron, budowaniem związków między stronami. Elementy te nie gwarantują jednak efektywności zawartego porozumienia. W wyniku tak postrzeganych negocjacji część wspólnych korzyści może być utracona, a interesy nie w pełni zaspokojone, czyli *„na stole negocjacyjnym pozostaną pewne korzyści”*. Negocjacje integracyjne należy rozumieć jako wygrany–wygrany, ale przy założeniu, że zostały wykorzystane wszystkie twórcze możliwości uzyskania porozumienia oraz że żadne wspólne *„korzyści nie pozostały na stole negocjacyjnym”*.

Integracyjne negocjacje odnoszą się także do procesu jak i rezultatu negocjacji. Strony negocjacji mogą być zaangażowane w poszukiwanie wspólnych rozwiązań przez działania integracyjne, ale to nie gwarantuje, że dojdą do integracyjnego porozumienia. **Integracyjne porozumienie** ma gwarantować obustronną korzyść, czyli takie rozwiązanie, które przynosi o wiele większe korzyści niż inne. Obustronna korzyść oznacza takie rozwiązanie, dzięki któremu co najmniej jedna strona uzyskuje lepsze wyniki niż w innych rozwiązaniach, a druga równie dobre lub lepsze. Czasem jako rozwiąza-

[39] Por. L. Thompson, *The mind and heart of the negotiator...*, *op. cit.*, s. 62.

nie integracyjne proponuje się takie działanie, że najsłabsza strona uzyskuje możliwie wysokie i satysfakcjonujące wyniki.

W prawdziwych negocjacjach integracyjnych nie ma korzyści pozostawionych na stole. Wyróżnia się trzy poziomy integracyjnego porozumienia. Wyższy poziom odpowiada efektywniejszemu porozumieniu i uzyskaniem większych korzyści. Poziom pierwszy obejmuje porozumienia, które są lepsze od zerwania rozmów (lepsze niż BATNA). Poziom drugi to porozumienia, które dają co najmniej jednej ze stron większe korzyści niż inne porozumienia możliwe do osiągnięcia. Istnienie takich porozumień z definicji oznacza, że negocjacje nie odpowiadają grze o sumie zerowej. Poziom trzeci zawiera porozumienia, które są Pareto optymalne, co oznacza, że nie ma innego porozumienia, które polepszałoby sytuację jednej ze stron nie pogarszając jednocześnie sytuacji drugiej strony.

Wielu autorów zwraca uwagę, że prawie w każdej sytuacji negocjacyjnej istnieje **integracyjny potencjał**, nawet jeśli negocjatorzy są sceptycznie do tego nastawieni. Pomimo częściowej sprzeczności interesów, która umożliwia poszukiwanie twórczego rozwiązania, dominuje nastawienie rywalizacyjne. Potencjał integracyjny zostaje niewykorzystany, a negocjacje są prowadzone zgodnie z procedurą negocjacji pozycyjnych (por. tabela 3.1). Omówimy główne czynniki utrudniające osiągnięcie integracyjnego porozumienia[40].

Tendencje do zachowań rywalizacyjnych. Negocjatorów cechuje różne nastawienie do sytuacji konfliktowych, które objawiają się skłonnością do rywalizacji, ulegania, kompromisu, współpracy czy unikania konfliktu. Osoby o nastawieniu rywalizacyjnym będą preferowały negocjacje pozycyjne, natomiast nastawione do współpracy – integracyjne.

Niekorzystna struktura sytuacji konfliktowej. Skłonności rywalizacyjne może potęgować niekorzystna struktura sytuacji konfliktowej, polegająca na dużej rozbieżności między interesami stron. Uleganie czy unikanie konfliktu również nie prowadzi do efektywnego porozumienia. Niezbędnym elementem negocjacji integracyjnych jest skłonność obu stron do współpracy, ale połączona z dużą dbałością zarówno o własne interesy, jak i interesy strony przeciwnej.

Błędy w postrzeganiu negocjacji typu wygrany–wygrany. Negocjacje integracyjne to wspólne rozwiązywanie problemu, poszukiwanie rozwiązania w maksymalnym stopniu realizującego interesy obu stron. Ważne jest przy tym, aby nadmierna skłonność do współpracy nie powodowała

[40] Por. L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*, s. 65–66; J. Kamiński, *Negocjowanie – techniki rozwiązywania konfliktów...*, *op. cit.*, s. 75–79.

zmniejszenia dbałości o własne interesy, co mogłoby doprowadzić do wykorzystania przez drugą stronę. Podczas prowadzonych rozmów nie należy ujawniać jaka jest własna BATNA. Trzeba również pamiętać, że współpraca nie oznacza kompromisu. Kompromis to przyjęcie częściowo satysfakcjonującego rozwiązania na drodze wzajemnych ustępstw, to zgoda na rozłożenie korzyści i strat. Nie daje to jednak negocjującym stronom możliwości pełnego wydobycia potencjału integracyjnego.

Przekonanie, że interesy stron są całkowicie sprzeczne. Niedostrzeganie wspólnych interesów. Istotnym czynnikiem utrudniającym osiągnięcie integracyjnego porozumienia jest przyjęcie we wstępnych rozmowach założenia, że cele obu stron są całkowicie sprzeczne, co powoduje, iż nawet w sytuacji zgodności interesów nie są osiągane efektywne porozumienia. Sytuacja taka jest określana mianem konfliktu iluzorycznego (*false konflict*), gdyż strony wierzą, że ich interesy są całkowicie sprzeczne, chociaż w rzeczywistości nie są. Konsekwencją tego jest przekonanie, że problem może być rozwiązany tylko na zasadzie podziału (*fixed pie-perception*).

Przekonanie o organiczności dóbr do podziału. Przekonanie o ograniczności dóbr do podziału i brak możliwości zwiększenia puli potęgują nastawienie rywalizacyjne. Każda ze stron chce w wyniku podziału otrzymać jak największą część dla siebie.

Koncentrowanie się na jednym zagadnieniu. Brak dokładnej analizy celów i interesów obu stron ze względu na wspólne cele, całkowicie sprzeczne oraz mieszane. Pociąga to za sobą niedostrzeganie różnych aspektów prowadzonych rozmów, nadmierne koncentrowanie się tylko na jednym zagadnieniu, co prowadzi do nieefektywnych porozumień.

Wcześniejsze doświadczenia w rozwiązywaniu konfliktów. Charakter związków między stronami oraz wcześniejsze doświadczenia w rozwiązywaniu konfliktów rzutują na sposób podejścia do sytuacji konfliktowej. Pozytywne doświadczenia potęgują skłonność do współpracy, a negatywne skłaniają do nastawienia rywalizacyjnego.

Niewłaściwa analiza informacji. Brak rzetelnej analizy informacji podczas prowadzania rozmów może objawiać się oparciem własnych sądów na nieistotnych informacjach, pozostawaniem pod wpływem sposobu prezentowania informacji, a nie merytorycznej ich wartości, nadmiernym poleganiu na łatwo dostępnych informacjach, ignorowaniu danych ściśle związanych z tematem czy zapominaniu o możliwościach uzyskania informacji od drugiej strony.

Uświadomienie, odkrycie i wykorzystanie tego potencjału wymaga zaangażowania obu stron. Czynniki sprzyjające kreowaniu potencjału integracyjnego to więcej niż jedno zagadnienie będące przedmiotem rozmów,

różnica w postrzeganiu poszczególnych celów oraz możliwość zwiększenia puli do podziału[41].

Jeśli struktura negocjacji odpowiada sytuacji podziału dobra, strony mogą prowadzić rozmowy zgodnie z procedurą negocjacji pozycyjnych lub mogą próbować znaleźć tzw. potencjał integracyjny, przekształcając sytuację całkowitego konfliktu interesów w sytuację częściowego konfliktu interesów i stosować procedurę negocjacji integracyjnych. W sytuacji gdy negocjacje dotyczą jednego zagadnienia, rozwiązaniem może być uzupełnienie tematyki rozmów o inne zagadnienia, które poprzednio nie były brane pod uwagę. Przy czym chodzi o uzupełnienie negocjacji o dodatkowe kwestie w taki sposób, aby cele stron nie były całkowicie sprzeczne. Różnica w postrzeganiu preferencji poszczególnych celów umożliwia kreowanie wspólnego porozumienia. Warto się również zastanowić, czy jest możliwe zwiększenie puli do podziału.

Istotną rolę odgrywa również charakter i historia związków między negocjującymi stronami. Przyjazne relacje między stronami, pozytywne doświadczenia z poprzednich rozmów, czy chęć utrzymania dobrych stosunków w przyszłości sprzyjają współpracy, podczas gdy traktowanie drugiej strony jak potencjalnego wroga, negatywne doświadczenia z przeszłości lub brak perspektyw dalszej współpracy skłaniają do rywalizacji. Co więcej, jak wskazują badania, strony dostosowują się często do nastawienia swojego oponenta. I tak, duża skłonność do współpracy jednej ze stron zwiększa zwykle chęć współpracy strony przeciwnej. Natomiast skłonność do zachowań rywalizacyjnych może potęgować nastawienie rywalizacyjne drugiej strony.

Strategie wspomagające negocjacje integracyjne, począwszy od tych najprostszych do bardziej skomplikowanych[42]:

- *budowanie zaufania i dzielenie się informacją.* Informacja, którą dzielą się strony powinna dotyczyć preferencji hierarchii celów, punktów oporu, a nie BATNA;
- *zadawanie diagnostycznych pytań*; pytania powinny dotyczyć preferencji drugiej strony;
- *dostarczanie informacji drugiej stronie o własnych interesach.* Błędne jest przekonanie, że negocjator nie powinien dostarczać informacji drugiej stronie. Istotnym pytaniem nie jest „czy", ale „jakie" informacje. Niektórzy negocjatorzy wierzą, że oponent nie zawsze jest w stanie zro-

[41] *Ibidem.*

[42] Por M. H. Bazerman, M. A. Neale, *Negocjując racjonalnie...*, *op. cit.*; L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*, s. 68–70.

zumieć i dobrze zinterpretować te informacje. Co więcej, ma czasem przekonanie, że przekazuje więcej informacji niż otrzymuje;
- *rozszerzenie zakresu negocjowanych zagadnień* oraz tworzenie nowych pozwala przekształcić negocjacje związane z jednym zagadnieniem na wieloproblemowe z potencjałem integracyjnym. Integracyjne porozumienie wymaga co najmniej dwóch negocjowanych zagadnień oraz sytuacji mieszanych motywów;
- *tworzenie pakietów, a nie pojedynczych ofert.* Błędem jest negocjowanie pojedynczych zagadnień, a nie pakietów, gdyż nie pozwala to negocjatorowi czynić kompleksowych ustępstw, rozważając różne opcje między zagadnieniami. Różnica preferencji w zagadnieniach umożliwia ich porównywanie i czynienie ustępstw. W sytuacji impasu ważne są ustępstwa. Pojedyncze oferty prowadzą do kompromisu, który nie zawsze jest najlepszym rozwiązaniem;
- *przedstawianie złożonych ofert równocześnie.* Należy przedstawiać drugiej stronie równocześnie co najmniej dwie oferty (pakiety negocjacyjne) o tej samej wartości;
- *określenie struktury różnic.* Określenie różnic w wartościowaniu negocjacyjnych zagadnień, oczekiwań w warunkach niepewności, podejściu do ryzyka, preferencji czasu;
- *analiza ponegocjacyjna* dotycząca możliwości ulepszenia wynegocjowanego porozumienia.

Tabela 3.2. Negocjacje pozycyjne i integracyjne

Struktura	**Nastawienie**	
	Rywalizacyjne	Kooperacyjne
Całkowita sprzeczność interesów	**Negocjacje pozycyjne**	Poszukiwanie „potencjału integracyjnego". Próba przekształcenia negocjacji pozycyjnych w integracyjne
Częściowa sprzeczność interesów lub całkowita zgodność intetresów	Niewykorzystanie „potencjału integracyjnego". Negocjacje prowadzone zgodnie z procedurą negocjacji pozycyjnych	**Negocjacje integracyjne**

Źródło: opracowanie własne.

Analizę klasycznych już typów negocjacji należy zatem uzupełnić o sytuacje, gdy mamy częściową sprzeczność interesów stron, ale ich nastawienie jest rywalizacyjne lub gdy mamy całkowitą sprzeczność interesów, ale strony są skłonne do wspólnego poszukiwania rozwiązania (tabela 3.2). W praktyce

wymienione typy negocjacji mogą występować równocześnie lub przeplatać się nawzajem. Część zagadnień może być prowadzona zgodnie z procedurą przetargu dystrybutywnego, a część przez poszukiwanie wspólnego rozwiązania. Gdy stosowane procedury prowadzenia rozmów okazują się zawodne, strony mogą je modyfikować lub nawet całkowicie zmieniać.

Przykład 3.4. Czynniki skłaniające do podjęcia określonego typu negocjacji można potraktować jako atrybuty przesłanek lub uzasadnień reguł decyzyjnych. Wyróżnimy pewne ich kategorie, które będą podstawą tworzenia odpowiednich reguł. Są to:

Zwiększenie puli do podziału: możliwe, niemożliwe.

Problem negocjacyjny: jeden, kilka.

Sprzeczność interesów: wyraźna, słaba.

Gotowość stron do wspólnego poszukiwania rozwiązań: obustronna, jednostronna.

Zaufanie wobec drugiej strony: duże, brak.

Własna siła przetargowa: duża, słaba.

Dobre stosunki z drugą stroną: istotne, nieistotne.

Realizacja porozumienia: łatwa, trudna.

Realizacja porozumienia: zależna od dobrej woli drugiej strony, niezależna od dobrej woli drugiej strony.

Rozwiązania alternatywne: brak lub niewiele, dużo.

Druga strona stosuje negocjacje: pozycyjne, integracyjne.

Ogólne reguły decyzyjne mają postać:

$$r_1 = (X_1, \emptyset, \gamma_1), \;\; r_2 = (X_2, \emptyset, \gamma_2),$$

gdzie:

$X_1 = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8, \alpha_9, \alpha_{10}, \alpha_{11}\}$;

$X_2 = \{\neg\alpha_1, \neg\alpha_2, \neg\alpha_3, \neg\alpha_4, \neg\alpha_5, \neg\alpha_6, \neg\alpha_7, \neg\alpha_8, \neg\alpha_9, \neg\alpha_{10}, \alpha_{12}\}$;

α_1 – zwiększenia puli do podziału: możliwe;

α_2 – problem negocjacyjny: jeden;

α_3 – sprzeczność interesów: wyraźna;

α_4 – gotowość do wspólnego poszukiwania rozwiązań: brak;

α_5 – zaufanie do drugiej strony: brak;

α_6 – własna siła przetargowa: duża;

α_7 – dobre stosunki z drugą stroną: nieistotne;

α_8 – realizacja porozumienia: łatwa;

α_9 – realizacja porozumienia: niezależna od dobrej woli drugiej strony;

α_{10} – alternatywne rozwiązania: brak lub niewiele;

α_{11} – druga strona stosuje negocjacje: pozycyjne;

α_{12} – druga strona stosuje negocjacje: integracyjne;
γ_1 – stosuj negocjacje pozycyjne;
γ_2 – stosuj negocjacje integracyjne.

Zauważmy, że są to bardzo „mocne" reguły, wymagające spełnienia wielu przesłanek. W rzeczywistej sytuacji negocjacyjnej mogą być spełnione tylko niektóre przesłanki za podjęciem określonego typu negocjacji. Negocjator może konstruować kompleksy reguł, uwzględniając hierarchie atrybutów bądź precyzując dokładniejsze warunki ich stosowania. Możemy również wyróżnić pewne kategorie atrybutów, takich jak: pula do podziału, liczba problemów, planowane stosunki z drugą stroną, realizacja porozumienia, strona dominująca, informacja, ilość rozwiązań, zaufanie, a następnie związać z nimi odpowiednie podkompleksy reguł.

3.5.2. Negocjacje pozycyjne a kompleksy reguł

Opiszemy strukturę sytuacji negocjacyjnej w przetargu pozycyjnym[43]. Obie strony wyznaczają tzw. **punkt minimalny** oraz **punkt idealny**[44]. Punkt minimalny jest tzw. punktem oporu strony, wyznacza porozumienie, które jest najgorszym z możliwych rozwiązań do zaakceptowania (w odniesieniu do własnej BATNA; rozwiązanie poniżej punktu oporu jest już nie do zaakceptowania), punkt idealny wyznacza porozumienie, które zdaniem strony jest rozwiązaniem najlepszym z możliwych[45]. W sytuacjach bardziej złożonych negocjacji możemy mówić o pakiecie negocjacyjnym, który w minimalnym lub idealnym stopniu realizuje cele stron. **Obszar negocjacyjnego porozumienia** (*bargaining zone* lub *settlement zone*) składa się z porozumień, które w co najmniej minimalnym stopniu mogą być zaakceptowane przez obie strony, czyli porozumień zawartych między punktami minimalnymi obu stron. Model negocjacji pozycyjnych opisany jest na schemacie 3.4.

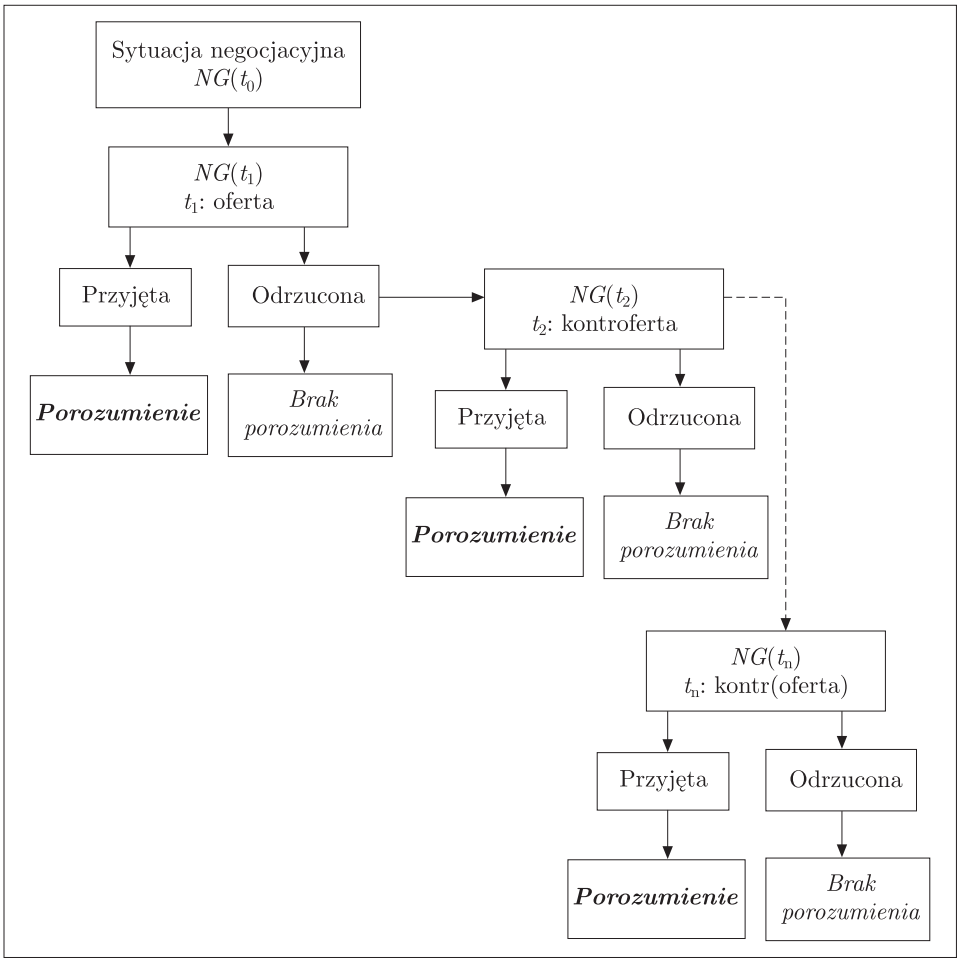
---

[43] Por. L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*, s. 33–60; J. Kamiński, *Negocjowanie. Techniki rozwiązywania konfliktów...*, *op. cit.*, s. 49–62.

[44] Punkt minimalny określany jest również punktem oporu (*reservation point*). Punkt idealny nazywany jest także punktem docelowym lub aspiracji (*target*, *aspiration point*).

[45] W sytuacji np. transakcji kupna–sprzedaży pewnego dobra punkt minimalny dla sprzedającego jest najniższą, ale możliwą do zaakceptowania ceną, za którą jest w stanie sprzedać dobro, dla kupującego najwyższą, ale możliwą do zaakceptowania ceną, którą jest w stanie zapłacić za dobro. Punkt idealny dla sprzedającego jest najlepszą z możliwych do osiągnięcia ceną, którą spodziewa się otrzymać za dobro, dla kupującego zaś najniższą z możliwych do osiągnięcia ceną, którą mógłby zapłacić za dobro.

Schemat 3.4. Model negocjacji pozycyjnych



Źródło: opracowanie własne.

Proces negocjacji pozycyjnych polega na składaniu ofert, kontrofert, wzajemnych ustępstwach, przekonywaniu się. H. Raiffa proces negocjacji określa mianem tańca negocjacyjnego (*negotiation dance*). Według R. A. Rządcy „ważne miejsce zajmuje pojęcie postrzegania i manipulacji postrzeganiem, które jest traktowane jako strategia wpływu na drugą stronę” [46].

[46] R. A. Rządca, *Negocjacje w interesach*, PWE, Warszawa 2003, s. 42.

W trakcie prowadzonych rozmów strony wpływają na **postrzeganie obszaru negocjacyjnego porozumienia** przez drugą stronę. Starają się zasugerować oponentowi, aby zmienił swoje stanowisko co do przyjętego przez niego celu. Wiąże się to z przesunięciem punktu minimalnego oraz idealnego w miejsce korzystniejsze dla strony realizującej strategię, a także na postrzeganiu możliwych rozwiązań wewnątrz obszaru negocjacji. Każda ze stron stara się ukształtować korzystny dla siebie rezultat negocjacji. Odbywa się to między innymi przez wpływanie na ocenę znaczenia negocjacji dla drugiej strony, oszacowanie kosztów związanych z ewentualnym przedłużeniem lub zerwaniem rozmów. Strona stara się ocenić jak bardzo oponent jest zależny od zawarcia transakcji albo jak dotkliwe może być nieosiągnięcie porozumienia lub przedłużanie się rozmów. Strony mogą również próbować **manipulować kosztami** przedłużenia lub przerwania negocjacji. Istotne jest równoczesne ukształtowanie opinii drugiej strony na temat znaczenia wyników rozmów dla strony kształtującej. Działaniem taktycznym jest maskowanie własnej pozycji, kształtowanie opinii przez selektywną prezentację, odpowiednie manipulowanie emocjami. Strony wpływają także na postrzeganie możliwych porozumień znajdujących się wewnątrz obszaru negocjacyjnego porozumienia, starając się ukształtować u drugiej strony przekonanie, że jego oferta jest rozwiązaniem najlepszym z możliwych.

Wielu autorów przywiązuje bardzo dużą wagę do **pierwszej oferty**, która może być istotnym narzędziem do osiągnięcia przewagi negocjacyjnej. Pierwsza oferta powinna być możliwie jak najwyższa, w szczególności powinna przewyższać punkt idealny. Zjawisko wpływu pierwszej oferty na rezultat końcowy określone zostało przez M. H. Bazermana, M. A. Neale'a mianem *efektu zakotwiczenia*[47]. Stwierdzają oni, że strony przywiązują nadmierną wagę do przedstawionych przez siebie ofert wstępnych, „zakotwiczając" jak gdyby wokół nich swoją uwagę. Wysoka oferta wstępna to więcej możliwości czynienia ustępstw, czasu na zrozumienie priorytetów drugiej strony, wyrobienie przekonania u partnera, że porozumienie nie jest oczywiste. Pierwsza oferta powinna być realistycznie przedstawiona, aby nie była odczytana jako przejaw ignorancji. Wadą zbyt wysokiej oferty wstępnej może być rezygnacja strony z dalszego prowadzenia rozmów. Dobry negocjator powinien nalegać na ustępstwa, nawet jeśli oferta wstępna całkowicie mu

[47] Praca S. Wincha, *Mity negocjacji*, „Organizacja i Kierowanie" 2003, nr 2(112), s. 35–49 zawiera wyniki badań poświęconych problematyce czynników wpływających na ostateczny wynik negocjacji, w tym m.in. efektu zakotwiczenia. Zdaniem autora „Niebezpieczeństwo w rozmowach może wiązać się z „zakotwiczeniem" na pierwszej ofercie drugiej strony i traktowane jest jako nieprzekraczalnej granicy ustępstw. Pierwsze słowo jest li tylko informacją rozpoczynającą rozmowy i tak je należy traktować".

odpowiada. Zaleca się przygotowanie kilku ofert, a nie ograniczanie się tylko do jednej. Ważną umiejętnością negocjatora jest operowanie ustępstwami, żądaniami, zobowiązaniami, groźbami czy obietnicami podczas prowadzonych rozmów[48].

Przedstawianie ofert oraz czynienie ustępstw powinno być poparte odpowiednią argumentacją[49]. Skuteczna argumentacja winna polegać na dążeniu do przekonania partnera, a nie pokonania go, skompromitowania czy ośmieszenia. Skuteczna argumentacja to z jednej strony dobre uzasadnianie własnych ofert, ustępstw, właściwe operowanie groźbami, obietnicami czy zobowiązaniami. Z drugiej strony to umiejętność odpierania zarzutów, zdolność odpowiedzi na krytykę drugiej strony.

W zależności od sposobu prowadzenia rozmów możemy mówić o negocjacjach pozycyjnych miękkich, gdy strony wykazują dużą skłonność do ustępstw, lub twardych, gdy w rozmowach są nieustępliwi, zajmują sztywne stanowisko. W przypadku negocjacji pozycyjnych pojawia się problem sposobu podziału dobra. W takiej sytuacji można stosować procedury określane mianem sprawiedliwego podziału (*fair division)*.

Wyróżnia się dwa obszary negocjacyjnego porozumienia: pozytywny oraz negatywny. Jeśli nie ma porozumień, które mogłyby być zaakceptowane przez obie strony, czyli obszar negocjacyjnego porozumienia jest zbiorem pustym, to mówimy o negatywnym obszarze porozumienia. W przeciwnym przypadku mówimy o pozytywnym obszarze porozumienia[50].

Kompleks NG reprezentujący negocjacje pozycyjne powinien zawierać reprezentatywne dla tego typu negocjacji reguły czy podkompleksy. W kompleksie $MODEL(i, NG)$ istotne są m.in. reguły określające punkt minimalny, maksymalny, obszar negocjacji, granice ustępstw, rodzaje alternatyw oraz BATNA. W kompleksie $ACT(i, NG)$ – strategie i taktyki związane z przedstawianiem ofert, kontrofert, czynieniem ustępstw. Kompleks $J(i, NG)$ zawiera głównie reguły dotyczące szacowania obszaru negocjacji, wyznaczania BATNA, możliwości wpływu na obszar negocjacji partnera, przygotowywania ofert, oceny ofert i kontrofert, oceny i możliwości stosowania gróźb, obietnic, czynienia ustępstw, argumentacji czy kontrargumentacji, metody oceny porozumienia. Proces interakcji oparty jest głównie na indywidual-

---

[48] Por. M. H. Bazerman, M. Neale, *Negocjując racjonalne...*, *op. cit.*; R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje*, PWE, Warszawa 1998.

[49] Por. T. Pszczółkowski, *Umiejętność przekonywania i dyskusji*, Warszawa 1995.

[50] Zob. E. Roszkowska, *Negocjacje pozycyjne. Ogólna koncepcja oraz analiza porozumienia negocjacyjnego*, [w:] *Rozwój regionalny – konsekwencje integracji*, (red.) A. F. Bocian, Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2005, s. 212–224.

nych funkcjach oceny (*individual judgment*). Kompleks $VALUE(i, NG)$ zawiera m.in. ogólne zasady prowadzenia negocjacji, możliwości stosowania gróźb, podstępnych taktyk, zasady sprawiedliwego podziału. Kompleks NG zawiera również reguły służące do oceny możliwości przekształcenia negocjacji pozycyjnych w integracyjne.

W wielu opracowaniach zaleca się stosowanie uniwersalnych zasad prowadzenia rozmów mających wspomóc skuteczność negocjacji[51]. Zasady te mogą być wyrażone w formie reguł, traktowanych w naszym formalizmie jako reguły eksperckie. Mogą to być reguły aksjomatyczne lub warunkowe, zawierające przesłanki bądź uzasadnienia określające sposób i formę składania ofert czy czynienia ustępstw. Taki kompleks reguł można uzupełnić o bardziej szczegółowe reguły lub metareguły (zależne od osobowości negocjatora, kontekstu negocjacyjnego itp.) określające warunki stosowania reguł eksperckich. Oczywiście stosowanie reguł eksperckich nie jest obligatoryjne dla danej strony.

Przedstawimy tutaj przykładowe reguły związane ze składaniem ofert, kontrofert i czynieniem ustępstw. Negocjacje warto rozpoczynać od „wysokiej poprzeczki", stawiając wysokie żądania. Należy jednak pamiętać, że zbyt wysokie żądania mogą wzbudzić nieufność partnera co do naszych kompetencji, uczciwości. Z drugiej strony, jeśli partner stawia zbyt wysokie żądania, to należy odpowiedzieć równie absurdalną niską ofertą lub zagrozić zerwaniem rozmów. W przypadku otrzymania oferty od drugiej strony należy dokładnie rozważyć konsekwencje jej przyjęcia lub odrzucenia. Można ofertę przyjąć, odrzucić, zaproponować własną, poprosić drugą stronę o dodatkowe uzasadnienie czy wyjaśnienia. Jeśli przedstawiona oferta oponenta jest nierealna, można ją odrzucić, zignorować, poprosić o wyjaśnienie lub przerwać rozmowy. Złotą zasadą jest, by nigdy nie przyjmować pierwszej oferty, chociażby propozycja drugiej strony była bardzo atrakcyjna.

Przykład 3.5. Baza regułowa $rb(C_O)$ kompleksu C_O związanego **ze składaniem ofert** zawiera wymienione reguły, tzn.:

$$\{r_{Oi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 12\}\} \subseteq rb(C_O),$$

gdzie odpowiednie reguły **związane ze składaniem ofert** są następujące[52]:

$r_{O1} = (\emptyset, \emptyset, \text{przedstaw zawyżoną pierwszą ofertę});$

[51] Por. R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje*, PWE, Warszawa 1998, s. 91–93; R. Błaut, *Skuteczne negocjacje*, CIM, Warszawa 1995, s. 30–40; G. Karrass, *Dobić targu*, Wydawnictwo Businessman, Sopot 1991.

[52] Por. E. Roszkowska, *Proces negocjacji w ujęciu teorii kompleksów reguł*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2001, nr 2(10), s. 51–76.

r_{O2} = ({otrzymałeś ofertę}, ∅, rozważ wszystkie konsekwencje jej przyjęcia);
r_{O3} = ({otrzymałeś ofertę}, ∅, rozważ wszystkie konsekwencje jej odrzucenia);
r_{O4} = ({otrzymałeś ofertę}, ∅, porównaj ją z innymi ofertami);
r_{O5} = ({otrzymałeś ofertę}, ∅, zmodyfikuj ofertę oponenta);
r_{O6} = ({otrzymałeś ofertę}, ∅, poproś o jej uzasadnienie);
r_{O7} = ({otrzymałeś nierealną ofertę}, ∅, zignoruj ją);
r_{O8} = ({otrzymałeś nierealną ofertę}, ∅, odrzuć ją);
r_{O9} = ({otrzymałeś nierealną ofertę}, ∅, przedstaw swoją niską ofertę);
r_{O10} = (∅, ∅, nigdy nie akceptuj oferty wstępnej drugiej strony);
r_{O11} = (∅, ∅, formułuj ofertę pewnie, bez wahania);
r_{O12} = (∅, ∅, przygotuj kilka ofert).

Ważną umiejętnością negocjatora jest operowanie ustępstwami podczas prowadzonych rozmów. Każdy z negocjatorów opracowuje własną strategię czynienia ustępstw. Ustępstwa odgrywają w negocjacjach podwójną rolę. Są sygnałem, ofertą zawarcia porozumienia, a jednocześnie próbą sprawdzenia, jakie granice są akceptowane przez drugą stronę. Bez ustępstw nie można osiągnąć porozumienia. Ustępstwa, chociażby jednej ze stron, są warunkiem niezbędnym uzyskania porozumienia, a uzyskanie korzystniejszego porozumienia jest często związane z biegłością w czynieniu ustępstw. Forma oraz charakter ustępstw powinny utwierdzić oponenta w przekonaniu, że jesteśmy sprawnym, kompententnym, cenionym i szanowanym partnerem. W literaturze przedmiotu można spotkać wiele zasad mających formę rad, które zdaniem autorów zwiększają efektywność ustępstw i żądań.

Oferty powinny być formułowane w sposób pewny, bez wahania, ustępstwa zaś czynione z wahaniem, z podkreśleniem trudności. Oponent zwykle rozpoczyna rozmowy od wygórowanych żądań, przewidując ewentualne ustępstwa; również przystanie na pierwszą propozycję może wywołać u partnera poczucie niepełnej satysfakcji, ponieważ będzie sądził, że mógł uzyskać więcej. Należy zawsze ocenić wartość ustępstwa, które się otrzymuje lub proponuje samemu. Każde ustępstwo powinno być poprzedzone wyceną jego wartości i porównaniem z sumą ustępstw drugiej strony. Nie należy ustępować pod wpływem presji, a jedynie pod wpływem argumentów. Należy unikać ustępstw w ważnych sprawach, ponieważ może to być odczytane jako słabość. Nie każde ustępstwo partnera musi być odwzajemnione. Badania psychologiczne pokazują, że ważna jest wartość samego ustępstwa, ale i sposób jego czynienia. Niewielkie ustępstwo może satysfakcjonować partnera w podobnym stopniu, jak ustępstwo o większych rozmiarach. Większą

wartość ma kilka ustępstw mniejszych niż jedno większe, nawet jeśli realna wartość tych ustępstw jest taka sama. Korzystne jest zatem czynienie niewielkich ustępstw, które powinny stopniowo maleć. Sprawia to wrażenie, iż strona ustępująca zbliża się do limitu swoich możliwości i dalsze naleganie na czynienie ustępstw może już doprowadzić do zerwania rozmów. M. Stelmaszczyk wręcz stwierdza: „małe ustępstwa zachęcają do wzajemności, duże wzbudzają zachłanność”[53]. Ustępstwa powinny być czynione powoli i zgodnie z zasadą, że jeśli coś przychodzi zbyt łatwo, to jest mniej cenione niż to, co przychodzi z trudem, bowiem łatwe i szybie ustępstwo może powodować przeświadczenie u drugiej strony, że jeszcze dużo może uzyskać. Należy unikać zasady dzielenia różnicy na pół, jeśli jest ona niekorzystna dla ciebie, jak również wystrzegać się eskalacji ustępstw pod koniec negocjacji.

Przykład 3.6. Baza regułowa $rb(C_{MU})$ kompleksu C_{MU} opisującego **zasady mądrego ustępowania** zawiera wymienione reguły, tzn.:

$$\{r_{MUi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 15\}\} \subseteq rb(C_{MU}),$$

gdzie odpowiednie **„reguły mądrego ustępowania”** mają postać[54]:

r_{MU1} = (∅, ∅, oceń wartość każdego uzyskanego ustępstwa);
r_{MU2} = (∅, ∅, rozważ wszystkie konsekwencje proponowanego ustępstwa);
r_{MU3} = (∅, ∅, czyń niewielkie ustępstwa);
r_{MU4} = (∅, ∅, ustępuj w coraz mniejszym stopniu);
r_{MU5} = (∅, ∅, ustępuj powoli i niełatwo);
r_{MU6} = ({partner poczynił ustępstwo}, ∅, nie musisz odwzajemnić tego ustępstwa);
r_{MU7} = (∅, ∅, nie ustępuj jako pierwszy w ważnych dla ciebie kwestiach);
r_{MU8} = ({druga strona nalega na ustępstwo}, ∅, nie ustępuj tylko z tego względu);
r_{MU9} = (∅, ∅, nie czyń ustępstw pod wpływem presji);
r_{MU10} = (∅, ∅, czyń ustępstwa tylko pod wpływem argumentów);
r_{MU11} = (∅, ∅, unikaj zasady „dzielenia różnicy na pół”);
r_{MU12} = (∅, ∅, nie okazuj zadowolenia z pierwszego ustępstwa drugiej strony);

[53] M. Stelmaszczyk, *Negocjowanie kontraktów handlowych. Poradnik dla eksporterów i importerów*, CDKHZ, Warszawa 1992, s. 81.

[54] Por. G. Krzemieniewska, *Od walki do współpracy. Negocjacyjna sztuka zawierania porozumień*, TNOIK, Bydgoszcz 1998, s. 60–64; M. Stelmaszczyk, *Negocjowanie kontraktów handlowych...*, *op. cit.*, s. 83.

$r_{MU13} = (\emptyset, \emptyset,$ nie okazuj triumfu z uzyskanych ustępstw);
$r_{MU14} = (\emptyset, \emptyset,$ żądaj wzajemności ustępstw);
$r_{MU15} = (\emptyset, \emptyset,$ unikaj ustępstw w końcowej fazie negocjacji).

3.5.3. Negocjacje integracyjne a kompleksy reguł

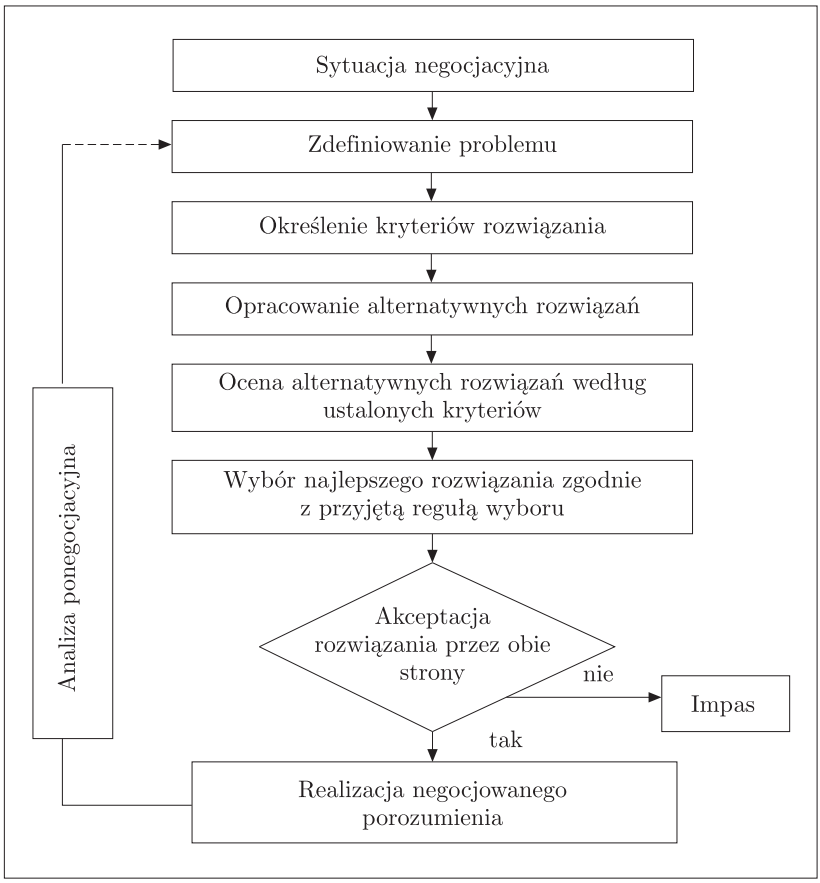
Negocjacje integracyjne mają na celu takie układanie rozmów, aby przyniosły one obopólną korzyść. Głównym założeniem negocjacji integracyjnych jest przesunięcie punktu zainteresowania z wyniku na proces negocjacji. Odkrywanie i kreowanie integracyjnego porozumienia wymaga twórczego podejścia[55]. Negocjacje integracyjne traktuje się jak proces decyzyjny związany z twórczym rozwiązywaniem problemu, którego podstawowymi etapami są: zdefiniowanie problemu, określenie kryteriów rozwiązania, opracowanie alternatywnych rozwiązań, ocena tych rozwiązań według ustalonych kryteriów, wybór najlepszego rozwiązania oraz analiza realizacji negocjowanego porozumienia. Jeśli rozwiązanie nie istnieje lub ocena nie zadowala podejmującego decyzję, następuje modyfikacja struktury, co oznacza, że podejmowanie decyzji może przebiegać cyklicznie[56]. Model negocjacji integracyjnych przedstawia schemat 3.5.

Strony muszą spełnić kilka niezbędnych warunków procesu negocjacji integracyjnych. Rozmowy powinny odbywać się w przyjaznej atmosferze, w warunkach pełnego zaufania, swobodnego przepływu informacji, z ujawnieniem rzeczywistych intencji. Strony powinny starać się zrozumieć rzeczywiste cele, potrzeby, intencje, interesy własne oraz partnera. Nieodzownym warunkiem jest chęć poszukiwania rozwiązań, które uwzględniałyby interesy obu stron. Strony mogą poszukiwać rozwiązania, przy założeniu, że rozwiązywany problem jest dany. Czasem niezbędne jest przedefiniowanie dotychczasowego postrzegania relacji łączących obie strony czy negocjowanego zagadnienia. Istotnym krokiem jest wspólne zdefiniowanie problemu w sposób jasny, prosty, zrozumiały, akceptowany przez każdą ze stron, a następnie opracowanie alternatywnych rozwiązań. Dochodzenie do wspólnego

[55] L. Thomson stwierdza nawet, że „a royal road for reaching integrative agreement does not exist", czyli nie ma królewskiej drogi do otrzymania integracyjnego porozumienia. Por. L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*, s. 79.

[56] Zauważmy, że fazy procesu negocjacji odpowiadają etapom podejmowania decyzji. Etap wstępny obejmuje zdefiniowanie problemu oraz opracowanie rozwiązań alternatywnych. Właściwe negocjacje to analiza rozwiązań, wybór rozwiązania to etap końcowy, a analiza realizacji porozumienia odpowiada etapowi ponegocjacyjnemu. W zależności od sytuacji negocjacyjnej działania podejmowane na poszczególnych etapach mogą mieć różną postać i strukturę.

Schemat 3.5. Model negocjacji integracyjnych



Źródło: opracowanie własne.

stanowiska wymaga modyfikacji oczekiwań i potrzeb stron, ustępstw, ponoszenia kosztów.

W zależności od rodzaju strat koszty można podzielić na koszty materialne, emocjonalne oraz pozostałe. Koszty materialne są związane z przygotowaniem, organizacją i prowadzeniem negocjacji, opłaceniem ekspertów, mediatorów. Koszty materialne związane z przedłużaniem się rozmów mogą dotyczyć nie tylko wydatków związanych z organizacją rozmów, ale również z danym towarem. Z kolei koszty emocjonalne obejmują straty moralne, poczucie przegranej, urazy psychiczne, stres, duży wysiłek. Pozostałe koszty dotyczą utraty dobrego wizerunku, straconych okazji, kosztów społecznych, reputacji firmy lub osób negocjujących. Ze względu na sposób oddziaływania koszty dzielimy na pośrednie, mające wpływ na przebieg innych negocjacji

prowadzonych równolegle lub w przyszłości, oraz koszty bezpośrednie, dotyczące aktualnie prowadzonych negocjacji. Ze względu na przyczyny ich powstania wyróżnia się koszty, których powstanie oraz wielkość zależy od jednego uczestnika negocjacji, koszty wynikające z decyzji wszystkich uczestników rozmów oraz koszty powstałe pod wpływem warunków zewnętrznych.

Rozwiązywanie konfliktu interesów w sposób integracyjny może następować przez próbę pozyskania dodatkowych zasobów, redukcję kosztów, dopasowanie, łączenie pozycji, kompensację, czyli niwelowanie kosztów ponoszonych przez strony[57]. Kompensacja może być specyficzna, homologiczna lub substytucyjna. Wybór odpowiedniego rozwiązania zależy od konkretnych uwarunkowań sytuacji negocjacyjnej.

Redukcja kosztów (*cost cutting*) polega na poszukiwaniu takich rozwiązań, które przyniosą stronie negocjującej korzyści, a jednocześnie pozwolą zmniejszyć straty drugiej strony. W przypadku kosztów materialnych może się to odbywać między innymi przez ustalenie nowych metod transportu, przechowywania towaru, regulowania płatności. W przypadku kosztów emocjonalnych związanych przykładowo z dobrym wizerunkiem negocjatora lub firmy może się to objawiać przez wyrażanie szacunku wobec strony przeciwnej, docenienie zalet negocjatora, łagodne stawianie warunków i żądań, traktowanie partnersko drugiej strony. Redukcja kosztów może odbywać się przez modyfikację oferty, rzeczywiste zmniejszenie ilości czasu, środków materialnych lub wysiłku niezbędnego do uzyskania akceptowanego porozumienia.

Dopasowanie, czyli wymiana kwestii (*logrolling*) polega na takim poszukiwaniu rozwiązań konfliktu, w którym obie strony tak zmieniają swoje plany bądź działania, aby koszty obu stron były jak najniższe. Istotą dopasowania jest wymiana ustępstw w kwestiach, które są drugorzędne dla jednej strony, a bardzo ważne dla oponenta. Dopasowanie w takiej sytuacji odbywa się przez kompromis. Stosowanie tej metody jest ułatwione, gdy strony opracowują pakietowe propozycje rozwiązań. Nie daje pożądanego rezultatu, gdy strony negocjują zagadnienia punkt po punkcie, które są ostatecznie zamykane po ich uzgodnieniu.

Łączenie pozycji (*bridging*) polega na poszukiwaniu rozwiązania pozwalającego zaspokoić najważniejsze potrzeby obu stron. Łączenie pozycji wymaga nowego ujęcia problemu, co jest związane z dużym nakładem pracy

[57] Por. L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*, s. 158–186; J. Kamiński, *Negocjowanie techniki rozwiązywania konfliktów...*, *op. cit.*, s. 83–92; E. Cenkier, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 134–153; J. Kamiński, *Negocjowanie techniki rozwiązywania konfliktów...*, *op. cit.*, s. 143–151.

oraz wysiłkiem polegającym na dogłębnym rozpoznaniu sytuacji, całościowych interesów i hierarchii ważności celów stron, znalezieniem prawdziwych rozbieżności. W przypadku gdy interesy obu stron są całkowicie sprzeczne, można posłużyć się **alternacją** polegającą na naprzemiennym realizowaniu żądań raz jednej, raz drugiej strony. Inną możliwością jest realizacja jednej opcji tak długo, aż druga strona to zaakceptuje. Zakłada się przy tym, że strony chcą współpracować w przyszłości.

Kompensacja kosztów (*cost compensation*) polega na tym, że strona przeciwna, tracąc pewnego rodzaju dobra otrzymuje w zamian jakąś ich rekompensatę. Kompensacja jest związana z sytuacją, w której zaspokojenie potrzeb jednej ze stron powoduje powstanie kosztów po stronie przeciwnej. Warunkiem zaistnienia kompensacji jest zgoda obu stron. Można wyróżnić trzy typy kompensacji: specyficzną, homologiczną oraz substytucyjną. Kompensacja specyficzna polega na tym, że strona przeciwna, tracąc dobra pewnego rodzaju, otrzymuje w zamian dobra tego samego typu. Kompensacje homologiczne (wyrównawcze) polegają na tym, że strona przeciwna otrzymuje jako rekompensatę dobra podobne, ale nie takie same. W przypadku kompensacji substytucyjnej (niespecyficznej) drugiej stronie oferowane są dobra zupełnie inne niż te, z których ona zrezygnowała. Ta różnica może dotyczyć zarówno rodzaju dóbr, jak i ich wielkości.

Strony mogą również wykorzystywać tradycyjne techniki rozwiązywania problemów, do których zaliczane są: burza mózgów, technika grupy nominalnej, metoda delficka czy procedura jednego tekstu. Metoda burzy mózgów polega na swobodnym zgłaszaniu przez strony propozycji rozstrzygnięć problemu, a następnie ich analizowaniu. Technika grupy nominalnej polega na przygotowaniu przez strony pisemnej listy rozwiązań, następnie ustalanie rankingu pomysłów i wyborze tego rozwiązania, który uzyska największą akceptację. Metoda delficka (tzw. panel ekspertów) polega na odwołaniu się do wiedzy i doświadczenia osób, którym przedstawia się problem z prośbą o opinię i przedstawienie propozycji rozwiązania. Procedura jednego tekstu polega na zdefiniowaniu interesów przez strony, opracowaniu wstępnej propozycji rozwiązania konfliktu, która stanowi podstawę do dalszych modyfikacji i wzajemnych uzgodnień.

W ujęciu teorii reguł w kompleksie NG możemy wyróżnić reguły czy podkompleksy charakterystyczne dla negocjacji integracyjnych. W kompleksie $MODEL(i, NG)$ istotne są m.in. reguły określające warunki stosowania negocjacji integracyjnych, ocena potencjału integracyjnego, charakter stosunków między stronami. W kompleksie $ACT(i, NG)$ – strategie i taktyki związane z etapami procesu decyzyjnego, zasadami wzajemnej komunikacji. Kompleks $J(i, NG)$ zawiera m.in. metody wspólnego podejmowania de-

cyzji, sposoby zdefiniowania problemu, określania kryteriów rozwiązania, opracowywania i oceny alternatywnych metod wyboru rozwiązania. Proces interakcji oparty jest głównie na wspólnych funkcjach oceny (*common judgment*). Kompleks $VALUE(i, NG)$ zawiera m.in. ogólne zasady normatywne prowadzenia negocjacji integracyjnych. Możemy wyróżnić podkompleksy związane ze sposobami redukcji kosztów, dopasowania, łączenia pozycji, kompensacji kosztów. Na szczególną uwagę zasługują podkompleksy opisujące warunki stosowania poszczególnych technik rozwiązywania problemów, tj. burza mózgów, technika grupy nominalnej, metoda delficka, procedura jednego tekstu.

Przykład 3.7. Wybrane reguły determinujące negocjacje integracyjne mają postać:

r_{NI1} = $(\emptyset, \emptyset,$ przyjazna atmosfera rozmów);
r_{NI2} = $(\emptyset, \emptyset,$ pełne wzajemne zaufanie);
r_{NI3} = $(\emptyset, \emptyset,$ swobodny przepływ informacji);
r_{NI4} = $(\emptyset, \emptyset,$ ujawnianie rzeczywistych intencji);
r_{NI5} = $(\emptyset, \emptyset,$ obopólna zgoda co do wspólnego poszukiwania rozwiązania satysfakcjonującego obie strony);
r_{NI6} = $(\emptyset, \emptyset,$ wspólne zdefiniowanie problemu);
r_{NI7} = $(\emptyset, \emptyset,$ wspólne określenie kryteriów rozwiązania);
r_{NI9} = $(\emptyset, \emptyset,$ opracowywanie rozwiązań alternatywnych);
r_{NI10} = $(\emptyset, \emptyset,$ wspólna analiza rozwiązań według przyjętych kryteriów);
r_{NI11} = $(\emptyset, \emptyset,$ wspólny wybór rozwiązania).

Rozdział 4

Zastosowania kompleksów reguł do analizy procesu negocjacji

Rozdział czwarty poświęcamy zastosowaniu kompleksów reguł do analizy procesu negocjacji. Przebieg negocjacji jest ściśle związany z kompleksem ACT aktywności podejmowanych przez negocjujące strony. Istotnymi komponentami kompleksu ACT są podkompleksy reprezentujące style negocjacji, formy komunikacji między stronami, strategie, taktyki. W podrozdziale 4.1 przypominamy typologię stylów negocjowania w ujęciu R. Fischera, W. Ury'ego, B. Pattona, a następnie wykorzystując reguły opisujemy style negocjacji: twardy, miękki, zasadniczy. W podrozdziale 4.2 język teorii kompleksów reguł stosujemy do formalizacji komunikacji między stronami. Przez reguły opisujemy komunikaty werbalne i niewerbalne stosowane w negocjacjach. W podrozdziale 4.3 wybrane strategie, taktyki i techniki negocjacyjne zostały powiązane z aparatem pojęciowym teorii kompleksów reguł.

4.1. Style negocjacji w ujęciu kompleksów reguł

4.1.1. Pojęcie stylu negocjacji

Przez styl negocjowania należy rozumieć ogólny sposób postępowania i zachowania w procesie negocjacji. Jest on jednym z czynników umożliwiających realizowanie strategii przyjętej w czasie rozmów, wpływa bezpośrednio na jakość i postawę kontaktów interpersonalnych. Określa sposób zachowania się negocjatora i odpowiada na pytanie *„jak”* osiągnąć planowany rezultat. Każdy posiada swój własny styl negocjowania zależny od psychiki, osobowości, poglądów, nastawienia do siebie i innych, doświadczeń

nabytych w kontaktach z innymi[1]. Wybór sposobu prowadzenia rozmowy zależy także od rodzaju sytuacji konfliktowej, konieczności dopasowania się do stylu oponenta. Jeśli działania w czasie procesu negocjacji nie przynoszą zamierzonych rezultatów, wymaga to dokonywania korekt.

W literaturze spotykamy bogactwo typologii stylów negocjacji, które są wykorzystywane do opisu procesu negocjacji. W zasadzie w ramach każdej z koncepcji można wskazać tzw. „modelowy", czyli wzorcowy styl negocjacji, zawierający zestaw zaleceń czy zasad, których przestrzeganie mogłoby doprowadzić do efektywnych rozmów[2]. Szereg typologii stylów negocjacji opartych jest na jedno-, dwu- lub wielowymiarowym modelu interakcji, przy czym wymiarom i poszczególnym stylom nadawane są różne nazwy. W najprostszym jednowymiarowym modelu bazującym na zasadzie, że negocjacje zawierają elementy współpracy i walki, wyróżnia się styl kooperacyjny i rywalizacyjny[3]. Ujęcie jednowymiarowe zbytnio upraszcza naturę negocjacji, choć inspiruje do dalszych rozważań. Dodanie kolejnych wymiarów wzbogaca analizę stylów negocjacji. Do typologii stylów negocjowania opartych na dwóch wymiarach należą: koncepcja M. A. Rahima, mająca źródło w teorii konfliktów, W. Mastenbroeka, uwzględniająca wzajemne zależności oraz różne interesy, koncepcja J. Szaban, badająca związki między współpracą lub walką oraz aktywność i bierność, czy typologia oparta na cechach charakteru[4]. Na uwagę zasługują także mniej znane, ale ciekawe propozycje T. A. Warshawa oraz K. i S. Albrechtów[5].

---

[1] Według T. A. Warschawa, styl stanowi odzwierciedlenie nas samych, jest tak indywidualny i unikalny jak podpis czy odcisk palca. Por. T. A. Warschaw, *Winning by Negotiation*, McGraw Hill Book, New York 1990, s. 11.

[2] Charakterystyki niektórych typologii stylów negocjacyjnych zawierają m.in. prace: A. Kozina, *Style negocjowania – analiza porównawcza*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie" 2001, nr 561, s. 73–91; E. Roszkowska, *Style negocjacji – analiza zagadnienia*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2003, nr 4(20), s. 133–156; J. Kamiński, *Negocjacje w działalności marketingowej przedsiębiorstw*, Wydawnictwo UwB, Białystok 2006, s. 33–34.

[3] Do jednowymiarowego modelu interakcji nawiązuje również mniej znana, ale interesująca koncepcja kolorowych styli negocjacyjnych G. Kennedy'ego, który wyróżnia styl czerwony i niebieski. Główna zasada stylu czerwonego – „więcej dla mnie oznacza mniej dla ciebie", a stylu niebieskiego – „więcej dla mnie oznacza to więcej dla ciebie". Por. G. Kennedy, *Negocjacje doskonałe*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 1999, s. 64.

[4] Zob. M. A. Rahim, *A Measures of Styles of Handling Interpersonal Conflict...*, *op. cit.*; W. Mastenbroek, *Negocjowanie...*, *op. cit.*; J. Szaban, *Negocjacje jako jedna z technik zarządzania*, „Doskonalenie Kadr Kierowniczych" 1986, nr 2; H. Brdulak, J. Brdulak, *Sztuka i technika negocjacji handlowych*, Wyd. Bizant, Warszawa 1996.

[5] Zob. K. Albrecht, S. Albrecht, *Added Value Negotiating. The Breakthrough Method for Building Balanced Deals*, Business One, Irwin, Homewood III 1993.

W pracy przedstawimy najbardziej popularną obecnie typologię stylów negocjacji R. Fishera, W. Ury'ego i B. Patrona, wyróżniającą styl miękki, twardy i rzeczowy. Dokładny opis tych stylów wzbogacimy o propozycje kompleksów reguł związanych z ich reprezentacją i stosowaniem.

4.1.2. Typologia stylów negocjowania w ujęciu R. Fischera, W. Ury'ego, B. Pattona. Charakterystyka stylu miękkiego, twardego i rzeczowego

Jest to jedna z najbardziej popularnych typologii, obejmująca następujące style negocjacji: miękki, twardy, rzeczowy[6].

Styl miękki polega na tym, by dostrzegać różne aspekty prowadzonych rozmów i tak układać ostateczną umowę, aby przyniosła korzyść wszystkim. Uczestnicy negocjacji są uważani za przyjaciół, do których negocjator ma zaufanie. Zarówno problem, jak i ludzie są traktowani bardzo delikatnie. Negocjator dąży do utrzymania dobrych stosunków i uniknięcia konfrontacji nawet za cenę ustępstw, czasem szuka jednego rozwiązania aprobowanego przez drugą stronę. Skłonny jest przyjmować jednostronne straty dla dobra porozumienia, a nawet poddać się presji. Składa oferty, ujawniając dolną granicę tego, co może zaaprobować. Często jednak kończy spór z poczuciem, że został wykorzystany i jest mu przykro.

Styl twardy można określić jako walkę, w której druga strona jest odbierana jako przeciwnik, do którego negocjator nie ma zaufania, różnica stanowisk – jako konflikt, głównym celem jest zwycięstwo, a sposób i środek osiągnięcia celu – jako siła i przewaga. Negocjator dąży do uzyskania jak największych korzyści, wygranej za wszelką cenę kosztem strat poniesionych przez drugą stronę, przy czym często wygrana jednej strony wiąże się z przegraną strony przeciwnej. Zarówno problem, jak i ludzie są traktowani twardo. Negocjator żąda ustępstw jako warunku podtrzymania kontaktu czy prowadzenia rozmów, forsuje jedno rozwiązanie korzystne dla siebie. Nalega na całkowite przyjęcie stawianych propozycji, może nawet stosować groźby lub wywierać presję na drugą stronę. Ukrywa dolną granicą tego, co jest w stanie zaaprobować. Często negatywnie wpływa na emocje drugiej strony, co nie sprzyja budowaniu długotrwałych pozytywnych relacji między stronami.

Styl rzeczowy jest to metoda negocjacji oparta na zasadach opracowanych w ramach Harwardzkiego Projektu Negocjacyjnego[7]. Polega ona

[6] R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 31–41.

[7] *Ibidem*, s. 40. W tej pracy odpowiedź autorów na pytanie, czy stosować miękki, czy twardy styl negocjacji brzmi: „Żaden z nich. Zmień grę". Ten trzeci sposób negocjowania – ani twardy, ani miękki, a raczej jednocześnie twardy i miękki, to właśnie styl rzeczowy.

na podejmowaniu przez negocjujących decyzji w poszczególnych kwestiach, opierając się na zasadach, czyli na „meritum". Poleca poszukiwanie wspólnych korzyści, a w razie konfliktu rozstrzygnięcie oparte na obiektywnych kryteriach[8]. Metoda ta jest „twarda" w stosunku do problemu, a „miękka" w stosunku do ludzi. Jest to według R. Fishera i W. Ury'ego „metoda negocjacji zaprojektowana specjalnie po to, aby osiągać mądry wynik efektywnie i polubownie"[9]. Proces negocjacji to poszukiwanie optymalnego rozwiązania, które pogodzi interesy obu stron. Uczestnicy rozwiązują wspólny problem, a celem jest osiągnięcie rozsądnego wyniku uzyskanego sprawnie i w dobrej atmosferze, opartego na kryteriach niezależnych od subiektywnych życzeń. Ten rodzaj stylu cechuje delikatność wobec ludzi oraz twardość wobec problemu. Negocjator przekonuje, ale również otwarty jest na przekonania. Potrafi zaakceptować zasadne argumenty, ale nie ulega presji. Unika formułowania dolnej granicy akceptacji. Cztery główne złote zasady prowadzenia negocjacji w stylu rzeczowym to[10]:

I. Oddzielaj ludzi od problemu – nie mieszaj swego stosunku do negocjowanego zagadnienia ze stosunkiem do negocjatorów. Nie należy emocji związanych z rozwiązywaniem problemu i samym problemem przenosić na osoby, z którymi negocjujemy. Ważne jest również dążenie do zrozumienia punktu widzenia drugiej strony oraz jasne przedstawienie własnego punktu widzenia. Zrozumienie postrzegania problemu przez drugą stronę nie oznacza automatycznie jego akceptacji, a ma służyć jedynie wzbogaceniu własnej perspektywy postrzegania zagadnienia, łagodzeniu negatywnych emocji i naprowadzaniu na wspólne rozwiązanie problemu.

II. Koncentruj się na interesach, a nie na stanowiskach. Należy odróżniać interesy od stanowisk (pozycji) stron. „Pozycja jest określonym żądaniem, jakie jedna strona stawia drugiej, interesem jest to, czego każda strona rzeczywiście potrzebuje"[11]. Powinno się być otwartym na poszukiwanie rozwiązań, nie trzymać się sztywno danych ofert, poszczególne oferty traktować jako tylko jedno z możliwych rozwiązań; należy być otwartym na nowe propozycje strony przeciwnej. Oferty można zmieniać, problemu – nie. W prowadzeniu rozmów opartych na interesach autorzy zalecają:

---

[8] Styl rzeczowy jest wzorcowym, najbardziej rozpowszechnionym i najczęściej zalecanym do stosowania stylem negocjacji.

[9] R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 40.

[10] *Ibidem*, s. 47–140.

[11] M. H. Bazerman, M. A. Neale, *Negocjując racjonalnie*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Olsztyn 1997, s. 77.

– jasno i szczegółowo omawiać interesy;
– pamiętać, że interesy drugiej strony są tak samo ważne jak własne;
– być konkretnym, ale i elastycznym w rozmowach;
– postępować twardo w stosunku do problemu, miękko w stosunku do ludzi;
– dokonywać krótko- i długookresowych podsumowań skutków własnych poczynań.

III. Wymyślaj możliwie wiele wariantów rozwiązania. Poszukuj wielu możliwości niosących korzyści dla obu stron, wielu rozwiązań problemu. Niecelowe jest poszukiwanie jedynej słusznej odpowiedzi na postawione pytanie, czy założenie, że dobra, które są dzielone mają ograniczoną wielkość.

IV. Ustalaj obiektywne kryteria oceny osiągniętego problemu. Przy omawianiu ważnego problemu warto przyjąć „punkt odniesienia", którym mogą być obiektywne kryteria oceny rozwiązań, niezależne od woli stron biorących udział w negocjacjach. Kryteria te powinny być omówione i przyjęte do wiadomości przez strony sporu. Zadaniem tych reguł jest zmniejszenie presji, konfliktu, stanowienie równych praw dla obu stron oraz spojrzenie z pozycji równowagi na dyskutowany problem, bez przywilejów żadnej ze stron.

Porozumienie nazwiemy *„mądrym"*, jeżeli umożliwia ono w maksymalnym stopniu realizację uzasadnionych interesów wszystkich stron, sprawiedliwie rozwiązuje konflikt interesów, prowadzi do polepszenia, a przynajmniej nie do niszczenia stosunków między stronami, jest trwałe oraz bierze pod uwagę interesy społeczności. Wybrana przez negocjatora metoda negocjacji powinna prowadzić właśnie do takiego „mądrego porozumienia", jeśli tylko porozumienie jest możliwe[12]. Porównanie trzech stylów negocjacji zawiera tabela 4.1.

4.1.3. Styl miękki, twardy, rzeczowy w ujęciu kompleksów reguł

Z każdym przedstawionym stylem negocjacji według typologii R. Fishera, W. Ury'ego i B. Pattona możemy związać kompleks reguł. Dokładny opis tych kompleksów, czy też chociażby wyznaczenie wszystkich reguł je tworzących jest sprawą bardzo złożoną. Jednak podejmiemy próbę opisu niektórych reguł zawartych w tych kompleksach[13]. Przypomnijmy, że kom-

[12] R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 31–35.
[13] Por. E. Roszkowska, *Proces negocjacji...*, *op. cit.*

Tabela 4.1. Porównanie stylu miękkiego, twardego i rzeczowego

Styl miękki	Styl twardy	Styl rzeczowy
Uczestnicy negocjacji są przyjaciółmi	Uczestnicy negocjacji są wrogami	Uczestnicy negocjacji są stronami rozwiązującymi wspólny problem
Ufaj innym	Nie ufaj innym	Postępuj niezależnie od zaufania
Bądź delikatny wobec ludzi. Bądź delikatny wobec problemu	Bądź twardy wobec ludzi. Bądź twardy wobec problemu	Bądź delikatny wobec ludzi. Bądź twardy wobec problemu
Głównym celem jest ugoda	Głównym celem jest zwycięstwo	Głównym celem jest uzyskanie rozsądnego wyniku satysfakcjonującego obie strony
Nalegaj na zawarcie ugody, porozumienia	Nalegaj na przyjęcie twojego stanowiska	**Nalegaj na przyjęcie obiektywnych kryteriów. Unikaj subiektywnych kryteriów**
Szukaj jednego rozwiązania aprobowanego przez drugą stronę	Forsuj jedno rozwiązanie korzystne dla ciebie	Szukaj wielu możliwości, wybór decyzji zostaw na później
Ustępuj dla podtrzymania kontaktów	Żądaj ustępstw jako warunku podtrzymania kontaktów	**Oddzielaj ludzi od problemu**
Jeżeli istnieje potrzeba zmiany stanowiska, to zmień je	Nie zgadzaj się na zmianę stanowiska	**Koncentruj się na zadaniu, a nie na stanowisku**
Składaj oferty	Stosuj groźby wobec innych uczestników negocjacji	Badaj stan interesów
Odkrywaj dolną granicę tego, co możesz zaaprobować	Ukrywaj dolną granicę tego, co możesz zaaprobować	Unikaj formułowania dolnej granicy
Przyjmij jednostronne straty dla dobra porozumienia	Żądaj jednostronnych ustępstw jako warunku prowadzenia rozmów	**Opracuj możliwości korzystne dla obu stron**
Staraj się unikać walki woli	Staraj się wygrywać walkę woli	Staraj się osiągać rezultaty oparte na obiektywnych kryteriach
Poddawaj się presji	Wywieraj presję	Przekonuj i bądź otwarty na przekonania. Ulegaj zasadnym argumentom, nie ulegaj presji

Źródło: Por. R. Fiszer, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 43–44.

pleks reguł $STYL(I, NG)$, opisujący style prowadzenia rozmów, jest jednym z komponentów kompleksu $ACT(I, NG)$.

Przykład 4.1. Oznaczymy przez C_M (C_T, C_{RZ}) kompleksy reguł związanych odpowiednio ze stylem miękkim (twardym, rzeczowym).

Bazy kompleksów reguł opisujących negocjacje miękkie, twarde, rzeczowe zawierają wymienione zbiory reguł jako podzbiory, tzn.:

$$\{r_{mi},\ \text{gdzie } i = 1, 2, \ldots, 13\} \cup \{r_{mrz1}\} \subseteq rb(C_M),$$

$$\{r_{ti},\ \text{gdzie } i = 1, 2, \ldots, 13\} \cup \{r_{trz1}\} \subseteq rb(C_T),$$

$$\{r_{rzi},\ \text{gdzie } i = 1, 2, \ldots, 16\} \cup \{r_{mrz1}, r_{trz1}\} \subseteq rb(C_{RZ}),$$

przy czym odpowiednie reguły są opisane poniżej:

1) r_{m1} = (∅, ∅, traktuj uczestników negocjacji jak przyjaciół);
   r_{t1} = (∅, ∅, traktuj uczestników negocjacji jak przeciwników);
   r_{rz1} = (∅, ∅, traktuj uczestników negocjacji jak strony rozwiązujące wspólny problem);

2) r_{m2} = (∅, ∅, ufaj innym);
   r_{t2} = (∅, ∅, nie ufaj innym);
   r_{rz2} = (∅, ∅, postępuj niezależnie od zaufania);

3) r_{mrz1} = (∅, ∅, bądź delikatny wobec ludzi);
   r_{m3} = (∅, ∅, bądź delikatny wobec problemu);
   r_{t3} = (∅, ∅, nie bądź delikatny wobec ludzi);
   r_{trz1} = (∅, ∅, nie bądź delikatny wobec problemu);

4) r_{m4} = (∅, ∅, głównym celem jest ugoda);
   r_{t4} = (∅, ∅, głównym celem jest zwycięstwo);
   r_{rz3} = (∅, ∅, głównym celem jest uzyskanie rozsądnego wyniku satysfakcjonującego obie strony);

5) r_{m5} = (∅, ∅, nalegaj na zawarcie ugody, porozumienia);
   r_{t5} = (∅, ∅, nalegaj na przyjęcie twojego stanowiska);
   r_{rz4} = (∅, ∅, **nalegaj na przyjęcie obiektywnych kryteriów**);
   r_{rz5} = (∅, ∅, **unikaj subiektywnych kryteriów**);

6) r_{m6} = (∅, ∅, szukaj jednego rozwiązania aprobowanego przez drugą stronę);
   r_{t6} = (∅, ∅, forsuj jedno rozwiązanie korzystne dla ciebie);
   r_{rz6} = (∅, ∅, szukaj wielu możliwości);
   r_{rz7} = (∅, ∅, wybór decyzji zostaw na później);

7) r_{m7} = (∅, ∅, ustępuj dla podtrzymania kontaktów);
r_{t7} = (∅, ∅, żądaj ustępstw jako warunku podtrzymania kontaktów);
r_{rz8} = (∅, ∅, **oddzielaj ludzi od problemu**);

8) r_{m8} = ({istnieje potrzeba zmiany stanowiska}, {zmieniaj swoje stanowisko}, strona zmienia swoje stanowisko);
r_{t8} = (∅, ∅, nie zgadzaj się na zmianę stanowiska);
r_{rz9} = (∅, ∅, **koncentruj się na zadaniu, a nie na stanowisku**);

9) r_{m9} = (∅, ∅, składaj oferty);
r_{t9} = ({istnieje konieczność stosowania groźby}, {stosuj groźby wobec innych uczestników negocjacji}, stosuj groźby wobec innych uczestników negocjacji);
r_{rz10} = (∅, ∅, badaj stan interesów);

10) r_{m10} = (∅, ∅, nie ukrywaj dolnej granicy tego, co możesz zaaprobować);
r_{t10} = (∅, ∅, ukrywaj dolną granicę tego, co możesz zaaprobować);
r_{rz11} = (∅, ∅, unikaj formułowania dolnej granicy);

11) r_{m11} = (∅, ∅, przyjmij jednostronne straty dla dobra porozumienia);
r_{t11} = (∅, ∅, żądaj jednostronnych ustępstw jako warunku prowadzenia rozmów);
r_{rz12} = (∅, ∅, **opracuj możliwości korzystne dla obu stron**);

12) r_{m12} = (∅, ∅, staraj się unikać walki woli);
r_{t12} = (∅, ∅, staraj się wygrywać walkę woli);
r_{rz13} = (∅, ∅, staraj się osiągać rezultaty oparte na obiektywnych kryteriach);

13) r_{m13} = ({istnieje nacisk ze strony innych uczestników negocjacji}, ∅, strona wywiera presję);
r_{t13} = ({istnieje potrzeba wywarcia presji}, {strona wywiera presję}, strona wywiera presję);
r_{rz14} = (∅, ∅, przekonuj i bądź otwarty na przekonania);
r_{rz15} = (∅, ∅, ulegaj zasadnym argumentom);
r_{rz16} = (∅, ∅, nie ulegaj presji).

Cztery kluczowe elementy metody negocjacji opartej na zasadach zostały wyróżnione (są to reguły r_{rz4}, r_{rz5}, r_{rz8}, r_{rz9}, r_{rz12}).

Warto zauważyć, że wybór określonego stylu negocjacyjnego przez uczestnika procesu negocjacji zależy od wielu czynników, wśród których możemy wyróżnić rodzaj sytuacji negocjacyjnej, osobowość negocjatora, wartości i normy przez niego preferowane, pozycję przetargową itp. W zależności

od danej sytuacji negocjacyjnej realizacja reguł prezentowanych poniżej będzie przybierać postać bardziej szczegółowych reguł.

Przedstawione reguły możemy pogrupować w odpowiednie podkompleksy w zależności od wybranych przez negocjatora kryteriów[14].

Przykład 4.2. Oznaczymy przez C_{MsdLiP}, C_{MGC}, C_{MSK} kompleksy reguł opisujące stosunek do ludzi i problemu, główny cel, tendencje zachowań w sytuacjach konfliktowych negocjatora „miękkiego". Dla kompleksu reguł C_M związanego ze stylem miękkim negocjacji możemy zapisać następujące zależności:

$$\{C_{MsdLiP}, C_{MGC}, C_{MSK}\} \subseteq_g C_M,$$

gdzie bazy reguł tych kompleksów zawierają następujące zbiory reguł jako podzbiory:

$$\{r_{m1}, r_{m2}, r_{mrz1}\} \subseteq rb(C_{MsdLiP}) \subseteq rb(C_M),$$
$$\{r_{m3}, r_{m4}\} \subseteq rb(C_{MGC}) \subseteq rb(C_M),$$
$$\{r_{m5}, r_{m6}, r_{m7}, r_{m8}, r_{m9}, r_{m10}, r_{m11}, r_{m12}, r_{m13}\} \subseteq rb(C_{MSK}) \subseteq rb(C_M).$$

Przykład 4.3. Oznaczymy przez C_{TsdLiP}, C_{TGC}, C_{TSK} kompleksy reguł opisujące stosunek do ludzi i problemu, główny cel, tendencje zachowań w sytuacjach konfliktowych negocjatora „twardego". Dla kompleksu reguł C_T związanego z twardym stylem negocjacji możemy zapisać następujące zależności:

$$\{C_{TsdLiP}, C_{TGC}, C_{TSK}\} \subseteq_g C_T,$$

gdzie bazy reguł tych kompleksów zawierają następujące zbiory reguł jako podzbiory:

$$\{r_{t1}, r_{t2}, r_{t3}, r_{tz1}\} \subseteq rb(C_{TsdLiP}) \subseteq rb(C_T),$$
$$\{r_{t4}, r_{t5}\} \subseteq rb(C_{TGC}) \subseteq rb(C_T),$$
$$\{r_{t6}, r_{t7}, r_{t8}, r_{t9}, r_{t10}, r_{t11}, r_{t12}, r_{t13}\} \subseteq rb(C_{TSK}) \subseteq rb(C_T).$$

Przykład 4.4. Oznaczymy przez $C_{RZsdLiP}$, C_{RZGC}, C_{RZSK} kompleksy reguł opisujące stosunek do ludzi i problemu, główny cel oraz opisujące tendencje zachowań w sytuacjach konfliktowych negocjatora „rzeczowego". Dla

[14] Por. E. Roszkowska, *Proces negocjacji...*, *op. cit.*

kompleksu reguł C_{RZ} związanego z rzeczowym stylem negocjacji możemy zapisać następujące zależności:

$$\{C_{RZsdLiP}, C_{RZGC}, C_{RZSK}\} \subseteq_g C_{RZ},$$

gdzie bazy reguł tych kompleksów zawierają następujące zbiory reguł jako podzbiory:

$$\{r_{rz1}, r_{rz2}, r_{trz1}, r_{mrz1}\} \subseteq rb(C_{RZsdLiP}) \subseteq rb(C_{RZ}),$$

$$\{r_{rz3}, r_{rz4}, r_{rz5}\} \subseteq rb(C_{RZGC}) \subseteq rb(C_{RZ}),$$

$$\{r_{rz6}, r_{rz7}, r_{rz8}, r_{rz9}, r_{rz10}, r_{rz11}, r_{rz12}, r_{rz13}, r_{rz14}, r_{rz15}, r_{rz16}\} \subseteq$$
$$\subseteq rb(C_{RZSK}) \subseteq rb(C_{RZ}).$$

W ramach opisanych podkompleksów można wyróżnić kolejne podkompleksy. Na przykład kompleksy C_{MSK} (C_{TSK}, C_{RZSK}) zawierają komponenty reguł związane ze skłonnością negocjatora do czynienia ustępstw, z rodzajem i stopniem zaangażowania negocjatora w poszukiwanie rozwiązań, zakresem ujawniania dolnej granicy akceptacji itp.

Zauważmy, że prezentowane reguły mają różny stopień ogólności. Możemy wyróżnić tzw. reguły generatywne (ogólne). Reguły generatywne w danej sytuacji można zastąpić kompleksem reguł bardziej szczegółowych.

Przykład 4.5. Rozważmy regułę postaci:

r_{t13} = ({istnieje potrzeba wywarcia presji}, {strona wywiera presję}, strona wywiera presję).

Pokażemy, w jaki sposób ta reguła może generować kompleks reguł. Kompleks ten oznaczymy przez C_{PRESJA}. Zauważmy, że regułę r_{t13} można rozumieć następująco:

w razie potrzeby wywieraj presję.

Mamy

$$\{r_{P1}, r_{P2}, r_{P3}, r_{P4}, r_{P5}, r_{P6}, r_{P7}, r_{P8}, r_{P9}, r_{P10}, r_{P11}, r_{P12}\} \subseteq rb(C_{PRESJA}),$$

gdzie odpowiednie reguły mają postać:

r_{P1} = ($\emptyset, \emptyset$, przedstaw listę żądań i odmów jakichkolwiek rozmów na ich temat);

r_{P2} = ($\emptyset, \emptyset$, przedstaw propozycję umowy i odmów jakichkolwiek rozmów na jej temat);

r_{P3} = ($\emptyset, \emptyset$, rozpocznij od oferty wstępnej, która daleko wykracza poza rozsądne propozycje);

r_{P4} = (∅, ∅, podejmij pewne działania, stawiając drugą stronę przed koniecznością zaakceptowania ich);
r_{P5} = (∅, ∅, odmawiaj ustępstw, powołując się na ograniczenia, które są poza twoim zasięgiem zmian);
r_{P6} = (∅, ∅, opóźniaj rozmowy);
r_{P7} = ({zostało poczynione ustępstwo z twojej strony}, ∅, podwyższaj żądania w innej kwestii);
r_{P8} = ({umowa jest prawie gotowa, druga strona ustąpiła w wielu kwestiach}, ∅, oświadcz, że nie masz uprawnień do jej podpisania).

Zazwyczaj okazuje się, że zdaniem osoby uprawnionej do podpisania umowy zatwierdzenie jej wymaga kolejnych ustępstw:
r_{P9} = (∅, ∅, zorganizuj uciążliwe warunki rozmów);
r_{P10} = (∅, ∅, obniżaj samoocenę negocjatora drugiej strony);
r_{P11} = (∅, ∅, podważaj kompetencje i wiarygodność negocjatora);
r_{P12} = (∅, ∅, strasz kłopotami, jakie będzie miał negocjator drugiej strony, jeśli nie podpisze porozumienia).

Wykorzystując reguły zaprezentowane wcześniej, postaramy się zbudować formularz oceny, który będzie pomocny do określenia stylu negocjacji preferowanego przez negocjatora. Zachowanie w granicach punktu 1 jest związane z negocjacjami miękkimi, w granicach punktu 3 z negocjacjami zasadniczymi, a w granicach punktu 5 z negocjacjami twardymi.

FORMULARZ OCENY

Zachowanie negocjacyjne: negocjacje miękkie, twarde, rzeczowe.

Scharakteryzuj swoje zachowanie jako „negocjatora", przyznając punkty od 1 do 5 i zaznacz swój wybór na rysunkach:

Stosunek do ludzi i problemu

1. W jaki sposób traktujesz innych uczestników negocjacji (poza uczestnikami ze swojej grupy)?

1	**2**	**3**	**4**	**5**
jak przyjaciół		jak partnerów, którzy rozwiązują wspólny problem		jak przeciwników

2. Jakie jest Twoje podejście do problemu i ludzi?

1	**2**	**3**	**4**	**5**
delikatność wobec ludzi i problemu		delikatność wobec ludzi i twardość wobec problemu		twardość wobec ludzi i problemu

3. Jak dalece jesteś ufny w stosunku do uczestników negocjacji?

1	2	3	4	5
ufam innym		postępuję niezależnie od zaufania		nie ufam innym

Główny cel

4. W jaki sposób określisz główny cel negocjacji?

1	2	3	4	5
celem jest ugoda; nalegam na jej zawarcie		celem jest rozsądny wynik uzyskany sprawnie i w dobrej atmosferze; nalegam na przyjęcie mojego stanowiska		celem jest zwycięstwo; nalegam na przyjęcie obiektywnych kryteriów

Tendencje zachowań w sytuacjach konfliktowych

5. W jaki sposób reagujesz w sytuacji konfliktowej?

1	2	3	4	5
składam oferty		badam stan interesów		stosuję groźby

6. Jak dalece jesteś skłonny(a) zmieniać swoje stanowisko?

1	2	3	4	5
łatwo zmieniam stanowisko: „łagodny(a)”		koncentruję się na zadaniu, a nie na stanowisku: „testujący(a)”		twardo bronię swojego stanowiska: „uparty(a)”

7. Jaka jest twoja skłonność do czynienia ustępstw?

1	2	3	4	5
ustępuję dla podtrzymania kontaktów; przyjmuję jednostronne straty dla dobra porozumienia		oddzielam ludzi od problemu; stwarzam możliwości korzystne dla obu stron		żądam ustępstw jako warunku podtrzymania kontaktów i prowadzenia rozmów

8. Oceń stopień i rodzaj twojego zaangażowania w poszukiwanie rozwiązania.

1	2	3	4	5
szukam jednego rozwiązania aprobowanego przeze mnie		szukam wielu możliwości, jedną wybieram później		forsuję jedno rozwiązanie korzystne dla siebie

9. Jak dalece jesteś podatny(a) na presję, a jak dalece na dominowanie?

1	2	3	4	5
łatwo poddaję się presji: „uległy(a)”		przekonuję i jestem otwarty(a) na przekonania; ulegam zasadnym argumentom, a nie presji; zachowuję pewną równowagę		wywieram presję, usiłuję dominować

10. Jaki jest zakres ujawnienia twojej dolnej granicy akceptacji?

1	2	3	4	5
ujawniam dolną granicę akceptacji		unikam formowania dolnej granicy akceptacji		ukrywam dolną granicę akceptacji

11. Jaki jest Twój stosunek do „walki woli”?

1	2	3	4	5
staram się unikać „walki woli”		staram się osiągnąć rezultaty oparte na kryteriach niezależnych od subiektywnych życzeń		staram się zwyciężyć w „walce woli”

Podobny formularz można sporządzić dla oceny zachowania drugiej strony. Wykonanie takiego formularza oceny dla obu stron pozwala zorientować się w stylach negocjacji stosowanych przez wszystkich uczestników rozmów. Zauważmy jednak, że ankieta jest narzędziem, które pozwala opisać styl negocjacji w sposób bardzo ogólny. Zdobyty tą drogą materiał nie zezwala na subtelne analizy czy oceny. Formularz oceny dociera niemal wyłącznie do wartości deklarowanych. Są to wartości, które funkcjonują przede wszystkim w sferze symbolicznej i dotyczą tego, jak negocjator myśli, a dokładniej, jak sądzi, że powinien myśleć, a w mniejszym stopniu jak się zachowuje. Wartości deklarowane nie muszą pozostawać w pełnej zgodzie z wartościami realizowanymi przez negocjatora w praktyce. Oznacza to, że obraz wyłaniający się z ankiety może być wyidealizowany.

W negocjacjach „twardo-miękkich” wynik negocjacji zazwyczaj jest korzystniejszy dla „twardego” negocjatora. Jeśli zatem partner negocjacji stosuje styl twardy, nie powinien stosować stylu miękkiego.

„Rozmawianie o interesach, możliwościach i kryteriach może być grą mądrą i przyjazną, ale co zrobić, gdy druga strona nie chce grać?” [15] Czyli co zrobić, gdy druga strona stosuje styl rywalizacyjny? Mamy trzy podejścia,

[15] R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 153.

aby skierować uwagę przeciwnej strony na „meritum sprawy”[16]. **Konsekwentnie stosować styl rzeczowy**, koncentrując się bardziej na „meritum sprawy” niż na stanowiskach. Stosując konsekwentnie negocjacje rzeczowe, można próbować zmieniać grę, zachęcając drugą stronę również do prowadzenia negocjacji w tym samym stylu. Jeśli metoda ta zawodzi, można zastosować **„negocjacyjne jujitsu”**, polegające na niepoddawaniu się stylowi negocjacji rywalizacyjnych partnera, a kierowaniu uwagi na „meritum” sprawy. Jeśli ani negocjacje oparte na zasadach, ani negocjacyjne *jujitsu* nie skutkują, należy rozważyć możliwość **włączenia trzeciej strony** (**mediatora**), umiejącej koncentrować dyskusję na interesach, możliwościach i kryteriach.

Przykład 4.6. Przez C_{NJ} oznaczmy kompleks reguł związany z „negocjacyjnym *jujitsu*”. Baza reguł kompleksu C_{NJ} zawiera następujący zbiór reguł jako podzbiór:

$$\{r_{NJi},\ \text{gdzie } i = 1, 2, \ldots, 17\} \subseteq rb(C_{NJ}),$$

przy czym reguły mają postać:

r_{NJ1} = ({druga strona domaga się uznania jej stanowisk}, ∅, rozważ je);
r_{NJ2} = ({druga strona atakuje twoje pomysły}, ∅, nie broń atakowanych pomysłów);
r_{NJ3} = ({druga strona atakuje ciebie}, ∅, nie kontratakuj);
r_{NJ4} = ({druga strona atakuje ciebie}, ∅, skieruj atak na problem);
r_{NJ5} = (∅, ∅, unikaj przeciwstawiania swojej siły bezpośrednio ich sile);
r_{NJ6} = (∅, ∅, skieruj siłę przeciwnika w pożądanym przez ciebie kierunku);
r_{NJ7} = (∅, ∅, nie przeciwstawiaj się sile drugiej strony);
r_{NJ8} = (∅, ∅, skieruj siłę przeciwnika na poszukiwanie wspólnych interesów);
r_{NJ9} = (∅, ∅, skieruj siłę przeciwnika na poszukiwanie obustronnie korzystnych możliwości);
r_{NJ10} = (∅, ∅, skieruj siłę przeciwnika na poszukiwanie obiektywnych kryteriów).

Stosowany przez partnera negocjacji atak składa się zazwyczaj z trzech manewrów: stanowczego domagania się uznania twojego stanowiska, atakowania twoich pomysłów, atakowania twojej osoby. Negocjator stosujący

[16] Por. R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 153–199. Zob. również W. Ury, *Odchodząc od Nie. Negocjowanie od konfrontacji do kooperacji*, PWE, Warszawa 1995.

negocjacyjne *jujitsu* może radzić sobie z każdym z trzech manewrów przeciwnika, wykorzystując następujące reguły[17]:
$r_{NJ11} = (\emptyset, \emptyset,$ nie atakuj stanowiska drugiej strony);
$r_{NJ12} = (\emptyset, \emptyset,$ traktuj stanowisko drugiej strony jako jeden z możliwych wariantów);
$r_{NJ13} = (\emptyset, \emptyset,$ wyszukaj i przedyskutuj zasady leżące u podstaw stanowiska drugiej strony);
$r_{NJ14} = (\emptyset, \emptyset,$ nie broń swoich pomysłów);
$r_{NJ15} = (\emptyset, \emptyset,$ zaproś „drugą stronę" do krytyki);
$r_{NJ16} = (\emptyset, \emptyset,$ poproś „drugą stronę" o radę);
$r_{NJ17} = (\emptyset, \emptyset,$ zadawaj pytania i czekaj).

Przykład 4.7. Wykorzystując przedstawione kompleksy i reguły, możemy zapisać następującą zależność:

$$\{C_M, C_T, C_{RZ}, C_{PRESJA}, C_{NJ}\} \subseteq_g C_{SN},$$

gdzie C_{SN} to kompleks reguł opisujących style negocjacji w ujęciu F. Fishera, W. Ury'ego, B. Pattona. Ponadto kompleks reguł C_{SN} możemy traktować jako podkompleks kompleksu opisującego style negocjacji $STYL(I, NG)$, tzn.

$$C_{SN} \subseteq_g STYL(I, NG) \subseteq_g ACT(I, NG).$$

4.2. Komunikacja w negocjacjach a kompleksy reguł

4.2.1. Negocjacje jako proces komunikacji między stronami

Negocjacje mogą być rozważane jako „proces komunikacji między stronami"[18]. Z. Nęcki traktuje negocjacje jako komunikację perswazyjną[19]. Każda ze stron chce przekonać drugą do podjęcia pewnych decyzji, które uważa za słuszne. Sytuacja „wzajemnego przekonywania się" może doprowadzić nawet do konfrontacji sił. „Negocjacje bez komunikacji nie istnieją. Komunikacja to wymiana różnego rodzaju przekazów, zawierających informacje, oceny i sugestie działania, dzięki którym uzgadniane jest stanowi-

[17] Por. R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 155–165; E. Roszkowska, *Proces negocjacji...*, *op. cit.*

[18] Por. J. Mulholland, *The Language of Negotiation: A Handbook of Practical Strategies for Improving Communication*, Routledge, London 1991; J. Kamiński, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 37–41.

[19] Por. Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*

sko obu stron"[20]. Obie strony prowadzą wymianę informacji, przekonują się wzajemnie do podjęcia pewnych decyzji. Komunikowanie się ma na celu doprowadzenie do takich zmian w percepcji partnera, w jego poglądach, emocjach i zainteresowaniach, aby doszło do uzgodnienia stanowisk obu stron[21]. Działania negocjacyjne przebiegają sekwencyjnie na zasadzie:

Akcja – Ocena – Reakcja – Ocena – Kontrakcja – Ocena itd.

Jeśli komunikacja przebiega poprawnie, dochodzi do porozumienia, w przeciwnym przypadku brak jest porozumienia, a nawet może dojść do zaostrzenia konfliktu.

Badania dotyczące procesu negocjacji oparte na teorii komunikacji związane są z analizą zależności między sposobem komunikacji a negocjowanym porozumieniem, analizą czynników determinujących wybór określonej taktyki porozumiewania się stron, analizą samego procesu komunikacji między stronami, poprawnego funkcjonowania kanałów komunikacji, zakłóceń pojawiających się w trakcie jego trwania itp.

4.2.2. Proces negocjacji jako akt komunikacji między stronami w ujęciu kompleksów reguł

Z negocjacjami możemy związać tzw. **zasady dobrej komunikacji**, które powinny być stosowane przez każdego negocjatora, a ich przestrzeganie umożliwia podniesienie zdolności negocjacyjnych[22]. Zasady te – to reguły z definicji, a więc można je przedstawić w formie reguł w naszym formalizmie. Co więcej, reguły te mają różny stopień ogólności. Niektóre z nich możemy traktować jako reguły generatywne, które generują bardziej złożone kompleksy reguł.

Zasady dobrej komunikacji przedstawimy w formie kompleksu reguł, który oznaczymy przez C_{DK}. Dokładny opis kompleksu C_{DK}, podkompleksów C_{DK}, czy też chociażby wyznaczenie wszystkich reguł tworzących C_{DK} jest sprawą bardzo złożoną. Podejmiemy jednak próbę częściowego opisu niektórych podkompleksów kompleksu C_{DK}, traktując negocjacje jako akt

[20] Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 74.

[21] Pojęcie *„komunikacja"* wywodzi się od łacińskiego *communicatio* i oznacza wymianę, łączność, rozmowę. *Słownik wyrazów obcych* definiuje komunikację jako: ruch polegający na utrzymaniu łączności między odległymi od siebie miejscami: w cybernetyce – technika przenoszenia informacji między układem i otoczeniem lub między dwoma układami; porozumiewanie się, przekazywanie myśli, udzielanie wiadomości. *Słownik wyrazów obcych*, PWN, Warszawa 1980, s. 374.

[22] Por. E. Roszkowska, *Komunikacja w negocjacjach a kompleksy reguł*, „Optimum – Studia Ekonomiczne", 2002, nr 1(13), s. 103–120.

komunikacji między stronami. Warto zauważyć, że taki kompleks reguł C_{DK} zależy od osobowości negocjatora, sytuacji negocjacyjnej, warunków negocjacji, relacji między stronami itp. W zależności od danego kontekstu negocjacyjnego niektóre z opisanych przez nas reguł lub kompleksów reguł będą pełniły rolę dominującą, inne będą miały mniejszy zakres stosowania. Pojawią się również reguły przez nas nieopisane.

Poprawne komunikowanie jest możliwe, gdy pamięta się o następujących podstawowych **zasadach dobrej komunikacji**[23]:

Zasada 1. Poznaj samego siebie.
Zasada 2. Zwróć uwagę na drobiazgi.
Zasada 3. Uwzględniaj chwiejność uwagi każdego rozmówcy.
Zasada 4. Nie formułuj przedwczesnych ocen.
Zasada 5. Bądź gotów przyznać się do pomyłki.
Zasada 6. Zwracaj uwagę na sens, a nie formę wypowiedzi.
Zasada 7. Licz się z uczuciami drugiej strony.
Zasada 8. Nie lekceważ żadnego pytania.
Zasada 9. Różnica zdań może być korzystna.
Zasada 10. Spróbuj przyjąć punkt widzenia swoich oponentów.
Zasada 11. Uważaj na sposób wyrażania niezgody.
Zasada 12. Unikaj udzielania rad.
Zasada 13. Bądź wnikliwym obserwatorem.
Zasada 14. Mów w sposób jasny, rzeczowy.
Zasada 15. Okazuj partnerowi szacunek.

Przykład 4.8. Z każdą z wymienionych zasad dobrej komunikacji możemy związać kompleks reguł. Oznaczmy przez:

C_{DK} – kompleks reguł opisujących zasady dobrej komunikacji;
C_{DKi} – kompleks reguł generowanych przez i-tą zasadę dobrego komunikowania się, gdzie $i = 1, 2, \ldots, 15$.

Wtedy mamy:

C_{DK1} – kompleks reguł *„poznanie samego siebie”*;
C_{DK2} – kompleks reguł *„drobiazgi w negocjacjach”*;
C_{DK3} – kompleks reguł *„zaangażowanie rozmówcy”*;
C_{DK4} – kompleks reguł *„formułowanie ocen”*;
C_{DK5} – kompleks reguł *„pomyłki w negocjacjach”*;
C_{DK6} – kompleks reguł *„stosunek do wypowiedzi partnera”*;
C_{DK7} – kompleks reguł *„nastawienie do uczuć partnera”*;
C_{DK8} – kompleks reguł *„nastawienie do pytań”*;

[23] Por. Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 118–123.

C_{DK9} – kompleks reguł *„stosunek do różnicy zdań”*;
C_{DK10} – kompleks reguł *„nastawienie do punktu widzenia partnera”*;
C_{DK11} – kompleks reguł *„wyrażanie niezgody”*;
C_{DK12} – kompleks reguł *„udzielanie rad”*;
C_{DK13} – kompleks reguł *„prowadzenie obserwacji”*;
C_{DK14} – kompleks reguł *„sposób wypowiedzi”*;
C_{DK15} – kompleks reguł *„stosunek do partnera”*.

Kompleks reguł opisujących podstawowe zasady dobrej komunikacji zawiera jako podkompleks następujący zbiór kompleksów reguł $\{C_{Dki} : i = 1, 2, \ldots, 15\}$, tzn.:

$$\{C_{DKi} : \text{ gdzie } i = 1, 2, \ldots, 15\} \subseteq_g C_{DK}.$$

Baza regułowa kompleksu C_{DK1} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{1a}, r_{1b}, r_{1c}, r_{1d}, r_{1e}, r_{1f}, r_{1g}, r_{1h}, r_{1i}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{1a}, r_{1b}, r_{1c}, r_{1d}, r_{1e}, r_{1f}, r_{1g}, r_{1h}, r_{1i}\} \subseteq rb(C_{DK1}),$$

gdzie:
$r_{1a} = (\emptyset, \emptyset, \text{zrób zestawienie podstawowych celów negocjacji})$;
$r_{1b} = (\emptyset, \emptyset, \text{starannie sprawdź sytuację rynkową})$;
$r_{1c} = (\{\text{sprawdź sytuację rynkową}\}, \emptyset, \text{dopasuj do sytuacji rynkowej swoje oferty})$;
$r_{1d} = (\emptyset, \emptyset, \text{sprawdź ludzi, którzy z tobą współpracują})$;
$r_{1e} = (\emptyset, \emptyset, \text{w trakcie negocjacji rób dużo notatek})$;
$r_{1f} = (\emptyset, \emptyset, \text{obserwuj uważnie przebieg rozmów})$;
$r_{1g} = (\emptyset, \emptyset, \text{obserwuj uważnie własne reakcje})$;
$r_{1h} = (\emptyset, \emptyset, \text{panuj nad swoimi emocjami})$;
$r_{1i} = (\emptyset, \emptyset, \text{rób przerwy na zastanowienie się, czy negocjacje toczą się w pożądanym przez ciebie kierunku})$.

Baza regułowa kompleksu C_{DK2} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{2a}, r_{2b}, r_{2c}, r_{2d}, r_{2e}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{2a}, r_{2b}, r_{2c}, r_{2d}, r_{2e}\} \subseteq rb(C_{DK2}),$$

gdzie:
$r_{2a} = (\emptyset, \emptyset, \text{drobiazgi są ważne w negocjacjach})$;
$r_{2b} = (\emptyset, \emptyset, \text{dotrzymuj słowa w każdej sytuacji})$;
$r_{2c} = (\emptyset, \emptyset, \text{bądź punktualny})$;
$r_{2d} = (\emptyset, \emptyset, \text{uczciwie traktuj wszystkie zobowiązania})$;
$r_{2e} = (\{\text{chcesz złożyć obietnicę}\}, \emptyset, \text{zastanów się czy jest ona wykonalna})$.

Baza regułowa kompleksu C_{DK3} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{3a}, r_{3b}, r_{3c}, r_{3d}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{3a}, r_{3b}, r_{3c}, r_{3d}\} \subseteq rb(C_{DK3}),$$

gdzie:
$r_{3a} = (\emptyset, \{\text{partner negocjacji ma chwiejną uwagę}\}, \text{uwzględnij chwiejność uwagi partnera})$;
$r_{3b} = (\emptyset, \{\text{partner negocjacji ma selektywną uwagę}\}, \text{uwzględnij selektywność uwagi partnera})$;
$r_{3c} = (\emptyset, \{\text{partner negocjacji przekręca twoje słowa}\}, \text{uwzględnij możliwość przekręcania słów przez partnera})$;
$r_{3d} = (\{\text{pojawiają się wątpliwości w trakcie negocjacji}\}, \emptyset, \text{wyjaśniaj wszystkie wątpliwości od razu})$.

Baza regułowa kompleksu C_{DK4} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{4a}, r_{4b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{4a}, r_{4b}\} \subseteq rb(C_{DK4}),$$

gdzie:
$r_{4a} = (\emptyset, \emptyset, \text{umiejętność słuchania drugiej strony jest istotna w negocjacjach})$;
$r_{4b} = (\{\text{wysłuchaj uważnie drugiej strony}\}, \emptyset, \text{wyciągaj własne wnioski po wysłuchaniu drugiej strony})$.

Baza regułowa kompleksu C_{DK5} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{5a}, r_{5b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{5a}, r_{5b}\} \subseteq rb(C_{DK5}),$$

gdzie:
$r_{5a} = (\emptyset, \emptyset, \text{umiejętność przyznania się do błędu jest ważna w negocjacjach})$;
$r_{5b} = (\{\text{stwierdziłeś, że popełniłeś błąd}\}, \emptyset, \text{przyznaj się do popełnionego błędu})$.

Baza regułowa kompleksu C_{DK6} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{6a}, r_{6b}, r_{6c}, r_{6d}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{6a}, r_{6b}, r_{6c}, r_{6d}\} \subseteq rb(C_{DK6}),$$

gdzie:
$r_{6a} = (\emptyset, \emptyset, \text{w negocjacjach istotny jest sens, a nie forma wypowiedzi})$;
$r_{6b} = (\emptyset, \emptyset, \text{staraj się uchwycić sens całej wypowiedzi})$;

$r_{6c} = (\emptyset, \emptyset,$ nie zwracaj zbyt dużej uwagi na sens poszczególnych fragmentów zdań czy słów);
$r_{6d} = (\emptyset, \emptyset,$ nie zwracaj przesadnej uwagi na formę wypowiedzi).

Baza regułowa kompleksu C_{DK7} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{7a}, r_{7b}, r_{7c}, r_{7d}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{7a}, r_{7b}, r_{7c}, r_{7d}\} \subseteq rb(C_{DK7}),$$

gdzie:
$r_{7a} = (\emptyset, \emptyset,$ emocjonalna kondycja partnerów rozmów jest istotna w negocjacjach);
$r_{7b} = (\emptyset, \emptyset,$ zwracaj uwagę na emocjonalną kondycję partnerów rozmów);
$r_{7c} = (\emptyset, \emptyset,$ szacunek dla uczuć partnerów rozmów jest istotny w negocjacjach);
$r_{7d} = (\emptyset, \emptyset,$ zwracaj uwagę na komunikację niewerbalną negocjatorów).

Baza regułowa kompleksu C_{DK8} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{8a}, r_{8b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{8a}, r_{8b}\} \subseteq rb(C_{DK8}),$$

gdzie:
$r_{8a} = (\emptyset, \emptyset,$ zadawaj wiele pytań);
$r_{8b} = (\emptyset, \emptyset,$ przyjmuj każde pytanie skierowane do siebie poważnie).

Baza regułowa kompleksu C_{DK9} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{9a}, r_{9b}, r_{9c}, r_{9d}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{9a}, r_{9b}, r_{9c}, r_{9d}\} \subseteq rb(C_{DK9}),$$

gdzie:
$r_{9a} = (\emptyset, \emptyset,$ bądź otwarty na argumenty drugiej strony);
$r_{9b} = (\emptyset, \emptyset,$ obie strony mają prawo różnić się w poglądach);
$r_{9c} = (\emptyset, \emptyset,$ należy chronić samoocenę drugiej strony);
$r_{9d} = (\emptyset, \emptyset,$ odmienność poglądów drugiej strony może być cenna).

Baza regułowa kompleksu C_{DK10} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{10a}, r_{10b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{10a}, r_{10b}\} \subseteq rb(C_{DK10}),$$

gdzie:
$r_{10a} = (\{$brak porozumienia, wzrasta wzajemne niezadowolenie$\}, \emptyset,$ spróbuj przyjąć punkt widzenia swoich oponentów);

r_{10b} = ({grozi ostry konflikt}, $\emptyset$, spróbuj przyjąć punkt widzenia swoich oponentów).

Baza regułowa kompleksu C_{DK11} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{11a}, r_{11b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{11a}, r_{11b}\} \subseteq rb(C_{DK11}),$$

gdzie:
r_{11a} = ($\emptyset$, $\emptyset$, sposób wyrażania niezgody jest ważny);
r_{11b} = ({musisz odmówić}, $\emptyset$, odmawiaj z taktem, łagodnie i z wrażliwością);
r_{11c} = ({musisz wyrazić sprzeciw}, $\emptyset$, nie rań partnera).

Baza regułowa kompleksu C_{DK12} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{12a}, r_{12b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{12a}, r_{12b}\} \subseteq rb(C_{DK12}),$$

gdzie:
r_{12a} = ($\emptyset$, $\emptyset$, udzielanie wielu rad jest niewskazane w negocjacjach);
r_{12b} = ($\emptyset$, $\emptyset$, unikaj udzielania rad).

Baza regułowa kompleksu D_{DK13} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{13a}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{13a}\} \subseteq rb(C_{DK13}),$$

gdzie:
r_{13a} = ($\emptyset$, $\emptyset$, obserwuj uważnie zachowanie partnerów negocjacji).

Baza regułowa kompleksu C_{DK14} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{14a}, r_{14b}, r_{14c}, r_{14d}, r_{14e}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{14a}, r_{14b}, r_{14c}, r_{14d}, r_{14e}\} \subseteq rb(C_{DK14}),$$

gdzie:
r_{14a} = ($\emptyset$, $\emptyset$, sposób mówienia jest istotny w negocjacjach);
r_{14b} = ($\emptyset$, $\emptyset$, mów w sposób zrozumiały i czytelny dla partnera);
r_{14c} = ($\emptyset$, $\emptyset$, mów w sposób konkretny);
r_{14d} = ($\emptyset$, $\emptyset$, nie nadużywaj wyrażeń metaforycznych czy przenośni);
r_{14e} = ($\emptyset$, $\emptyset$, bądź rzeczowy).

Baza regułowa kompleksu C_{DK15} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{15a}, r_{15b}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{15a}, r_{15b}\} \subseteq rb(C_{DK15}),$$

gdzie:
$r_{15a} = (\emptyset, \emptyset, \text{traktuj partnera negocjacji z szacunkiem})$;
$r_{15b} = (\emptyset, \emptyset, \text{traktuj partnera negocjacji jako ważną osobę})$.

Kompleks reguł C_{DK} możemy traktować jako podkompleks kompleksu $KOM(I, NG)$ opisującego komunikacje między stronami, czyli

$$C_{DK} \subseteq_g KOM(I, NG) \subseteq_g ACT(I, NG).$$

4.2.3. Rodzaje i charakterystyki komunikatów werbalnych i niewerbalnych stosowanych w negocjacjach

W opisie negocjacji uwzględniane są najczęściej dwa aspekty komunikacji między stronami: kanały werbalne i kanały niewerbalne.

Kanały werbalne dotyczą stosowanych taktyk. Zachowania werbalne klasyfikowane są na poszczególne kategorie, takie jak: obietnice, groźby, rekomendacje, ostrzeżenia, kary, nagrody, nakazy, oświadczenia, samoprezentacje, zobowiązania, pytania.

Kanały niewerbalne to sposoby wysyłania sygnałów, które nie są wyrażane za pomocą mowy. Wyróżniamy dziesięć podstawowych rodzajów tego typu komunikacji: gestykulacja, mimika, dotyk, spojrzenia, dystans fizyczny, pozycja ciała, wygląd fizyczny, intonacja, dźwięki parajęzykowe, aranżacja miejsca spotkania.

W dalszej części podrozdziału przedstawimy rodzaje i charakterystykę komunikatów werbalnych i niewerbalnych, które mogą być stosowane w negocjacjach. Pokażemy, w jaki sposób te komunikaty mogą być reprezentowane przez reguły. Opisane reguły ze względu np. na różne ich własności, możliwości zastosowań, sposób wykorzystania dają się następnie grupować w podzbiory lub uwzględniając złożoność procesu negocjacji, w kompleksy reguł. Same reguły mają także różny stopień złożoności. Mogą służyć do opisywania prostych komunikatów werbalnych i/lub niewerbalnych, ale można również rozważać reguły, które uwzględniałyby oba aspekty komunikacji łącznie lub też zbiory reguł można zastępować jedną wypadkową regułą.

4.2.3.1. Reprezentacja komunikatów werbalnych stosowanych w negocjacjach przez reguły

Schemat komunikacji werbalnej można przedstawić następująco:

$$\text{Nadawca} \longrightarrow \text{Przekaz} \longrightarrow \text{Odbiorca} \longrightarrow \text{Skutki}$$

Wyróżnimy tu takie komunikaty, jak obietnice, groźby, rekomendacje, ostrzeżenia, nagrody, kary, oświadczenia, samoprezentacje, nakazy, zobo-

wiązania, pytania[24]. Pokażemy za pomocą jakich reguł mogą być wyrażone poszczególne typy komunikatów[25].

Obietnica. Stwierdzenie, w którym negocjator zapowiada podjęcie pozytywnych działań, jeśli partner negocjacji zrealizuje jego oczekiwania.

Jeśli zrealizujesz moje oczekiwania, zrobię coś, co będzie dla ciebie pozytywne (czego oczekujesz).

Mamy

$$r = (\{\alpha_1, \ldots, \alpha_n\}, \{\beta_1, \ldots, \beta_m\}, \gamma),$$

gdzie:
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ – przesłanki opisujące oczekiwania wobec partnera negocjacji;
$\beta_1, \ldots, \beta_m$ – uzasadnienia opisujące oczekiwania wobec partnera negocjacji;
γ – skutek (pozytywne działania wobec partnera).

Obietnice są niezbędnym elementem procesu negocjacyjnego. Podstawową ich zaletą jest skuteczność, która zależy od tego, co przyrzekamy drugiej stronie, i od tego, jak jesteśmy przez nią postrzegani. Negocjatorzy stosujący obietnice są zazwyczaj zauważani jako bardziej przyjacielscy, otwarci, godni zaufania, mniej groźni.

Przykład 4.9. Obietnice mają również słabości, które możemy opisać w postaci reguł[26]:
$r_{OB1} = (\emptyset, \emptyset, \text{obietnice są kosztowne});$
$r_{OB2} = (\{\text{obiecujemy}\}, \emptyset, \text{obietnica powinna być dla nas mało kosztowna, wartościowa natomiast dla drugiej strony});$
$r_{OB3} = (\emptyset, \emptyset, \text{unikaj zbyt skromnych obietnic});$
$r_{OB4} = (\{\text{obietnica jest zbyt mała}\}, \emptyset, \text{obietnica nie skłania do ustępstw});$
$r_{OB5} = (\emptyset, \emptyset, \text{unikaj zbyt hojnych obietnic});$
$r_{OB6} = (\{\text{obietnica jest zbyt hojna}\}, \emptyset, \text{obietnica może wzbudzić podejrzenia drugiej strony}).$

Baza regułowa kompleksu C_{OB} **reguł związanych z obietnicami** zawiera wymienione reguły, tzn.:

---

[24] Znane są różne klasyfikacje komunikatów werbalnych. Por. np. J. Kamiński, *Modele procesów negocjacji*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2000, nr (1), s. 55–73, Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 92. W niniejszym opracowaniu opieramy się na klasyfikacji przedstawionej w pracy J. Kamińskiego.

[25] Por. E. Roszkowska, *Wykorzystanie reguł do konstrukcji komunikatów w negocjacjach*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2003, nr 1(17), s. 87–104.

[26] Por. E. Roszkowska, *Komunikacja w negocjacjach...*, *op. cit.*; R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 96–98.

$$\{r_{OBi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 6\}\} \subseteq rb(C_{OB}).$$

Mamy ponadto

$$C_{OB} \subseteq_g KOM(I, NG) \subseteq_g ACT(I, NG).$$

Groźba. Stwierdzenie, w którym negocjator zapowiada podjęcie negatywnych działań, jeśli partner negocjacji nie zrealizuje jego oczekiwań lub podejmie działania niekorzystne dla niego. Groźba ma charakter podobny do obietnicy, przy czym konsekwencje zachowania są szkodliwe, nieprzyjemne dla drugiej strony.

Jeśli zrealizujesz to, co jest dla mnie niekorzystne (lub nie spełnisz moich oczekiwań), zrobię coś, co będzie dla ciebie nieprzyjemne, szkodliwe (czego nie chcesz).

Mamy

$$r = (\{\alpha_1, \ldots, \alpha_n\}, \{\beta_1, \ldots, \beta_m\}, \gamma),$$

gdzie:
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ – przesłanki opisujące podjęcie przez partnera niekorzystnych dla mnie działań;
$\beta_1, \ldots, \beta_m$ – uzasadnienia opisujące podjęcie przez partnera niekorzystnych dla mnie działań;
γ – skutek (niekorzystne działanie wobec partnera negocjacji).

Groźby mogą być użytecznym narzędziem negocjacji. Jeśli udaje się nastraszyć drugą stronę w takim stopniu, aby ustąpiła i zrealizowała nasze żądania, osiągamy to, co chcemy, nie poświęcając nic w zamian. Należy jednak pamiętać, że stosowanie gróźb może mieć negatywny wpływ na stosunki obu stron bądź powodować nawet eskalację konfliktu.

Przykład 4.10. Za stosowaniem gróźb mamy zarówno argumenty i kontrargumenty wyrażone w postaci reguł[27]:
$r_{GR1} = (\emptyset, \emptyset, \text{ludzie chcą uniknąć kary})$;
$r_{GR2} = (\{\text{ludzie chcą uniknąć kary}\}, \emptyset, \text{ludzie są bardziej motywowani groźbą niż nagrodą})$;
$r_{GR3} = (\emptyset, \emptyset, \text{stosowanie gróźb jest zgodne z poczuciem sprawiedliwości})$;
$r_{GR4} = (\emptyset, \emptyset, \text{groźba jest utożsamiana z siłą})$;
$r_{GR5} = (\emptyset, \emptyset, \text{z wykonania groźby można zrezygnować})$;

[27] Por. E. Roszkowska, *Komunikacja w negocjacjach...*, *op. cit.*; R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 98–101.

r_{GR6} = ({jedna ze stron stosuje groźbę}, ∅, pogorszenie wzajemnych stosunków obu stron);
r_{GR7} = ({jedna ze stron stosuje groźbę}, ∅, druga strona poszukuje „trzeciego wyjścia”).

Samo stosowanie gróźb również należy podporządkować kilku regułom:
r_{GR8} = (∅, ∅, nie rozpoczynaj negocjacji od gróźb);
r_{GR9} = (∅, ∅, przedstawiaj groźby w słabszej postaci, czyli jako ostrzeżenia);
r_{GR10} = (∅, ∅, racjonalizuj groźby);
r_{GR11} = (∅, ∅, uwiarygodnij każdą groźbę);
r_{GR12} = (∅, ∅, rozważ ryzyko wykonania groźby).

Reguły związane z odpowiedzią na groźby:
r_{GR13} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, rozważ ją);
r_{GR14} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, udawaj, że nie rozpoznałeś jej i kontynuuj dyskusję);
r_{GR15} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, poproś o jej uzasadnienie);
r_{GR16} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, roześmiej się);
r_{GR17} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, wyraź niedowierzanie albo zakłopotanie);
r_{GR18} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, wzbudź poczucie winy u drugiej strony);
r_{GR19} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, zmień kierunek groźby);
r_{GR20} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, wyraź zrozumienie i empatię);
r_{GR21} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, przekonuj go);
r_{GR22} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, odpowiedz własną groźbą);
r_{GR23} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, przerwij rozmowy);
r_{GR24} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, ustąp);
r_{GR25} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, przedstaw racjonalne argumenty, dlaczego nie możesz ustąpić);
r_{GR26} = ({negocjator stosuje groźbę}, ∅, odłóż dyskusję w danej kwestii).

Kompleks reguł C_{GR} związany z **groźbami** spełnia zależność:

$$\{r_{GRi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 26\}\} \subseteq rb(C_{GR}).$$

Mamy ponadto

$$C_{GR} \subseteq_g KOM(I, NG) \subseteq_g ACT(I, NG).$$

Rekomendacja. Stwierdzenie, w którym negocjator zakłada pozytywne konsekwencje określonych poczynań oponenta, przy czym konsekwencje te

są zależne od otoczenia lub od osób trzecich, natomiast osoba składająca oświadczenie nie ma na nie bezpośredniego wpływu ani kontroli.

Jeśli zrobisz to, czego oczekuję, ktoś inny (inni) zareaguje w sposób korzystny dla ciebie.

Mamy

$$r = (\{\alpha_1, \ldots, \alpha_n\}, \{\beta_1, \ldots, \beta_m\}, \gamma),$$

gdzie:
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ – przesłanki opisujące moje oczekiwania wobec partnera negocjacji;
$\beta_1, \ldots, \beta_m$ – uzasadnienia opisujące moje oczekiwania wobec partnera negocjacji;
γ – skutek (pozytywne działanie innych wobec partnera negocjacji).

Ostrzeżenie. Stwierdzenie, w którym negocjator zakłada negatywne konsekwencje określonych poczynań oponenta, przy czym konsekwencje te są zależne od otoczenia lub od osób trzecich, natomiast osoba składająca oświadczenie nie ma na nie bezpośredniego wpływu ani kontroli. Ostrzeżenie ma charakter podobny do rekomendacji, z tym że zapowiada negatywne (nieprzyjemne) skutki dla oponenta.

Jeśli nie zrobisz tego, czego oczekuję, ktoś inny (inni) zareaguje w sposób niekorzystny dla ciebie.

Mamy

$$r = (\{\neg\alpha_1, \ldots, \neg\alpha_n\}, \{\neg\beta_1, \ldots, \neg\beta_m\}, \gamma),$$

gdzie:
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ – przesłanki opisujące moje oczekiwania wobec partnera negocjacji;
$\beta_1, \ldots, \beta_m$ – uzasadnienia opisujące moje oczekiwania wobec partnera negocjacji;
γ – skutek (negatywne działania innych wobec partnera negocjacji)[28].

Nagroda. Oświadczenie negocjatora o charakterze bezwarunkowym, w którym zapowiada działania mające pozytywne (pomyślne) wyniki dla drugiej strony.

Zrobię dla ciebie coś, z czego będziesz zadowolony.

[28] Negacje $\neg\alpha_i$, $\neg\beta_i$ oznaczają, że oczekiwania, które są opisane przez przesłanki α_i oraz uzasadnienia β_j, gdzie $i = 1, 2, \ldots, n$, $j = 1, 2, \ldots, m$ nie zostały spełnione.

Mamy

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
γ – zapowiedź działania mającego pozytywne następstwa dla partnera negocjacji.

Oświadczenie normatywne o zabarwieniu pozytywnym. Stwierdzenie, w którym negocjator wskazuje, że przeszłe, obecne lub przyszłe zachowanie oponenta jest zgodne z ogólnym wzorcem postępowania.

Pozytywne odniesienie do ogólnego wzorca zachowań.

Mamy

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
γ – stwierdzenie stosowania się do ogólnego wzorca zachowań.

Kara. Oświadczenie negocjatora, w którym zapowiada działania mające negatywne skutki dla drugiej strony. Kara ma charakter podobny do nagrody, z tym że skutki są dla drugiej strony niepomyślne.

Zrobię dla ciebie coś, z czego nie będziesz zadowolony.

Mamy

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
γ – zapowiedź działania, mającego dla partnera negocjacji negatywne następstwa.

Zobowiązanie. Oświadczenie negocjatora, które określa jego przyszły kierunek działań.

Oświadczenie wyraźnie ukierunkowane, określające kierunek działań, mogące mieć zarówno charakter pozytywny, jak i negatywny.

Mamy

$$r = (\{\alpha_1, \ldots, \alpha_n\}, \{\beta_1, \ldots, \beta_m\}, \gamma)$$

lub

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ – przesłanki potencjalnego działania;
$\beta_1, \ldots, \beta_m$ – uzasadnienie potencjalnego działania;
γ – skutek (zapowiedź działania).

Oświadczenie normatywne o zabarwieniu negatywnym. Stwierdzenie, w którym negocjator wskazuje, że przeszłe, obecne lub przyszłe zachowanie oponenta jest niezgodne z ogólnym wzorcem postępowania. Podobnie jak zwrot o zabarwieniu pozytywnym, z tym wyjątkiem, że zachowanie drugiej strony traktowane jest jako naruszenie ogólnie przyjętych norm postępowania.

Negatywne odniesienie do ogólnej normy postępowania.

Mamy

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
γ – stwierdzenie niezastosowania się do ogólnego wzorca zachowań.

Samoprezentacja. Stwierdzenie, w którym negocjator ujawnia informacje o sobie lub własnych preferencjach.

Oświadczenie o charakterze ogólnym.

Mamy

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
γ – ujawnienie informacji o sobie lub swoich preferencjach.

Nakaz. Stwierdzenie, w którym negocjator sugeruje lub żąda od drugiej strony określonego zachowania.

Żądanie lub sugestia określonego zachowania.

Mamy

$$r = (\emptyset, \emptyset, \gamma),$$

gdzie:
γ – żądanie określonego zachowania.

W psychologii negocjacji kładzie się duży nacisk na strategię żądań oraz będących skutkiem żądań ustępstw. Możemy wyróżnić dwa główne stanowiska, które można określić następująco[29]:

– *„żądając wiele – uzyskasz wiele”*. Polega ono na rozpoczynaniu negocjacji od wysokich żądań i wymagań, potem stopniowych ustępstwach, aby zmusić partnera do przystosowania się do nas, a następnie zatrzymania się na granicy „poziomu naszych aspiracji”;

[29] Por. L. Zbiegień-Maciąg, *Taktyki i techniki negocjacyjne*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2001, s. 24–27.

– *„stopniowe zmniejszanie napięcia”*. Szczególnie w sytuacji poważnego konfliktu lub w martwych punktach negocjacji zaleca się stosowanie jednostronnych, zrównoważonych propozycji, które mogą być przyjęte przez partnera.

Partnerzy oczekują wzajemnych ustępstw. Zaleca się w ramach przygotowań do negocjacji sporządzić listę ustępstw, którą możemy w momentach impasu zaproponować.

Pytanie. Wypowiedź, w której negocjator prosi drugą stronę o ujawnienie informacji o niej lub prezentowanym przez nią stanowisku.

Pytanie o drugą stronę lub jej stanowisko.

Pytanie nie może być wyrażone w formie reguły w sposób bezpośredni, natomiast testując reguły zawarte w zbiorze reguł partnerów negocjacji można poszukiwać odpowiedzi na te pytania. Partner negocjacji może sprawdzić, czy w jego zbiorze reguł są zawarte takie reguły, w których przesłanki, uzasadnienia bądź konkluzje są związane z zadanym pytaniem.

Pokazaliśmy, że obietnice, groźby, rekomendacje i ostrzeżenia mogą być wyrażone w formie reguł lub reguł bez wyjątku, tj. nagród, kar, oświadczeń, samoprezentacji, nakazów w formie reguł aksjomatycznych, a zobowiązania – w formie reguł, reguł bez wyjątku oraz reguł aksjomatycznych (zob. tabela 4.2).

Tabela 4.2. Reprezentacja komunikatów werbalnych przez reguły

Typ komunikatu	Postać reguły
Obietnice	(X, Y, γ), $(\emptyset, Y, \gamma)$, $(X, \emptyset, \gamma)$
Groźby	(X, Y, γ), $(\emptyset, Y, \gamma)$, $(X, \emptyset, \gamma)$
Rekomendacja	(X, Y, γ), $(\emptyset, Y, \gamma)$, $(X, \emptyset, \gamma)$
Ostrzeżenie	(X, Y, γ), $(\emptyset, Y, \gamma)$, $(X, \emptyset, \gamma)$
Nagroda	$(\emptyset, \emptyset, \gamma)$
Kara	$(\emptyset, \emptyset, \gamma)$
Oświadczenie normatywne o zabarwieniu pozytywnym	$(\emptyset, \emptyset, \gamma)$
Oświadczenie normatywne o zabarwieniu negatywnym	$(\emptyset, \emptyset, \gamma)$
Zobowiązanie	(X, Y, γ), $(\emptyset, Y, \gamma)$, $(X, \emptyset, \gamma)$, $(\emptyset, \emptyset, \gamma)$
Samoprezentacja	$(\emptyset, \emptyset, \gamma)$
Nakaz	$(\emptyset, \emptyset, \gamma)$

Źródło: opracowanie własne.

Przykład 4.11. Załóżmy, że mamy dwóch negocjatorów: Pana Nowaka i Pana Kowalskiego. Oznaczmy przez:

C_1 – zbiór reguł opisujących zachowania werbalne akceptowane przez Pana Nowaka;

C_2 – zbiór reguł opisujących zachowania werbalne akceptowane przez Pana Kowalskiego;

$CON(r)$ – zbiór opisujący konsekwencje (skutki) wynikające z zastosowania w negocjacjach reguły r.

Zakładamy, że dany komunikat werbalny opisany przez regułę r znajduje się w zbiorze reguł Pana Nowaka (lub Pana Kowalskiego). Sprawdzamy konsekwencje jego zastosowania podczas negocjacji. Możemy przedstawić to następująco:

Nadawca	$\longrightarrow$	Przekaz	$\longrightarrow$	Odbiorca	$\longrightarrow$	Skutki
Pan Nowak		reguła $r \in C_1$		Pan Kowalski		$CON(r)$
(Pan Kowalski)		(reguła $r \in C_2$)		(Pan Nowak)		$(CON(r))$

Podamy przykłady obietnic reprezentowanych przez reguły różnego typu[30].

1. (Obietnica)

Niech $r \in C_1$, gdzie $r = (\{\alpha_1, \alpha_2\}, \emptyset, \gamma)$;

α_1 – Pan Kowalski zwiększy zamówienie o 1000 sztuk;

α_2 – Pan Kowalski skróci termin płatności do 2 dni po otrzymaniu towaru;

γ – Pan Nowak obniży cenę jednostkową towaru o 20 zł.

Regułę r interpretujemy następująco:

Jeśli Pan Kowalski zwiększy zamówienie o 100 sztuk oraz skróci termin płatności do 2 dni po otrzymaniu towaru, to Pan Nowak obniży cenę jednostkową towaru o 20 zł.

Zauważmy, że jeśli $r_1 = (\emptyset, \emptyset, \alpha_1)$; $r_2 = (\emptyset, \emptyset, \alpha_2) \in C_2$, to obietnica dana przez Pana Nowaka zostanie przez niego spełniona.

2. (Obietnica)

a) Niech $r_a \in C_1$, gdzie $r_a = (\{\alpha_1\}, \emptyset, \gamma)$;

α_1 – Firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku;

γ – Pan Nowak podpisze długoletni kontrakt.

[30] Przykłady pozostałych komunikatów werbalnych reprezentowanych przez reguły można znaleźć w pracy E. Roszkowskiej, *Wykorzystanie reguł do konstrukcji komunikatów...*, *op. cit.*

b) Niech $r_b \in C_1$, gdzie $r_b = (\emptyset, \{\beta_1\}, \gamma)$;
β_1 – Firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku;
γ – Pan Nowak podpisze długoletni kontrakt.

Pokażemy różnicę w rozumieniu reguł r_a, r_b oraz możliwości ich stosowania.

Regułę r_a interpretujemy następująco:

Jeśli firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku, to Pan Nowak podpisze długoletni kontrakt.

Podczas gdy regułę r_b:

Jeśli Pan Nowak przypuszcza, że firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku (nie będzie miał podstaw sądzić, że firma Pana Kowalskiego nie jest wiarygodna na rynku), to Pan Nowak podpisze długoletni kontrakt.

Zauważmy, że stosowanie przez Pana Nowaka reguły r_a może być bardzo kłopotliwe, a czasem nawet niemożliwe. Pan Nowak nie jest w stanie dokładnie sprawdzić, tzn. mieć 100% pewności, że firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku. Bardziej właściwe byłoby więc stosowanie tutaj reguły r_b, według której Pan Nowak sprawdza wszystkimi dostępnymi sobie sposobami wiarygodność firmy Pana Kowalskiego i jeśli podczas takiej kontroli nie stwierdzi przypadków „niewiarygodności firmy Pana Kowalskiego", to podpisuje z nim długoletni kontrakt.

3. (Obietnica)

Niech $r \in C_1$, gdzie $r = (\{\alpha_1\}, \{\beta_1\}, \gamma)$;
α_1 – Firma Pana Kowalskiego produkuje towary dobrej jakości;
β_1 – Firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku;
γ – Pan Nowak podpisze kontrakt.

Regułę r interpretujemy następująco:

Jeśli firma Pana Kowalskiego produkuje towary dobrej jakości, Pan Nowak przypuszcza, że firma Pana Kowalskiego jest wiarygodna na rynku, to Pan Nowak podpisze kontrakt.

4.2.3.2. Reprezentacja komunikatów niewerbalnych stosowanych w negocjacjach przez reguły

Duże znaczenie w negocjacjach ma zachowanie niewerbalne. Dzięki tym zachowaniom można odczytać wzajemne nastawienie negocjatorów, poziom sympatii, dominację, emocje. Obserwacja tych zachowań daje wiele informacji, które nieświadomie ujawniają intencje drugiej strony. Życzliwość daje się zaobserwować przez otwarte spojrzenie w oczy, delikatne dotykanie ramion, częste uśmiechy, potakiwanie, spokój, otwartą sylwetkę ciała i bliski dystans fizyczny. Tendencje do władczości przejawiają się przez nazbyt częste

zabieranie głosu innym, władczy ton, intonację przewagi, długie przerwy w wypowiedziach, otwarte krytykowanie, wydawanie poleceń i rozkazów. A. Mehrabin stwierdził, że tylko 7% odczuć i reakcji jest komunikowanych werbalnie, 38% jest przekazywanych przez ton głosu, a 55% przez pozostałe sygnały niewerbalne. Aby prawidłowo odczytać reakcje lub pozycję drugiej strony, należałoby się koncentrować na więcej niż jednym aspekcie jej zachowania. Analiza kilku wymiarów niewerbalnego komunikowania umożliwi uzyskanie prawdziwej oceny.

Przykład 4.12. Podamy wybrane przykłady reguł interpretujących zachowanie się partnera negocjacji. Niektóre reguły mają charakter szczegółowy, inne można traktować jako reguły ogólne, opisujące nastawienie do negocjacji. Zaczniemy od przykładów reguł szczegółowych[31].

1.

a) $r_{NW1} = (X_1, \emptyset, \gamma_1)$, gdzie:
X_1 = {uśmiecha się; patrzy w oczy};
γ_1 – uczucia przyjacielskie.

b) $r_{NW1b} = (\emptyset, Y_1, \gamma_1)$, gdzie:
Y_1 = {uśmiecha się; patrzy w oczy};
γ_1 – uczucia przyjacielskie.

Pokażemy różnicę w zrozumieniu reguł r_{NW1}, r_{NW1b}.

Regułę r_{NW1} interpretujemy następująco:

Jeśli partner negocjacji uśmiecha się, patrzy w oczy, to wnioskujemy, że ma on wobec nas uczucia przyjacielskie.

Podczas gdy regułę r_{NW1b} należy rozumieć następująco:

Jeśli przypuszczamy, że partner uśmiecha się, patrzy w oczy, to wnioskujemy, że ma wobec nas uczucia przyjacielskie.

Zauważmy, że w przypadku reguł niewerbalnych bardziej właściwe byłoby stosowanie reguł klasycznych. Łatwo bowiem możemy sprawdzić, czy dane zachowanie niewerbalne ma miejsce. Reguły z uzasadnieniami stosujemy natomiast wtedy, gdy fakty są trudne do sprawdzenia.

Dalej ograniczymy się do podania przykładów komunikatów niewerbalnych w formie reguł bez wyjątku (tzn. $r = (X, \emptyset, \gamma)$). W niektórych sytuacjach można rozważać modyfikacje podanych reguł w formie reguł aksjomatycznych (tzn. reguł $r = (\emptyset, \emptyset, \gamma)$ bądź reguł postaci $r = (X, Y, \gamma)$, gdzie $Y \neq \emptyset$.

[31] Por. E. Roszkowska, *Wykorzystanie reguł do konstrukcji komunikatów...*, *op. cit.*; L. Zbiegień-Maciąg, *Taktyki i techniki negocjacyjne...*, *op. cit.*, s. 24.

2. $r_{NW2} = (X_2, \emptyset, \gamma_2)$, gdzie:
X_2 = {pochyla głowę; pochyla całe ciało do przodu; patrzy na partnera};
γ_2 – chęć słuchania.

3. $r_{NW3} = (X_3, \emptyset, \gamma_3)$, gdzie:
X_3 = {uśmiecha się; dotyka rąk};
γ_3 – aprobata;

4. $r_{NW4} = (X_4, \emptyset, \gamma_4)$, gdzie:
X_4 = {wierci się; wzdycha; otwiera usta; głęboko wdycha powietrze};
γ_4 – chęć przerwania mówiącemu.

5. $r_{NW5} = (X_5, \emptyset, \gamma_5)$, gdzie:
X_5 = {uderza ręką o rękę; przestępuje z nogi na nogę; szybciej oddycha};
γ_5 – zdenerwowanie.

6. $r_{NW6} = (X_6, \emptyset, \gamma_6)$, gdzie:
X_6 = {zaciska usta; patrzy w bok; staje bokiem do rozmówcy};
γ_6 – dezaprobata, niechęć.

7. $r_{NW7} = (X_7, \emptyset, \gamma_7)$, gdzie:
X_7 = {patrzy w ziemię; odwraca wzrok; skręca głowę w bok; lekko się garbi};
γ_7 – zachowanie obronne lub chęć wycofania się.

8. $r_{NW9} = (X_8, \emptyset, \gamma_8)$, gdzie:
X_8 = {podnosi palec do góry; wskazuje na kogoś palcem; stoi prosto};
γ_8 – wywyższanie się.

9. $r_{NW9} = (X_9, \emptyset, \gamma_9)$, gdzie:
X_9 = {obgryza paznokcie: obgryza ołówek; czyści okulary; bierze coś do ręki i odkłada};
γ_9 – niezdecydowanie.

10. $r_{NW10} = (X_{10}, \emptyset, \gamma_{10})$, gdzie:
X_{10} = {kładzie rękę na czoło; trze oczy; masuje głowę};
γ_{10} – znudzenie.

11. $r_{NW11} = (X_{11}, \emptyset, \gamma_{11})$, gdzie:
X_{11} = {podnosi głowę do góry; wstaje; zagląda do papierów; pakuje je};
γ_{11} – chęć zakończenia rozmowy.

Przykład 4.13. Możemy konstruować również reguły ogólne, koncentrujące się na wielu aspektach zachowania. Podamy przykładowo reguły opisujące nastawienie wobec rozmówcy, przy czym wyróżnimy nastawienie przyjazne, nieprzyjazne, wrogie (agresywne), zdecydowane, ale bez wrogości.

Odpowiednie reguły mają postać[32]:

$r_{NW12} = (X_{12}, \emptyset, \gamma_{12})$, gdzie:
X_{12}= {unika wymiany spojrzeń; pochyla lub odwraca głowę; mimika zła lub uboga; mocno ściska dłonie; pociera często nos lub głowę};
γ_{12} – nastawienie nieprzyjazne.

$r_{NW13} = (X_{13}, \emptyset, \gamma_{13})$, gdzie:
X_{13}= {patrzy w oczy rozmówcy; kiwa głową aprobująco; uśmiecha się; trzyma otwarte dłonie; rzadko dotyka głowy; zbliża się do rozmówcy};
γ_{13} – nastawienie przyjazne.

$r_{NW14} = (X_{14}, \emptyset, \gamma_{14})$, gdzie:
X_{14}= {uśmiecha się z politowaniem; nieprzyjemny wyraz twarzy; grozi palcem wskazującym; podnosi brwi z niesmakiem; wstaje, by wznieść się nad rozmówcę; ściska dłonie w pięści; patrzy ponad głową rozmówcy};
γ_{14} – nastawienie wrogie i agresywne.

$r_{NW15} = (X_{15}, \emptyset, \gamma_{15})$, gdzie:
X_{15}= {spogląda na rozmówcę około trzy czwarte czasu rozmowy; gestykuluje dłońmi; podnosi brwi z niesmakiem; lekko odwraca głowę w bok; lekko napina ciało, gdy zaczyna mówić; trzyma dłonie otwarte; patrzy prosto w oczy};
γ_{15} – nastawienie zdecydowane, ale bez wrogości.

Baza regułowa kompleksu C_{KNW} zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{NWi} :$ gdzie $i \in \{1, \ldots, 15\}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi

$$\{r_{NWi} : \text{ gdzie } i \in \{1, \ldots, 15\}\} \subseteq rb(C_{KNW}).$$

Ponadto kompleks reguł C_{KNW} możemy traktować jako podkompleks kompleksu $KOM(I, NG)$ związanego z komunikacją między stronami, czyli

$$C_{KNW} \subseteq_g KOM(I, NG) \subseteq_g ACT(I, NG).$$

[32] Por. E. Roszkowska, *Wykorzystanie reguł do konstrukcji komunikatów...*, *op. cit.*; Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 83.

4.3. Strategie, taktyki i techniki negocjacyjne a kompleksy reguł

4.3.1. Pojęcie strategii, taktyki i techniki negocjacyjnej. Przegląd klasyfikacji technik i taktyk negocjacyjnych

Strategię określamy jako „ogólne spostrzeżenie procesu negocjacji i zastosowanie owej impresji do długoterminowego działania. Strategia wymaga od osób negocjujących posiadania wizji, celów oraz określenia środków stosowanych w negocjacjach”[33]. Opracowanie strategii przebiega już na etapie wstępnym i wymaga od stron odpowiedzi na pytania: kto? co? z kim? po co? jak? gdzie? kiedy? Skuteczna strategia powinna zawierać również możliwość elastycznej zmiany postępowania negocjatora podczas prowadzonych rozmów.

Techniki negocjacyjne to „sposoby werbalizowania żądań, czynienia ustępstw, kamuflowania nadmiernej chęci szybkiego osiągnięcia porozumienia, stosowania oporu przed zabiegami oponenta do przechylania korzyści negocjacyjnej na swoją stronę, stosowania presji psychologicznej mającej osłabić sprawność negocjacyjną drugiej strony i inne temu podobne zabiegi i chwyty”[34]. Zatem technika negocjacyjna to „konkretny zabieg werbalny lub niewerbalny jednej ze stron, realizujący cel szczegółowy negocjacji”[35].

Taktyka jest to „sekwencja technik prowadząca do celu finalnego”, czyli ciąg określonych działań podejmowanych w trakcie negocjacji po to, by osiągnąć zamierzone cele[36]. Taktyki negocjacyjne mają na celu z jednej strony

---

[33] E. Kowalczyk, *Psychologiczne uwarunkowania negocjacji gospodarczych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2001, s. 24. Zgodnie ze *Słownikiem wyrazów obcych*, PWN, Warszawa 1980, s. 705, strategia (gr. *stratégia*) to dział sztuki wojennej obejmujący przygotowanie i prowadzenie wojny jako całości, poszczególnych jej kampanii i bitew. W teorii sztuki wojennej na uwagę zasługuje strategia C. Clausewitza oraz Sun Tzu. Clausewiz był zwolennikiem zniszczenia psychicznego i fizycznego przeciwnika. Konsekwencją totalnego zwycięstwa jest unicestwienie przeciwnika, wrogość oraz niemożność dalszej współpracy. Strategia IV-wiecznego Sun Tzu zakłada zagarnięcie jak największej części terytorium przeciwnika, uderzenie w jego słabe punkty, osłabienie go. Filozofia Sun Tzu nie wyklucza jednak pozyskania korzyści przez obie strony, czy możliwości dalszej współpracy. Por. E. Kowalczyk, *Psychologiczne uwarunkowania...*, *op. cit.*, s. 25–26.

[34] M. Stelmaszczyk, *Negocjacje kontraktów handlowych...*, *op. cit.*, s. 73.

[35] G. Myśliwiec, *Techniki i triki negocjacyjne*, EFEKT, Warszawa 1999, s. 6.

[36] G. Myśliwiec, *Techniki i triki...*, *op. cit.*, s. 6. Zgodnie ze *Słownikiem wyrazów obcych*, PWN, Warszawa 1980, s. 742, taktyka (gr. *taktiké*) to sposób, metoda postępowania mająca doprowadzić do określonego celu, działanie według obmyślonego planu, część sztuki wojennej obejmująca teorię i praktykę prowadzenia walki przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne różnych rodzajów wojsk.

uzyskanie wpływu na zmianę stanowiska przez oponenta, z drugiej oparcie się naciskom na zmianę własnego stanowiska. Są silnie związane z pozycją negocjatora, jego charakterem, siłą, uwarunkowaniami negocjacyjnymi. W ramach jednej strategii mogą być realizowane różne techniki lub taktyki negocjacyjne.

Podziału taktyk czy technik negocjacyjnych dokonuje się w zależności od przyjętych kryteriów organizacyjnych, technicznych czy psychologicznych. Ze względu na fazy procesu negocjacji wyróżnia się techniki związane z rozpoczęciem negocjacji, zasadniczymi negocjacjami oraz z ich finalizacją[37].

W **fazie wstępnej** negocjacji stosuje się techniki psychologiczne, polegające na kreowaniu pozytywnego wizerunku własnego oraz prezentowanej przez siebie firmy. Służą one zwiększeniu siły negocjacyjnej, wytworzeniu dobrej atmosfery prowadzenia rozmów. Przykładem mogą być następujące techniki:

- *efektu pierwszego wrażenia*, której celem jest wywarcie jak najlepszego wrażenia w ciągu kilku pierwszych minut[38];
- *prezentacji samego siebie*, inaczej *„sprzedawania siebie”*, gdzie eksponuje się własne walory, kompetencje, cechy osobowości;
- *prezentacji instytucji*, która polega na przekonywaniu o zaletach i dorobku reprezentowanej firmy, ukazaniu osobistego zaangażowania w tej firmie.

Zasadnicze negocjacje dotyczą poszukiwania porozumienia, przedstawiania ofert, kontrofert, obrony własnych interesów. Na tym etapie stosowane są techniki:

- *eskalacyjne*, które mogą być działaniem spontanicznym lub strategicznym. Eskalacyjne działania spontaniczne towarzyszą sytuacjom związanym z silnymi emocjami. Objawiają się przez wyolbrzymianie sporu, atakowanie partnera, ograniczenie kontaktów. Eskalacyjne działania strategiczne są wynikiem zaplanowanych, świadomych działań mających na celu zwiększenie napięcia, aby doprowadzić do korzystnego roz-

[37] Por. L. Zbiegień-Maciąg, *Taktyki i techniki negocjacyjne...*, *op. cit.*, s. 47–64; L. Zbiegień-Maciąg, *Negocjowanie i negocjacje. Sposób na konflikty*, Centrum Kreowania Liderów, 1994, s. 80–113. Ciekawą i wyczerpującą prezentację wielu taktyk według faz procesu można znaleźć również w pracy G. Myśliwca, *Techniki i triki...*, *op. cit.*, s. 34–127. Opis szeregu taktyk oraz technik zawiera także praca A. Winch, S. Winch, *Techniki sprzedaży i negocjacji*, Difin, Warszawa 1998.

[38] Badania psychologiczne pokazują, że opinie o rozmówcy są wyrabiane w ciągu pierwszych 10–30 sekund, w tym 7% na podstawie tego, co mówimy, 38% – intonacji głosu, a 55% – mimiki. Por. L. Zbiegień-Maciąg, *Taktyki i techniki negocjacyjne...*, *op. cit.*, s. 48.

strzygnięcia problemu. Wykorzystywane techniki to zmiana warunków poprzedzających spór, rozszerzenie przedmiotu sporu, eskalacja reakcji czy poszukiwanie sprzymierzeńców[39];

– *obronne*, służące do ograniczenia agresji, wrogości, emocji partnera. Stosowane są psychologiczne techniki redukujące agresję, techniki przypochlebiania się, blefu czy groźby;
– *dystrybutywne* ofensywne lub defensywne. Techniki ofensywne stosowane w obronie własnej są związane z atakowaniem, użyciem gróźb, odrzucaniem propozycji partnera. Techniki defensywne mogą dotyczyć obrażania oponenta, stawiania wygórowanych żądań, oszukiwania partnera;
– *integratywne*, których zamierzeniem jest wywołanie pozytywnych reakcji u drugiej strony, poszukiwanie wspólnego rozwiązania, przedstawianie propozycji rozwiązań;
– *przejmowania inicjatywy*, służące przejęciu inicjatywy i sterowaniu negocjacjami, obejmujące technikę „zmiany biegu", czyli płynnego przejścia z tematu na temat, wykorzystania „ciszy" lub „pytań", powstrzymywania się od decyzji;
– *podtrzymywania korzystnej atmosfery*, polegające na unikaniu przesadnego irytowania partnera, zapobiegania eskalacji konfliktu, koncentrowania się na interesach, a nie na stanowiskach;
– *manipulacji psychologicznej*, służące wywarciu presji i podporządkowaniu partnera, wywieraniu nacisku na przyjęcie naszego stanowiska. Techniki podstępne polegają na wykorzystaniu zaufania partnera, jego uczciwości, są związane ze stosowaniem oszustw, fałszywych oświadczeń, przekręcania faktów. Techniki presji pozycyjnej polegają na stawianiu radykalnych żądań bądź ich eskalacji, stawianiu twardych warunków. Techniki manipulowanej perswazji obejmują nieracjonalne argumenty, pozorowanie niemożności zrozumienia intencji, traktowanie sprawy jako mało ważnej itp.;
– *mediacyjnych*, czyli zaangażowania trzeciej strony w rozwiązanie sporu;
– *przełamywania impasu*, do których możemy zaliczyć między innymi operowanie czasem, „wyjścia na chwilkę" lub straszenia władzami zwierzchnimi.

W **fazie finalizacji** negocjacji możemy wyróżnić techniki:

– *prewencyjne* związane z kontynuacją przychylnego klimatu podczas finalizacji rozmów, przeciwdziałające niespodziewanej eskalacji żądań lub

[39] Por. M. Deutsch, *The resolution of conflict. Constructive and destructive process*, New Haven 1973, s. 351.

wycofania się z rozmów. Zaleca się stosowanie procedury wprowadzenia tzw. *nadcelu*, czyli motywu skłaniającego do finalizacji rozmów, procedury „absorpcji protestu", czyli przyjmowania wątpliwości i protestów bez sprzeciwu, ale i bez wpływu na rezultat negocjacji, wystąpienia osób o silnych umiejętnościach perswazyjnych;
– *redukcji niezadowolenia*, obejmujące techniki perswazyjne, polegające na przekonaniu o słuszności przyjętych rozwiązań, modelowaniu niezadowolenia, zachęcaniu partnera do wyrażenia i okazania zainteresowania, zrozumienia.

Ze względu na sposób oddziaływania na stronę przeciwną, taktyki dzieli się na trzy grupy. Są to taktyki presji pozycyjnej, dywersyjne oraz wojny psychologicznej[40].

Taktyki presji pozycyjnej dążą do wytworzenia sytuacji nierównorzędności stron i zdominowania oponenta, co w rezultacie ma doprowadzić do tego, aby ustępowała tylko jedna strona, Przykładem takiej taktyki jest:
– *odmowa negocjowania* – strona przedstawia swoją listę żądań bądź propozycję umowy i odmawia dalszych rozmów;
– *ekstremalne stanowisko wstępne* – negocjator rozpoczyna od oferty wstępnej daleko wykraczającej poza rozsądne propozycje;
– *fakty dokonane* – strona podejmuje pewne działania, stawiając drugą stronę przed koniecznością ich zaakceptowania;
– *złamana noga* – negocjator odmawia ustępstw, powołując się na ograniczenia, które są (albo sprawiają wrażenie, że są) na tyle obiektywne, że on sam nie może odpowiadać za niektóre ze swoich działań;
– *„no i co z tego"*, bagatelizowanie ustępstw drugiej strony, których wcześniej domagał się negocjator i uważał je za istotne;
– *presji czasu*, czyli świadome przeciąganie rozmów do pewnego momentu, gdyż dalsze opóźnienia mogą okazać się niekorzystne dla drugiej strony;
– *eskalacji żądań* – z każdym negocjowanym ustępstwem negocjator stawia nowe warunki, a nawet może wrócić do kwestii już rozstrzygniętych, ale tym razem z większymi wymaganiami.

Podstawą taktyk dywersyjnych jest manipulacja, polegająca na świadomym oszukiwaniu przeciwnika, przy czym druga strona zakłada, że działa on w dobrej wierze. Często przyjmuje to formę składania fałszywych oświadczeń i przedstawiania faktów niezgodnych z rzeczywistością. Przykładowe taktyki to:

---

[40] Por. R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, 182–195; R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 141–152; G. Krzemieniewska, *Od walki do współpracy...*, *op. cit.*, s. 79–95.

– *gra w eksperta*, gdy negocjator sprawia wrażenie, że w dziedzinie prowadzonych rozmów jest ekspertem;
– *wybiórczy obiektywizm* – negocjator podkreśla swoje przywiązanie do „uczciwych" negocjacji, ale w spornych kwestiach proponuje zastosowanie „obiektywnych" kryteriów oceny korzystnych dla siebie;
– *brak uprawnień* – rzekomy brak uprawnień do zawarcia porozumienia;
– *pozorowana walka* – w dyskusji nad mało istotną sprawą sprawia wrażenie, że chodzi o rzecz ważną i trudno mu będzie ustąpić, następnie po ustąpieniu w tej kwestii żąda dużych ustępstw z drugiej strony;
– *darmowa przysługa* – w pierwszej fazie rozmów negocjator proponuje drugiej stronie przysługę bez zobowiązań, aby w dalszej części rozmów kusić możliwością uzyskania kolejnych korzyści, ale już takich, które kosztują;
– *„dobry – zły policjant"* – podział ról na dobrego i złego negocjatora; celem taktyki jest wywarcie wrażenia, że dla drugiej strony lepiej jest dogadać się z dobrym policjantem niż narazić na dalsze rozmowy ze złym.

W zależności od przedmiotu wykorzystywanej manipulacji taktyki możemy podzielić na pięć grup[41]:
– *manipulowanie czasem*, obejmujące grę na zwłokę, ograniczenia czasowe, wybór terminu negocjacji, zwodzenie, działanie z zaskoczenia, wyczekiwanie lub wycofywanie się;
– *manipulacja za pomocą miejsca rozmów* – polega na tworzeniu warunków stresowych, izolacji, nierówności stron;
– *manipulacje personalne*, odwołujące się do sfery emocjonalnej, obejmujące zarówno groźby, ataki, jak i komplementy, obietnice;
– *manipulacje problemami*, obejmujące techniki akredytacji, dyskredytacji; przykładem technik może być polaryzacja żądań, technika małych kroków, groźba negatywnych konsekwencji, zgłaszanie dodatkowych warunków w ostatniej chwili;
– *manipulowanie informacją*, obejmujące bezpodstawne uogólnienia, stwarzanie wrażenia osoby dobrze poinformowanej, manipulowanie wynikami badań statystycznych.

W negocjacjach popularne są tzw. *działania ingracjacyjne*[42]. Specyfika tych manipulacji polega na nieujawnianiu właściwych intencji działania, ukrytych motywach. Działania te opierają się na różnego rodzaju chwytach psychologicznych, dzięki którym osoba wkrada się w łaski strony

[41] Por. E. Cenkier, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 162–165.
[42] Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 133–135.

przeciwnej, zdobywa jej sympatię, wpływa na uczucia partnera w celu jego wykorzystania. Może się to odbywać przez komplement, przedstawienie swoich silnych stron, taktykę lekkiej samokrytyki, czy pozornej konformistycznej aprobacji. Komplement bywa bronią skuteczną, wtedy gdy jego treść odpowiada oczekiwaniom i marzeniom rozmówcy. Przedstawienie swoich silnych stron, czyli samopochwała, polega na odwoływaniu się do swoich możliwości, znajomości, źródeł wsparcia czy innych zalet. Taktyka lekkiej samokrytyki polega na wskazaniu swoich słabych stron, z zaznaczeniem, że rozmówca jest kompetentną osobą, aby to zrozumieć i pomóc rozmówcy. Technika konformistycznej aprobacji wykorzystuje zasadę psychologiczną, według której ludzie są bardziej przychylnie nastawieni wobec osób o podobnych poglądach. Stąd technika ta polega na pozornym, ale całkowitym zgadzaniu się z opinią drugiej strony, bez względu na własne przekonania.

Inną formą manipulacji w rozmowach jest tzw. **praktyka makiawelistyczna**[43]. Główna zasada postępowania jest następująca: muszę wygrać, a inni mają mi w tym pomóc, przy czym skuteczność działania wymaga kierowania się rozsądkiem i wyrachowaniem, a należy porzucić romantyzm i sentymentalizm. Pozytywną stroną makiawelizmu jest to, że w trudnych emocjonalnie sytuacjach makiaweliści łatwiej utrzymują kontrolę nad sobą, są bardziej zorientowani na chłodne obserwowanie ludzi i sytuacji, co umożliwia podejmowanie lepszych decyzji.

Głównym celem taktyk wojny psychologicznej jest doprowadzenie do tego, aby partner czuł się źle, był skłonny do ustępstw, dążył do szybkiego zakończenia negocjacji. Przykładowe taktyki to:

- *uciążliwe warunki rozmów* – strona będąca gospodarzem rozmów organizuje je tak, aby goście poczuli się nieprzyjemnie;
- *komentarze dotyczące osoby negocjatora* – ich celem jest obniżenie samooceny oponenta; mogą to być komentarze dotyczące płci, wieku wyglądu, sposobu ubierania się czy mówienia;
- *podważanie racjonalności stanowiska* przez zmuszenie negocjatora drugiej strony do szczegółowego tłumaczenia i uzasadniania każdego elementu swego stanowiska, a w konsekwencji wywołanie u niego poczucia winy.

[43] Termin pochodzi od nazwiska włoskiego pisarza Niccola Machiavellego, który w 1532 roku napisał pierwszy podręcznik dla władców. Zalecał w nim stosowanie przemocy, podstępu i obłudy w myśl zasady „cel uświęca środki".

4.3.2. Główne reguły determinujące wybór strategii podziału oraz strategii wspólnego poszukiwania rozwiązań

W. B. Jankowski i T. P. Sankowski wyróżniają dwa skrajne typy strategii: podziału oraz wspólnego poszukiwania rozwiązań[44]. Strategia podziału związana jest z ograniczonością zasobów, o które strony negocjują i którymi pragną się podzielić. Zasoby te są nazywane pulą do podziału. Podział zasobów jest związany z nieuniknionym konfliktem, nie jest możliwe twórcze poszukiwanie nowych rozwiązań w procesie negocjacji. Strategia ta związana jest z wynikiem „wygrana–przegrana". Strategia wspólnego poszukiwania rozwiązań zbudowana jest na założeniu, że istnieje możliwość zwiększenia zasobów, czyli puli do podziału, co jest związane z wynikiem „wygrana–wygrana". W ramach tych samych negocjacji możliwe jest użycie kombinacji obu strategii, jak również stosowanie strategii pośrednich.

Przykład 4.14. Opiszemy w języku teorii reguł czynniki, które mogą mieć wpływ na wybór jednej z tych dwóch skrajnych strategii[45]. Oznaczmy przez:

α_1 – zależy nam na długotrwałych stosunkach z drugą stroną;
α_2 – jestem silniejszą stroną;
α_3 – mam zaufanie do drugiej strony;
α_4 – interesy partnerów negocjacji wyraźnie kolidują;
α_5 – wprowadzenie w życie porozumienia jest łatwe;
α_6 – wprowadzenie w życie porozumienia zależy od dobrej woli drugiej strony;
α_7 – druga strona stosuje strategię podziału.

Niech dalej:

γ_1 – stosuj strategię podziału;
γ_2 – stosuj strategię wspólnego poszukiwania rozwiązań.

Mamy następujące dwie reguły:

$$r_{stP} = (\{\neg\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7\}, \emptyset, \gamma_1)$$

oraz

$$r_{stWPR} = (\{\alpha_1, \neg\alpha_2, \alpha_3, \neg\alpha_4, \neg\alpha_5, \neg\alpha_6, \neg\alpha_7\}, \emptyset, \gamma_2)$$

determinujące wybór jednej z tych dwóch strategii. Reguły te można uzupełnić o bardziej szczegółowe reguły lub kompleksy reguł.

---

[44] Por. W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*, s. 4–7.
[45] Por. E. Roszkowska, *Proces negocjacji...*, *op. cit.*

4.3.3. Charakterystyka wybranych taktyk negocjacyjnych w ujęciu reguł

Pojęcie reguł oraz kompleksu reguł jest użytecznym narzędziem do opisu taktyk i technik negocjacyjnych. Ze stosowaniem poszczególnych taktyk czy technik związane są pewne zasady, które można przedstawić w naszym formalizmie w formie reguł. W języku reguł opiszemy wybrane taktyki negocjacyjne[46].

Taktyka niepełnego pełnomocnictwa

Taktyka ta polega na uzyskaniu przewagi nad partnerem przez odmawianie zaakceptowania wysuwanych przez niego propozycji, powołując się na swoje ograniczone pełnomocnictwa. Strona, która posiada pełne kompetencje do prowadzenia rozmów, często ustępuje łatwiej i szybciej, sądząc, że jej działania zostaną zrównoważone. Niektórzy negocjatorzy używają tej taktyki do zwlekania, szczególnie w sytuacji ograniczonego czasu przeznaczonego na podpisanie umowy. Sposobem na przeciwdziałanie tej taktyce jest określenie w początkowej fazie negocjacji zakresu kompetencji osób prowadzących rozmowy, jak również pełnomocnictw do podjęcia ostatecznej decyzji. Jeśli podczas negocjacji partner będzie się tłumaczył ograniczonymi kompetencjami, to najlepiej albo w ogóle nie rozpoczynać rozmów, albo je rozpocząć, zastrzegając sobie prawo zmiany swoich ewentualnych zobowiązań.

Przykładowe reguły **związane z taktyką niepełnego pełnomocnictwa** są następujące:

$r_{NP1} = (\emptyset, \emptyset,$ nie należy dopuścić do użycia taktyki niepełnego pełnomocnictwa);

$r_{NP2} = (\emptyset, \emptyset,$ sprawdzić kompetencje decyzyjne partnera przed rozpoczęciem rozmów);

$r_{NP3} = (\{$strona ma niepełne kompetencje do prowadzenia rozmów$\}, \emptyset,$ nie rozpoczynać rozmów);

$r_{NP4} = (\{$strona ma niepełne kompetencje do prowadzenia rozmów$\}, \emptyset,$ zaprosić do negocjacji osoby, które mają ostateczny głos przy zatwierdzeniu porozumienia);

[46] Opis szeregu taktyk oraz technik zawierają prace: A. Winch, S. Winch, *Techniki sprzedaży i negocjacji*, Difin, Warszawa 1998; W. B. Jankowski, T. P. Sankowski, *Jak negocjować...*, *op. cit.*; Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 133–135; L. Zbiegień-Maciąg, *Taktyki i techniki negocjacyjne...*, *op. cit.*, s. 47–64; G. Myśliwiec, *Techniki i triki...*, *op. cit.*, s. 34–127. Zob. również: E. Roszkowska, *Etyczne aspekty taktyk negocjacyjnych. Charakterystyka wybranych taktyk poprzez reguły*, [w:] *Ekonomia. Polityka. Etyka*, (red.) A. F. Bocian, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2005, s. 78–90.

r_{NP5} = ({strona ma niepełne kompetencje do prowadzenia rozmów}, $\emptyset$, zastrzec sobie prawo zmiany zobowiązań);

r_{NP6} = ({strona zapewniała o posiadaniu pełnych uprawnień, w trakcie negocjacji powołuje się na dodatkowego decydenta}, $\emptyset$, zagrozić zerwaniem rozmów);

r_{NP7} = ({strona zapewniała o posiadaniu pełnych uprawnień, w trakcie negocjacji powołuje się na dodatkowego decydenta}, $\emptyset$, zaprosić decydenta do negocjacji).

Baza regułowa kompleksu C_{NP} związanego z taktyką niepełnego pełnomocnictwa zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{NPi} :$ gdzie $i \in \{1, 2, \ldots, 7\}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{NPi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 7\}\} \subseteq rb(C_{NP}).$$

Taktyka „dobry–zły policjant”

Taktyka ta, często przytaczana w literaturze przedmiotu, pochodzi od metod stosowanych przez policję. Sprowadza się ona do upozorowania sporu między dwojgiem ludzi po tej samej stronie. Jeden z nich przyjmuje rolę „złego”, a drugi „dobrego”. Negocjacje rozpoczyna pierwszy z pozycji siły, stawia twarde żądania, oczekując licznych ustępstw, jest agresywny, niekiedy nawet obraża drugą stronę. Po pewnym czasie drugi przejmuje inicjatywę, nieznacznie zmniejsza żądania poprzednika, jest grzeczny, uprzejmy, spokojny. Jednak jego propozycje są dalej korzystne tylko dla jednej strony. Celem taktyki jest wywarcie psychicznej presji na stronę przeciwną, wywołanie niepewności, zdezorientowanie partnera, osłabienie pozycji drugiej strony. Partner poddany takim zabiegom może być skłonny do zaakceptowania propozycji „dobrego policjanta”. Nie wynika to z faktu, że dana oferta jest dla niego korzystna, ale dlatego, że została złożona przez sympatycznego człowieka lub sądzi, że tylko w taki sposób może coś osiągnąć. Najlepszym sposobem przeciwdziałania tej taktyce jest ostre reagowanie na początku na przejawy agresji, zdemaskowanie użycia tej taktyki lub zerwanie rozmów. Subtelnym wariantem tej taktyki jest wyznaczenie „złego policjanta” do zabierania głosu, gdy negocjacje nie spełniają oczekiwań partnerów; a „dobrego”, gdy negocjacje idą dobrze. Jeśli występują problemy lub opór po drugiej stronie, „zły policjant” grozi zerwaniem rozmów, wysuwa dodatkowe żądania. Innym bardzo niebezpiecznym wariantem tej taktyki jest technika „jastrzębia” i „gołębia”. Negocjacje rozpoczyna „jastrząb”, stawiając wygórowane żądania, po pewnym czasie, gdy nie może on zmienić warunków bez utraty twarzy, do negocjacji przystępuje „gołąb”, który nieobarczony bagażem negocjacyjnym przedstawia się jako osoba skłonna

do kompromisu, czyni pewne ustępstwa posuwające negocjacje do przodu. Przy tym „gołąb” ma duże pole manewru do ustępstw, przygotowane przez „jastrzębia”. Reguły związane ze stosowaniem tej taktyki można opisać następująco:

r_{DZP1} = ({druga strona zachowuje się agresywnie}, $\emptyset$, nie daj się zastraszyć);

r_{DZP2} = ({druga strona zachowuje się agresywnie}, $\emptyset$, nie dopuść do rozwinięcia agresji);

r_{DZP3} = ({druga strona stosuje taktykę „dobry – zły policjant”}, $\emptyset$, nazwij taktykę po imieniu);

r_{DZP4} = ({druga strona stosuje taktykę „dobry – zły policjant”}, $\emptyset$, koncentruj się na własnych celach);

r_{DZP5} = ({druga strona stosuje taktykę „dobry – zły policjant”}, $\emptyset$, przerwij rozmowy).

Baza regułowa kompleksu C_{DZP} związanego z taktyką „dobry – zły policjant” zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{DZPi} :$ gdzie $i \in \{1, 2, \ldots, 5\}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{DZPi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 5\}\} \subseteq rb(C_{DZP}).$$

Taktyka „ofiary”

Taktyka „ofiary” polega na zwiększeniu szans wygrania w rozmowach dzięki przyjmowaniu roli osoby słabszej, niedoświadczonej, zdającej się na doświadczenie i umiejętności drugiej strony[47]. Negocjator chce wzbudzić litość, współczucie, uczucia opiekuńcze u partnera, który zaczyna czuć się dowartościowany i odpowiedzialny za proces porozumienia. Druga strona popada w pułapkę uległości, gdyż „ofiara” nie jest tak bezbronna, jak sprawia wrażenie. Stara się ona natomiast przerzucić na drugą stronę odpowiedzialność za rozstrzyganie swoich problemów. Niedoświadczony negocjator także może w tym momencie przypomnieć sobie o dodatkowych wymaganiach, zapomina, jakie ma pełnomocnictwa, pod pozorem niekompetencji łamie reguły negocjacji, by uzyskać większe ustępstwa. Skłonność do popadania w tę pułapkę mogą mieć organizatorzy spotkania, czują się bowiem bardziej odpowiedzialni za negocjacje niż to wynika z interesów. Reguły obronne wobec tej taktyki można opisać następująco:

[47] Taktyka ta zwana jest również „metodą inspektora Colombo”. Nawiązuje ona do postaci inspektora Colombo z serialu telewizyjnego, który w trakcie dochodzenia jest pozornie niezorganizowany, zapomina o szczegółach, wydaje się być godny pożałowania. Jest lekceważony przez podejrzanych, ale w końcu przestępcy zostają zdemaskowani.

$r_{TO1} = (\emptyset, \emptyset, \text{skoncentruj się na własnych celach})$;
$r_{TO2} = (\{\text{druga strona stosuje strategię ofiary}\}, \emptyset, \text{odczytaj intencje drugiej strony})$.

Baza regułowa kompleksu C_{TO} związanego z taktyką „ofiary" zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{TO1}, r_{TO2}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{TO1}, r_{TO2}\} \subseteq rb(C_{TO}).$$

Taktyka „spotkamy się w połowie drogi"

Taktyka ta polega na tym, że w celu zakończenia negocjacji strony uzgadniają przyjęcie takiego rozwiązania, które dzieli różnicę między ich propozycjami na połowę. Jedna ze stron formułuje nierealistyczną ofertę tak, aby zaproponowany kompromis dał zadowalający wynik. Taktyka ta jest również stosowana w sytuacji, gdy pozycja negocjatora jest słaba pod względem merytorycznym, a chce on uniknąć dyskusji nad szczegółami oferty. Reguły pomagające przeciwdziałać tej taktyce to:
$r_{SPD1} = (\{\text{partnerzy mają taką samą siłę}\}, \emptyset, \text{nie stosuj jako pierwszy taktyki „spotkamy się w połowie drogi"})$;
$r_{SPD2} = (\{\text{druga strona stosuje taktykę „spotkamy się w połowie drogi"}\}, \emptyset, \text{sprawdź, czy jest to zgodne z twoimi celami})$;
$r_{SPD3} = (\{\text{druga strona stosuje taktykę „spotkamy się w połowie drogi", rozwiązanie nie jest korzystne dla ciebie}\}, \emptyset, \text{żądaj wyjaśnień przesłanek tej oferty})$;
$r_{SPD4} = (\{\text{druga strona stosuje taktykę „spotkamy się w połowie drogi", rozwiązanie jest korzystne dla ciebie}\}, \emptyset, \text{przyjmij je})$;
$r_{SPD5} = (\{\text{druga strona nalega na „spotkanie w połowie drogi" w danej kwestii, rozwiązanie jest korzystne dla ciebie}\}, \emptyset, \text{żądaj ustępstw w innych kwestiach})$;
$r_{SPD6} = (\{\text{druga strona stosuje taktykę „spotkamy się w połowie drogi", rozwiązanie nie jest korzystne dla ciebie}\}, \emptyset, \text{odrzuć je})$.

Baza regułowa kompleksu C_{SPD} związanego z taktyką „spotkamy się w połowie drogi" zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{SPDi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 6\}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{SPDi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 6\}\} \subseteq rb(C_{SPD}).$$

Taktyka „skubania"

Taktyka ta zwykle stosowana jest w finalnej fazie negocjacji. W sytuacji gdy porozumienie zostało osiągnięte, negocjator nagle żąda dodatkowych niewielkich ustępstw. Negocjator liczy na zmęczenie psychiczne drugiej

strony i jej chęć szybkiego zawarcia porozumienia. Sposoby przeciwdziałania opisują następujące reguły:

r_{TS1} = ({partner stosuje taktykę „skubania”}, $\emptyset$, obróć jego propozycje w żart);

r_{TS2} = ({partner stosuje taktykę „skubania”}, $\emptyset$, dorzuć własne dodatkowe żądanie);

r_{TS3} = ({partner stosuje taktykę „skubania”}, $\emptyset$, zagroź zerwaniem rozmów).

Baza regułowa kompleksu C_{TS} związanego z taktyką „skubania” zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{TS1}, r_{TS2}, r_{TS3}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{TS1}, r_{TS2}, r_{TS3}\} \subseteq rb(C_{TS}).$$

Taktyka „teraz albo nigdy”

Taktyka ta polega na wmówieniu partnerowi, że jest to ostateczny moment na dokonanie transakcji, w przeciwnym razie umowa nie będzie zawarta. Może ona zostać przyjęta jako przejaw arogancji czy negocjacji w złej wierze. Zwykle negocjator wykorzystuje dodatkowo presję czasu lub okoliczności. Reguły związane z tą taktyką są następujące:

r_{TN1} = ({partner stosuje taktykę „teraz albo nigdy”}, $\emptyset$, rozważ ją);

r_{TN2} = ({partner stosuje taktykę „teraz albo nigdy”}, $\emptyset$, żądaj przesłanek obiektywnych przedstawionej oferty);

r_{TN3} = ({partner stosuje taktykę „teraz albo nigdy”}, $\emptyset$, nie odrzucaj od razu oferty);

r_{TN4} = ({partner stosuje taktykę „teraz albo nigdy”, oferta jest nie do przyjęcia}, $\emptyset$, odrzuć ją).

Baza regułowa kompleksu C_{TN} związanego z taktyką „teraz albo nigdy” zawiera następujący zbiór reguł $\{r_{TN1}, r_{TN2}, r_{TN3}, r_{TN4}\}$ jako podzbiór, czyli zachodzi:

$$\{r_{TN1}, r_{TN2}, r_{TN3}, r_{TN4}\} \subseteq rb(C_{TN}).$$

4.3.4. Ogólne reguły przeciwdziałania podstępnym taktykom

Taktyki negocjacyjne mogą mieć charakter neutralny, przez co rozumie się działania podejmowane przez negocjatora w celu realizacji celów, nie wykraczające poza etyczne reguły prowadzonych rozmów[48]. Negocjator powinien mieć jednak świadomość, że część taktyk zakłada świadome wpro-

[48] Ze względu na obszar badawczy w ramach etyki negocjacji wyróżnia się: etykę procesu, obejmującą swym zakresem etykę taktyk oraz etykę nieprawdziwych oświadczeń; etykę podziału; etykę reprezentacji, etykę interwencji. Por. J. Kamiński, *Negocjowanie.*

wadzanie w błąd, manipulowanie emocjami strony przeciwnej oraz inne nieetyczne zachowania. Trudno jest jednak dokonać prostej klasyfikacji taktyk na etyczne i nieetyczne. Według R. J. Lewickiego i R. J. Robinson negocjator w sytuacji podejmowania decyzji o użyciu danej taktyki umieszcza ją na kontinuum określającym zachowanie, które można określić jako „etyczne właściwe" (*ethically appropriate*) na jednym biegunie do „etyczne niewłaściwe" (*ethically inappropriate*) na biegunie przeciwnym[49]. Między tymi biegunami, pośrodku, mamy zachowania oraz taktyki uważane za „dopuszczalne etycznie", ale pod pewnymi warunkami. Można określić zachowania, które są powszechnie uważane za nieetyczne – typu łapówki, kłamstwo. Są również zachowania mające na celu uzyskanie jednostronnych korzyści, które nie są oceniane już tak jednoznacznie negatywnie, a mogą być nawet uznawane za odznakę biegłości w negocjacjach, np. blef.

W czasie trwania negocjacji niezwykle ważną umiejętnością negocjatora jest rozpoznawanie stosowanych przez stronę przeciwną taktyk, szczególnie tych podstępnych. Pozwoli mu to obronić się przed poniesieniem dużych kosztów i strat podczas prowadzonych rozmów i wzmocni własną siłę negocjacyjną. W trakcie negocjacji należy zwracać na wszystko baczną uwagę i kierować się zasadą ograniczonego zaufania, nawet wtedy, gdy negocjatorzy strony przeciwnej starają się zaskarbić naszą przychylność. Trzeba domagać się dowodów potwierdzających fakty, jeśli tylko mamy wątpliwości. Aby uniknąć np. stosowania taktyki „brak rzekomych uprawnień", warto na wstępie rozmów określić stopień kompetencji i decyzyjności. Warunki dotyczące ewentualnego niedotrzymania ustaleń bądź konsekwencje ujawnienia celowego kłamstwa strony przeciwnej powinny być w jasny sposób określone w umowie.

Stosowanie taktyk presji czy manipulacji prowadzi często do kontrataku, ustąpienia bądź zerwania rozmów. Każda z tych reakcji może być błędna. Kontratak to próba pokonania przeciwnika jego własną bronią, ale stosowanie taktyk podstępnych wobec drugiej strony może doprowadzić do eskalacji konfliktu, utrudniając tym samym rozmowy. Wycofanie się to przyjęcie żądań drugiej strony, aby tylko zakończyć stresującą sytuację, przy czym zerwanie rozmów jest dobrym rozwiązaniem tylko wtedy, gdy nasza alternatywa negocjacji jest zadowalająca. Zaleca się w takich sytuacjach po-

---

Techniki rozwiązywania konfliktów..., *op. cit.*, s. 190–221. O etycznych aspektach procesu negocjacji traktuje również praca E. Roszkowskiej, *Etyka a negocjacje*, [w:] *Ekonomia. Polityka. Etyka*, (red.) A. F. Bocian, Uniwersytet w Białymstoku 2003, s. 264–278.

[49] Por. R. J. Lewicki, R. J. Robinson, *Ethical and unethical bargaining tactics: An empirical study*, „Journal of Business Ethics" 1998, vol. 17(6), s. 665–682; L. Thompson, *The mind and heart...*, *op. cit.*, s. 151.

wstrzymać od natychmiastowej reakcji, ochłonąć, uzyskać dodatkowy czas na przemyślenia, unikać nerwowych reakcji. Należy spojrzeć z dystansu na wydarzenia, nazwać własne przeżycia i emocje, a następnie po przemyśleniu udzielić merytorycznej odpowiedzi na żądania stawiane przez drugą stronę, czy odpierać ataki i próby nacisku. Proponowane są następujące „zasady obrony”[50]:

- *zignoruj atak* i potraktuj żądania drugiej strony jako nierealne marzenia;
- *weź atak za dobrą monetę* i przekształć w dyskusję nad problemem;
- *zinterpretuj atak personalny jako komplement*;
- *zmień punkt odniesienia*: gdy negocjacje toczą się w atmosferze konfliktu, skuteczna może być zmiana punktu odniesienia prowadzonych rozmów;
- *ujawnij taktykę*, czyli daj drugiej stronie do zrozumienia, że przejrzałeś jej grę.

Można także stosować tzw. *działania integrujące*, które pozwalają na właściwe rozwiązanie istniejącego konfliktu. Działania takie mogą mieć formę[51]:

- *odsłaniania się*, czyli wypowiedzi ujawniających fakty, intencje, myśli, których oponent nie zna lub nie może zaobserwować. Działanie tego typu nie jest odznaką słabości, a wyrazem szczerości i zaufania, które zobowiązuje drugą stronę;
- *prośby o odsłonięcie rozmówcy*, czyli zainteresowanie drugą stroną, co ma przynieść pogłębienie więzi;
- *uściślenia zarzutów*, czyli wypowiedzi, których celem jest spokojne sprecyzowanie pretensji oponenta;
- *wsparcia osobistego*, czyli wypowiedzi dających przeciwnikowi informacje o uznaniu i zrozumieniu jego zasad;
- *podkreślenia wspólnoty*, czyli zaakcentowaniu informacji i spraw stanowiących cześć wspólną, np. odwołanie się do przeszłych dobrych kontaktów;
- *przyjęcia odpowiedzialności*, czyli działania przeciwnego do przerzucania winy na drugą stronę, a uświadomienie drugiej stronie współodpowiedzialności i współwiny za konflikt może być sygnałem porozumienia.

I wreszcie warto pamiętać, że mimo dużej presji sytuacji można odstąpić od rozmów, jeśli idą one w niekorzystnym dla nas kierunku. Nie każda umowa i nie za każdą cenę jest najlepszym rozwiązaniem.

---

[50] R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 152–155; R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *Dochodząc do TAK...*, *op. cit.*, s. 153–165.

[51] Z. Nęcki, *Negocjacje w biznesie...*, *op. cit.*, s. 157–165.

Przykład 4.14. Ogólne reguły stosowane przy podstępnych taktykach można określić następująco:
$r_{PT1} = (\{\text{partner atakuje}\}, \emptyset, \text{zignoruj atak})$;
$r_{PT2} = (\{\text{partner atakuje}\}, \emptyset, \text{przekształć atak w dyskusję nad problemem})$;
$r_{PT3} = (\{\text{partner atakuje cię personalnie}\}, \emptyset, \text{zinterpretuj atak jako komplement})$;
$r_{PT4} = (\{\text{partner atakuje}\}, \emptyset, \text{zmień punkt odniesienia prowadzonych rozmów})$;
$r_{PT5} = (\{\text{partner stosuje podstępną taktykę}\}, \emptyset, \text{ujawnij jego taktykę})$;
$r_{PT6} = (\{\text{partner stosuje podstępną taktykę}\}, \emptyset, \text{zagroź zerwaniem rozmów})$;
$r_{PT7} = (\{\text{partner stosuje podstępną taktykę}\}, \emptyset, \text{zastosuj działanie integrujące})$;
$r_{PT8} = (\{\text{partner stosuje podstępną taktykę}\}, \emptyset, \text{zerwij rozmowy})$.

Reguły te mogą być uzupełnione o metareguły, które opisują w jakich warunkach należy je stosować w praktyce. Baza regułowa kompleksu C_{PT} związanego z podstępnymi taktykami zawiera wymienione reguły, tzn.

$$\{r_{PTi} : \text{ gdzie } i \in \{1, 2, \ldots, 8\}\} \subseteq rb(C_{PT}).$$

Ponadto mamy

$$\{r_{stP}, r_{stWPR}, C_{NP}, C_{DZP}, C_{TO}, C_{SPD}, C_{TC}, C_{TN}, C_{PT}\} \subseteq_g TAKT(I, NG)$$

oraz

$$TAKT(I, NG) \subseteq_g ACT(I, NG),$$

gdzie $TAKT(I, NG)$ jest kompleksem reguł opisującym taktyki negocjacyjne.

Rozdział 5

Zastosowanie zbiorów rozmytych do modelowania procesu negocjacji

W rozdziale piątym przedstawiamy możliwości zastosowania zbiorów rozmytych do analizy negocjacji. W podrozdziale 5.1 prezentujemy podstawowe pojęcia i własności zbiorów rozmytych, które będą wykorzystywane w dalszej części rozdziału. Zaletą aparatu pojęciowego zbiorów rozmytych jest możliwość modelowania procesu negocjacji z wykorzystaniem języka naturalnego, uwzględnienie subiektywizmu, braku precyzji czy niepewności. W podrozdziale 5.2 przedstawiamy model targowania się z wykorzystaniem funkcji przynależności mierzącej stopień satysfakcji z transakcji kupna–sprzedaży. Wyróżnimy oraz opiszemy sześć sytuacji targowania się i możliwości ich modyfikacji. W podrozdziale 5.3 podajemy przykład zastosowania zbiorów rozmytych do podejmowania decyzji w procesie negocjacji.

5.1. Pojęcie i ogólne własności zbiorów rozmytych

Pojęcie *zbioru rozmytego* (*przybliżonego*) zostało wprowadzone przez L. A. Zadeha w 1965 roku jako uogólnienie pojęcia zbioru klasycznego[1]. Głównym celem było wykorzystanie jego konstrukcji do zdefiniowania znaczeń pojęć nieostrych (przybliżonych) lub pojęć werbalnych.

[1] Podstawowe definicje i własności zbiorów rozmytych można znaleźć m.in. w następujących pracach: S. Heilpern, *Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2002; A. Łachwa, *Rozmyty świat zbiorów, liczb, relacji, faktów, reguł i decyzji*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2001; D. Rutkowski, M. Piliński, L. Rutkowska, *Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997. O zastosowaniu zbiorów rozmytych w ekonomii traktują także prace: W. Ostasiewicza, *Zastosowanie zbiorów rozmytych w ekonomii*, PWN, Warszawa 1986; J. S. Zielińskiego, *Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

Definicja 5.1. Niech X będzie przestrzenią (uniwersum) obiektów. Zbiorem rozmytym nazywamy obiekt postaci:

$$A = \{(x, \mu_A(x)) : x \in X,\ \mu_A(x) \in \langle 0, 1\rangle\},$$

gdzie

$$\mu_A : X \to \langle 0, 1\rangle$$

jest dowolną funkcją określoną na X i przyjmującą wartości z przedziału $\langle 0, 1\rangle$.

Funkcję μ_A nazywamy *funkcją przynależności* (*membership*) *zbioru* A. Nazwa ta wynika stąd, że w przypadku zbiorów rozmytych dopuszczamy należenie do tego typu obiektu z pewnym stopniem przynależności pomiędzy zerem i jedynką. Jeżeli:

- $\mu_A(x) = 0$, czyli wartość stopnia przynależności wynosi 0, to mówimy, że element x na pewno nie należy do zbioru A;
- $\mu_A(x) = 1$, czyli wartość stopnia przynależności wynosi 1, to x na pewno należy do tego zbioru;
- $\mu_A(x) \in (0, 1)$ oznacza częściową przynależność elementu x do zbioru A.

Jedną z metod wyznaczania *stopnia przynależności* jest metoda ankietowa, gdzie za stopień przynależności przyjmuje się stosunek liczby odpowiedzi twierdzących, że dany element należy do zbioru, do liczby wszystkich odpowiedzi udzielanych przez osoby ankietowane, przy czym odpowiednie pytanie dopuszcza tylko dwie odpowiedzi: tak lub nie.

Należy jednak wyraźnie odróżnić pojęcie *rozmytości* od *nieprecyzyjności*. Nieprecyzyjność odnosi się do braku wiedzy o wartości parametru i jest wyrażana ścisłym przedziałem tolerancji. Rozmytość występuje wówczas, gdy nie ma ostrych granic. Skończony zbiór rozmyty zapisujemy następująco[2]:

$$A = \mu_A(x_1)|x_1 + \mu_A(x_2)|x_2 + \ldots\ldots + \mu_A(x_n)|x_n =$$
$$\mu_1|x_1 + \mu_2|x_2 + \ldots\ldots + \mu_n|x_n = \sum_{i=1}^{n} \mu_i|x_i.$$

W przypadku nieskończonego zbioru rozmytego A piszemy:

$$A = \int_X \mu_A(x)|x = \sum_{x \in X} \mu_A(x)|x.$$

[2] Parę (stopień przynależności, element z przestrzeni obiektów X) zapisujemy w postaci ułamków z kreską pionową $\mu_i|x_i$, natomiast dla oddzielania tych par używa się symbolu dodawania (+). Dokładniej symbol $\mu_A(x_i)|x_i$ oznacza, że element x_i należy do zbioru rozmytego A w stopniu $\mu_A(x_i)$, $i = 1, 2, \ldots, n$. Symbole sumy nieskończonej są zastępowane symbolem całki.

Nośnikiem $supp(A)$ zbioru rozmytego A nazywamy zbiór złożony z tych elementów należących do przestrzeni obiektów (uniwersum) X, które należą do zbioru rozmytego w stopniu niezerowym, czyli

$$supp(A) = \{x \in X : \mu_A(x) > 0\}.$$

Często, jeśli nie prowadzi to do niejednoznaczności (np. przy prezentacji zbioru rozmytego, wykonywania działań na funkcjach przynależności), ograniczamy się tylko do nośnika zbioru rozmytego, pomijając te elementy $x \in X$, dla których mają one wartość zerową.

Przypomnijmy, że dowolny klasyczny podzbiór $A \subseteq X$ jest jednoznacznie wyznaczony przez tzw. *funkcję charakterystyczną* tego podzbioru:

$$\chi_A(x) = \begin{cases} 1 & \text{gdy } x \in A \\ 0 & \text{gdy } x \notin A \end{cases}.$$

Zatem pojęcie zbioru rozmytego możemy traktować jako uogólnienie pojęcia zbioru klasycznego, polegające na takim dopuszczeniu, aby funkcja charakterystyczna (przynależności) zbioru przyjmowała wartości nie ze zbioru $\{0, 1\}$, a z przedziału $\langle 0, 1\rangle$.

Pewną propozycją uogólnienia zbioru rozmytego jest pojęcie *zbioru podwójnie rozmytego* (*bifuzzy set*)[3].

Definicja 5.2. Niech X będzie przestrzenią obiektów. Zbiorem podwójnie rozmytym nazywamy obiekt postaci:

$$A = \{(x, \mu_A(x), \nu_A(x)) : x \in X\},$$

gdzie $\mu_A, \nu_A : X \to \langle 0, 1\rangle$ spełniają dla wszystkich $x \in X$ warunek

$$0 \leq \mu_A(x) + \nu_A(x) \leq 1.$$

Funkcja μ_A jest *funkcją przynależności*, a ν_A nazywamy funkcją *nieprzynależności* (*non-membership*). Wartości funkcji μ_A oraz ν_A danego zbioru podwójnie rozmytego w punkcie $x \in X$ nazywamy odpowiednio *stopniem przynależności* i *stopniem nieprzynależności* elementu x do zbioru podwójnie rozmytego A.

Wartość $\pi_A(x) = 1 - \mu_A(x) - \nu_A(x)$ nazywamy *stopniem niepewności* (*non-determinancy* lub *uncertainty*) przynależenia elementu $x \in X$ do zbioru A.

[3] Zbiór ten nazywany jest również *intuitionistic fuzzy set*. Por. K. T. Atanassow, *Intuitionistic fuzzy sets*, Physica-Verlag 1999, s. 1.

Zauważmy, że każdy zbiór rozmyty A może być zapisany jako

$$A = \{(x, \mu_A(x), 1 - \mu_A(x)) : x \in X\}.$$

W przypadku wyznaczania *stopnia przynależności, nieprzynależności, niepewności* możemy również stosować metodę ankietową, przy czym odpowiednie pytanie dopuszcza trzy odpowiedzi: tak, nie, nie wiem czy nie mam zdania. Za stopień przynależności (odpowiednio nieprzynależności, niepewności) przyjmuje się stosunek liczby odpowiedzi twierdzących, że dany element należy (odpowiednio: nie należy, nie wiem lub nie mam zdania czy należy) do zbioru, do liczby wszystkich odpowiedzi udzielanych przez osoby ankietowane[4].

5.2. Model targowania się z wykorzystaniem funkcji przynależności

5.2.1. Ogólne założenia modelu

Negocjacje dotyczą ustalenia *ceny kupna–sprzedaży* (zwanej dalej ceną transakcji) p pewnego dobra D między sprzedającym S a kupującym K[5]. Targowanie się traktujemy jako proces składania ofert bądź kontrofert przez jedną ze stron w momencie czasu $t \in T$, gdzie $T = 0, 1, 2, \ldots, n$.

Zakładamy ponadto, że w momencie czasu $t \in T$ sprzedający szacuje *mimimalną*, czyli najniższą, ale możliwą do zaakceptowania cenę $p_S(min, t)$, za którą jest w stanie sprzedać dobro D, oraz *idealną*, czyli najlepszą z możliwych do osiągnięcia cenę $p_S(ideal, t)$, którą spodziewa się otrzymać za dobro D. Mamy przy tym $p_S(min, t) < p_S(ideal, t)$, gdzie $t \in T$. *Obszar negocjacyjny dla sprzedającego* ma postać:

$$ON_S(t) = \langle p_S(min, t), +\infty), \text{ gdzie } t \in T.$$

[4] Na zbiorach rozmytych (czy podwójnie rozmytych) możemy wykonywać działania. Podstawowe operacje oraz ich własności zawierają np. następujące prace: S. Heilpern, *Podejmowanie decyzji...*, *op. cit.*; K. T. Atanassow, *Intuitionistic fuzzy sets...*, *op. cit.*

[5] Jest to zmodyfikowana i rozszerzona wersja modelu przedstawionego w pracy E. Roszkowskiej, *Model targowania się z wykorzystaniem funkcji przynależności*, „OPTIMUM – Studia Ekonomiczne" 2002, nr 4(16), s. 139–160. Analizę uproszczonego modelu z punktu widzenia relacji interpersonalnych zachodzących między negocjującymi stronami oraz możliwości poszukiwania ceny równowagi zawiera również praca E. Roszkowskiej, T. Burnsa, *Fuzzy Judgment in bargaining games: Diverse Patterns of Price Determination and Transaction in Buyer-Seller Exchange*, XIII World Congress of IEA, Lisboa, Portugal 2002, Working Papers Nr 338 Institute of Mathematical Economics, University of Bielefeld, ZIF Research Group Procedural Approaches to Conflict Resolution, Bielefeld 2002. http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/~imw/papers/338.

Podobnie jest w sytuacji, gdy kupujący szacuje *maksymalną*, czyli najwyższą, ale możliwą do zaakceptowania cenę $p_K(max, t)$, którą jest w stanie zapłacić za dobro D oraz *idealną*, najlepszą z możliwych do osiągnięcia przez niego cenę $p_K(ideal, t)$. Mamy przy tym $p_K(ideal, t) < p_K(max, t)$ dla $t \in T$. Stąd *obszar negocjacyjny dla kupującego* ma postać:

$$ON_K(t) = \langle 0, p_K(max, t)\rangle, \text{ gdzie } t \in T.$$

Obszar negocjacyjnego porozumienia, czyli przedział targowania, definiujemy następująco:

$$ONP(t) = ON_S(t) \cap ON_K(t), \text{ gdzie } t \in T.$$

Ustalając obszar negocjacyjny, kupujący oraz sprzedający rozpatrują możliwe oferty cenowe zarówno ze swojego punktu widzenia, jak i z punktu widzenia drugiej strony. Oznacza to, że krytycznie oceniają własne szanse, zdobywają dokładne informacje na temat prawdopodobnej pozycji i spodziewanej strategii drugiej strony, szacują realne, prawdopodobne granice kompromisu, biorą pod uwagę mocne i słabe strony obu negocjujących stron.

Zakładamy ponadto, że w momencie czasu $t \in T$ obie strony szacują *stopień zadowolenia/niezadowolenia/niepewności* w przypadku uzyskania określonej ceny kupna–sprzedaży za pomocą funkcji przynależności/nieprzynależności.

Zadowolenie/niezadowolenie z uzyskania określonej ceny p w momencie $t \in T$ dla sprzedającego oraz kupującego możemy reprezentować przez zbiór podwójnie rozmyty postaci:

$$A_i(t) = \{(p, \mu_{i(t)}(p), \nu_{i(t)}(p)) : p \in \mathfrak{R}^+\},$$

gdzie $i \in \{S, K\}$ oraz funkcje $\mu_{i(t)}, \nu_{i(t)} : \mathfrak{R}^+ \to \langle 0, 1\rangle$ spełniają dla wszystkich $p \in \mathfrak{R}^+$ warunek

$$0 \leq \mu_{i(t)}(p) + \nu_{i(t)}(p) \leq 1.$$

Funkcje przynależności $\mu_{i(t)}$, nieprzynależności $\nu_{i(t)}$ traktujemy tutaj odpowiednio jako *funkcję zadowolenia*, *funkcję niezadowolenia* sprzedającego dla $i = S$ (kupującego dla $i = K$). Wartości funkcji $\mu_{S(t)}$, $\mu_{K(t)}$ danego zbioru podwójnie rozmytego w punkcie $p \in \mathfrak{R}^+$ określamy jako *stopień* (*poziom*) *zadowolenia* odpowiednio sprzedającego, kupującego z ceny p. Wartość:

- 1 oznacza całkowitą satysfakcję z negocjacji cenowych oraz zaakceptowanie ceny bez zastrzeżeń;
- 0 – całkowite niezadowolenie oraz zupełny brak akceptacji ceny;

– $\mu_{S(t)}(p_S(min,t)) = a_t \in (0,1)$ – najniższą satysfakcję sprzedającego, wiążącą się z najniższą dla sprzedającego ceną możliwą do zaakceptowania;
– $\mu_{K(t)}(p_K(max,t)) = b_t \in (0,1)$ – najniższą satysfakcję kupującego, wiążącą się z najwyższą dla kupującego ceną możliwą do zaakceptowania;
– z przedziału $(a,1)$ – częściową satysfakcję sprzedającego, wiążącą się ze skłonnością do zaakceptowania danej ceny;
– z przedziału $(b,1)$ – częściową satysfakcję kupującego, wiążącą się ze skłonnością do zaakceptowania danej ceny.

Przyjmujemy ponadto, że funkcja $\mu_{S(t)}$ spełnia następujące warunki:

i) $\mu_{S(t)}(p) = 1$, gdy $p \geq p_S(ideal,t)$;
ii) $\mu_{S(t)}(p) = 0$, gdy $p < p_S(min,t)$;
iii) $\mu_{S(t)}(p) \in (a_t,1)$, gdy $p \in (p_S(min,t), p_S(ideal,t))$,

gdzie $t \in T$, p – oferta cenowa dobra D.

Z kolei funkcja $\mu_{K(t)}$ spełnia następujące warunki:

i) $\mu_{K(t)}(p) = 1$, gdy $p \leq p_K(ideal,t)$;
ii) $\mu_{K(t)}(p) = 0$, gdy $p > p_K(max,t)$;
iii) $\mu_{K(t)}(p) \in (b_t,1)$, gdy $p \in (p_K(ideal,t), p_K(max,t))$,

gdzie $t \in T$, p – oferta cenowa dobra D.

Wśród czynników, które mogą mieć wpływ na szacowanie funkcji $\mu_{S(t)}$, $\mu_{K(t)}$ możemy wyróżnić, między innymi, użyteczność samego dobra, zakres informacji dostępnej stronom, relacje między stronami, siłę przetargową, zdolność przekonywania, emocje, normy zwyczajowe, prawne, etyczne itp.

Podobnie wartości funkcji $\nu_{S(t)}$, $\nu_{K(t)}$ danego zbioru podwójnie rozmytego w punkcie $p \in \mathfrak{R}^+$ określają *stopień niezadowolenia* odpowiednio sprzedającego, kupującego z ceny p.

Wartość $\pi_{i(t)}(p) = 1 - \mu_{i(t)}(p) - \nu_{i(t)}(p)$ oznacza *stopień niepewności* lub *niemożności oceny zadowolenia* z ceny $p \in \mathfrak{R}^+$, gdzie $i \in \{S,K\}$.

Jeśli $\nu_{i(t)}(p) = 1 - \mu_{i(t)}(p)$, to możemy mówić tylko o *stopniu zadowolenia*, a zbiór podwójnie rozmyty traktować jako rozmyty postaci

$$A_i(t) = \{(p, \mu_{i(t)}(p), 1 - \mu_{i(t)}(p)) : p \in \mathfrak{R}^+\},$$

czy też krótko

$$A_i(t) = \{(p, \mu_{i(t)}(p)) : p \in \mathfrak{R}^+\}.$$

Transakcja może dojść do skutku w momencie $t \in T$, jeśli $p \in ONP(t)$. *Wspólny poziom zadowolenia* z uzyskanej ceny definiujemy jako uporządkowaną parę w następujący sposób:

$$WPZ(p,t) = \{\mu_{S(t)}(p), \mu_{K(t)}(p)\},$$

gdzie $p \in ONP(t)$, $t \in T$.

Podobnie możemy określić *wspólny poziom niezadowolenia* czy *wspólny poziom niepewności*.

Każda ze stron pragnie maksymalizować swój stopień zadowolenia, a zminimalizować stopień niezadowolenia czy niepewności. W trakcie procesu targowania się ocena stopnia zadowolenia/niezadowolenia/niepewności może być niezmienna lub ulegać modyfikacji w wyniku wzajemnego przekonywania się, przy czym zmiana jednego ze stopni powoduje zmianę pozostałych. Na podstawie tak wyznaczonego zbioru podwójnie rozmytego strony opracowują reguły decyzyjne związane ze składaniem ofert, czynieniem ustępstw, czy akceptacją danej ceny. W ogólnym przypadku możemy poszukiwać ceny, która spełniałaby warunki nałożone na wszystkie trzy stopnie przez każdą ze stron negocjacji. Strony mogą zgodzić się np. na wspólną procedurę ustalenia ceny transakcyjnej. Może to być tzw. *cena równowagi*, czyli cena, dla której stopień zadowolenia obu stron z transakcji jest jednakowy. Dokładniej zaś powiemy, że $p_t^* \in ONP(t)$ jest *ceną równowagi transakcji* w momencie $t \in T$ wtedy i tylko wtedy, gdy

$$\mu_{S(t)}(p_t^*) = \mu_{K(t)}(p_t^*).$$

Jeśli cena transakcji p_t jest:

- równa *cenie równowagi*, to stopnie satysfakcji kupującego i sprzedającego są jednakowe;
- niższa od *ceny równowagi*, to stopień satysfakcji kupującego jest wyższy niż sprzedającego;
- wyższa do *ceny równowagi*, to stopień satysfakcji kupującego jest niższy niż sprzedającego.

W ogólnym modelu możemy badać zależności między wyróżnionymi trzema stopniami: zadowolenia, niezadowolenia, niepewności. W naszym modelu zajmiemy się dokładniej analizą funkcji zadowolenia. Innymi słowy, zajmiemy się dokładniej analizą tylko funkcji przynależności badającej stopień zadowolenia.

W momencie czasu $t \in T$ jedna ze stron składa ofertę, natomiast druga podejmuje decyzję o jej przyjęciu lub odrzuceniu. Jeśli oferta (kontroferta) zostanie przyjęta, kończy się proces targowania. Jeśli w chwili $t \in T$ oferta nie zostanie przyjęta, następuje zmiana postrzegania sytuacji targowania się. Odbywa się to przez wymianę informacji, przekonywanie się, groźby, obietnice itp. Strony modyfikują swoje przedziały negocjacji, funkcje zadowolenia, reguły decyzyjne przyjęcia lub odrzucenia oferty, dostosowując się do przebiegu negocjacji cenowych. Targowanie rozpoczyna się zazwyczaj od ceny idealnej z punktu widzenia sprzedającego oraz idealnej z punktu widzenia kupującego. Pod koniec targowania sprzedający uwzględnia swoją

cenę minimalną, za którą jest w stanie sprzedać dobro, natomiast kupujący cenę maksymalną, którą mógłby za nie zapłacić.

Proces targowania się jest związany ze strategią stosowaną przez uczestników rozmów. Przykładowo, w nastawieniu indywidualistycznym strony będą dążyły do maksymalizacji własnego stopnia satysfakcji. W nastawieniu rywalizacyjnym – do maksymalizacji różnicy między stopniami satysfakcji. W nastawieniu kooperacyjnym – do minimalizacji różnicy stopni satysfakcji, przy jednoczesnej maksymalizacji ich indywidualnych stopni satysfakcji.

W kompleksie $MODEL(I, NG)$ na uwagę zasługują reguły opisujące uwarunkowania procesu targowania się, w tym rodzaj dobra, relacje między stronami, ogólne zasady targowania się, uwarunkowania zewnętrzne, ograniczenia czasowe itp. W kompleksie $VALUE(I, NG)$ istotne znaczenie mają normy społeczne, zwyczajowe oraz reguły sprawiedliwego podziału determinujące tworzenie samej funkcji satysfakcji, jak również mające wpływ na podejmowanie decyzji o przyjęciu lub odrzuceniu oferty. W kompleksie $J(I, NG)$ znajdują się reguły opisujące sposób wyznaczania własnego obszaru negocjacji, funkcji zadowolenia, szacowania obszaru negocjacji drugiej strony, funkcji satysfakcji oponenta, metody podejmowania decyzji o przyjęciu lub odrzuceniu oferty, możliwościach czynienia ustępstw itp. Kompleks $ACT(I, NG)$ opisuje możliwe aktywności podejmowane przez strony w procesie targowania się, m.in. sposoby komunikowania się, wymiany informacji, metody argumentacji, tj. groźby, obietnice, przy czym wybór odpowiednich aktywności jest zdeterminowany regułami występującymi w kompleksie $J(I, NG)$.

5.2.2. Przegląd możliwych sytuacji w procesie targowania się ze względu na uporządkowanie parametrów $p_S(min, t)$, $p_S(ideal, t)$, $p_K(max, t)$, $p_K(ideal, t)$

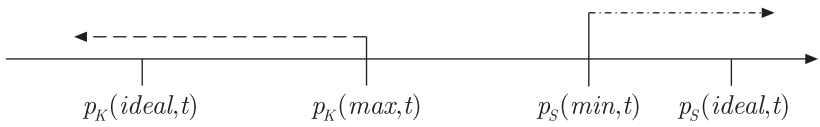
Struktura negocjacji w prezentowanym modelu ma postać przetargu pozycyjnego. W ujęciu klasycznym wyróżnia się dwa obszary negocjacyjnego porozumienia: negatywny i pozytywny. Negatywny, gdy nie ma porozumień, które mogłyby być zaakceptowane przez obie strony oraz pozytywny, gdy są takie porozumienia. Przyjmuje się, że strata jednej ze stron jest równa zyskowi drugiej. Analiza subiektywnego postrzegania obszaru porozumienia przez funkcje zadowolenia graczy nasuwa ciekawe obserwacje, dając jednocześnie pewną propozycję prowadzenia rozmów. Wyróżnimy 6 sytuacji targowania się ze względu na uporządkowanie parametrów $p_S(min, t)$, $p_S(ideal, t)$, $p_K(max, t)$, $p_K(ideal, t)$, gdzie $t \in T$. Opiszemy własności moż-

liwych porozumień, pokazując, że strony są w stanie dojść do porozumienia w pełni satysfakcjonującego obie strony.

Niech $\mu_{S(t)}$, $\mu_{K(t)}$ oznaczają funkcje zadowolenia sprzedającego oraz kupującego w momencie $t \in T$.

Sytuacja 1

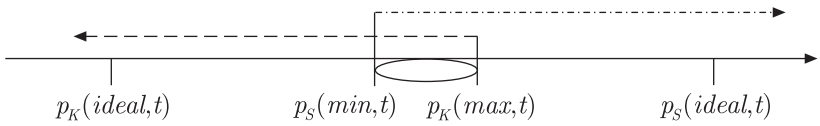
$p_K(ideal, t) < p_K(max, t) < p_S(min, t) < p_S(ideal, t)$
$ONP(t) = \emptyset$



Brak możliwości uzyskania porozumienia.

Sytuacja 2

$p_K(ideal, t) < p_S(min, t) \leq p_K(max, t) < p_S(ideal, t)$
$ONP(t) = \langle p_S(min, t), p_K(max, t)\rangle$



Uwaga. Symbol

na rysunku oznacza, że $a \leq b$, gdzie $a, b \in \{p_K(ideal, t), p_S(min, t), p_K(max, t), p_S(ideal, t)\}$.

Jeżeli $p_S(min,t) = p_K(max,t)$, to $ONP(t) = \{p_S(min,t)\} = \{p_K(max,t)\}$. Ponadto mamy

$$WPZ_{(S,K)}(p, t) = \{a_t; b_t\}, \text{ gdy } p = p_S(min, t) = p_K(max, t).$$

W tym przypadku rozmowy mogą zakończyć się tylko jednym wynikiem, który w minimalnym stopniu spełnia oczekiwania każdej ze stron. Ponadto cena równowagi p_t^* istnieje wtedy i tylko wtedy, gdy $a_t = b_t$.

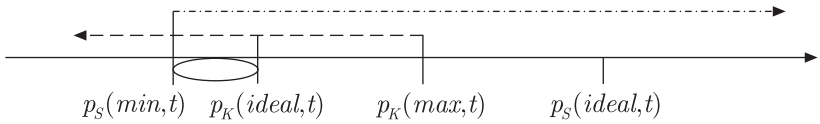
Jeśli $p_S(min, t) \neq p_K(max, t)$, to:

$$WPZ_{(S,K)}(p, t) = \begin{cases} \{a_t; \mu_K(p, t)\} & \text{gdy } p = p_S(min, t) \\ \{\mu_S(p, t); \mu_K(p, t)\} & \text{gdy } p \in (p_S(min, t), p_K(max, t)) \\ \{\mu_S(p, t); b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max, t) \end{cases}.$$

Rozmowy mogą zakończyć się porozumieniem powyżej punktu minimalnego każdej ze stron. Żadna ze stron nie jest w stanie osiągnąć punktu idealnego.

Sytuacja 3

$p_S(min,t) \leq p_K(ideal,t) < p_K(max,t) < p_S(ideal,t)$
$ONP(t) = \langle p_S(min,t), p_K(max,t)\rangle$



Jeżeli $p_S(min,t) = p_K(ideal,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) = p_K(ideal,t) \\ \{\mu_S(p,t);\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{\mu_S(p,t);b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Jeżeli $p_S(min,t) \neq p_K(ideal,t)$, to

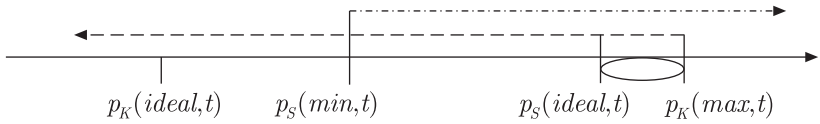
$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t);1\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_K(ideal,t)\rangle \\ \{\mu_S(p,t);\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{\mu_S(p,t);b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Rozmowy mogą zakończyć się porozumieniem powyżej punktu minimalnego każdej ze stron. Jeżeli:

- $p_t \in (p_K(ideal,t), p_K(max,t)\rangle$, to żaden z graczy nie osiągnie idealnego poziomu satysfakcji;
- $p_t \in \langle p_S(min,t), p_K(ideal,t)\rangle$, to tylko kupujący osiągnie idealny poziom satysfakcji.

Sytuacja 4

$p_K(ideal,t) < p_S(min,t) < p_S(ideal,t) \leq p_K(max,t)$
$ONP(t) = \langle p_S(min,t), p_K(max,t)\rangle$



Jeżeli $p_S(ideal,t) = p_K(max,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t; \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t); \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1; b_t\} & \text{gdy } p = p_S(ideal,t) = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Jeżeli $p_S(ideal,t) \neq p_K(max,t)$, to

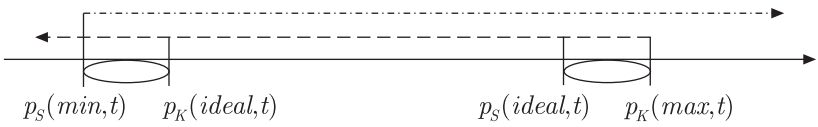
$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t; \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t); \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1; \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in \langle p_S(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{1; b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Rozmowy mogą zakończyć się porozumieniem powyżej punktu minimalnego każdej ze stron. Jeżeli:

- $p_t \in \langle p_S(min,t), p_S(ideal,t))$, to żaden z graczy nie osiągnie idealnego poziomu satysfakcji;
- $p_t \in \langle p_S(ideal,t), p_K(max,t)\rangle$, to tylko sprzedający osiągnie idealny poziom satysfakcji.

Sytuacja 5

$p_S(min,t) \leq p_K(ideal,t) < p_S(ideal,t) \leq p_K(max,t)$
$ONP(t) = \langle p_S(min,t), p_K(max,t)\rangle$



Jeżeli $p_S(min,t) \neq p_K(ideal,t)$ oraz $p_S(ideal,t) \neq p_K(max,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t; 1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t); 1\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_K(ideal,t)\rangle \\ \{\mu_S(p,t); \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1; \mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in \langle p_S(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{1; b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Jeżeli $p_S(min,t) = p_K(ideal,t)$ oraz $p_S(ideal,t) \neq p_K(max,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) = p_K(ideal,t) \\ \{\mu_S(p,t);\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1;\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in \langle p_S(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{1;b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Jeżeli $p_S(min,t) \neq p_K(ideal,t)$ oraz $p_S(ideal,t) = p_K(max,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t);1\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_K(ideal,t)\rangle \\ \{\mu_S(p,t);\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1;b_t\} & \text{gdy } p = p_S(ideal,t) = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Jeżeli $p_S(min,t) = p_K(ideal,t)$ oraz $p_S(ideal,t) = p_K(max,t)$, to

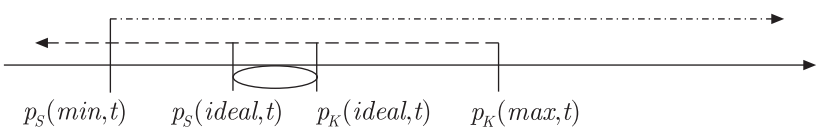
$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) = p_K(ideal,t) \\ \{\mu_S(p,t);\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1;b_t\} & \text{gdy } p = p_S(ideal,t) = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Rozmowy mogą zakończyć się porozumieniem powyżej punktu minimalnego każdej ze stron. Jeżeli:

- $p_t \in (p_K(ideal,t), p_S(ideal,t))$, to żaden z graczy nie osiągnie idealnego poziomu satysfakcji;
- $p_t \in \langle p_S(ideal,t), p_K(max,t)\rangle$, to tylko sprzedający osiągnie idealny poziom satysfakcji;
- $p_t \in \langle p_S(min,t), p_K(ideal,t)\rangle$, to tylko kupujący osiągnie idealny poziom satysfakcji.

Sytuacja 6

$p_S(min,t) < p_S(ideal,t) \leq p_K(ideal,t) < p_K(max,t)$
$ONP(t) = \langle p_S(min,t), p_K(max,t)\rangle$



Jeżeli $p_S(ideal,t) \neq p_K(ideal,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t);1\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1;1\} & \text{gdy } p \in \langle p_S(ideal,t), p_K(ideal,t)\rangle \\ \{1;\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{1;b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Jeżeli $p_S(ideal,t) = p_K(ideal,t)$, to

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \begin{cases} \{a_t;1\} & \text{gdy } p = p_S(min,t) \\ \{\mu_S(p,t);1\} & \text{gdy } p \in (p_S(min,t), p_S(ideal,t)) \\ \{1;1\} & \text{gdy } p = p_S(ideal,t) = p_K(ideal,t) \\ \{1;\mu_K(p,t)\} & \text{gdy } p \in (p_K(ideal,t), p_K(max,t)) \\ \{1;b_t\} & \text{gdy } p = p_K(max,t) \end{cases}.$$

Rozmowy mogą zakończyć się porozumieniem powyżej punktu minimalnego każdej ze stron. Jeżeli:

- $p_t \in \langle p_S(min,t), p_S(ideal,t)) \cup (p_K(ideal,t), p_K(max,t)\rangle$, to tylko jeden z graczy osiągnie idealny poziom satysfakcji;
- $p_t \in \langle p_S(ideal,t), p_K(ideal,t)\rangle$, to obaj gracze jednocześnie osiągają idealny poziom satysfakcji.

Rozważymy możliwości uzyskania *ceny równowagi* w opisanych sytuacjach. W przypadku gdy $ONP(t) = \emptyset$, transakcja nie jest możliwa. Jeżeli $ONP(t) = \{p_S(min,t)\} = \{p_K(max,t)\}$, cena równowagi p_t^* istnieje wtedy i tylko wtedy, gdy $a_t = b_t$.

W sytuacji gdy $ONP(t) \neq \emptyset$, $p_S(min,t) \neq p_K(max,t)$, funkcja $\mu_{S(t)}(p)$ jest ciągła i niemalejąca w przedziale $ONP(t)$, a funkcja $\mu_{K(t)}(p)$ ciągła i nierosnąca w przedziale $ONP(t)$, to istnieje co najmniej jedna *cena równowagi* p_t^* w tym przedziale. Jeżeli dodatkowo $\mu_{S(t)}(p,t)$ jest ciągła i ściśle rosnąca w przedziale $ONP(t)$, a funkcja $\mu_{K(t)}(p,t)$ ciągła i ściśle malejąca w przedziale $ONP(t)$, to w sytuacjach 3–5 istnieje dokładnie jedna cena równowagi p_t^* w tym przedziale.

Analizę własności porozumienia w poszczególnych sytuacjach zawiera tabela 5.1. W sytuacji 1 nie ma możliwości zawarcia porozumienia. W sytuacji 2 obaj gracze mogą dojść do porozumienia, ale żaden z nich nie osiągnie maksymalnego poziomu satysfakcji. Jeśli obaj nie są zdeterminowani uzyskaniem idealnego porozumienia lub maksymalizacją poziomów satysfakcji

między nimi, kompromis jest możliwy. Zostaje tylko do uzgodnienia cena transakcyjna, którą może być np. *cena równowagi*. Sytuacje 3 i 4 są asymetryczne z punktu widzenia graczy. Tylko jeden z nich może zawrzeć porozumienie, które w idealnym stopniu spełni jego oczekiwania. W sytuacji 5 każdy z graczy jest w stanie zawrzeć porozumienie spełniające w idealnym stopniu jego oczekiwania, ale nie równocześnie. Cena kompromisowa może dawać częściową satysfakcję obu stronom. W przypadku twardych negocjacji sprzedający albo kupujący może osiągnąć idealny poziom satysfakcji, ale nie obaj jednocześnie. Może to być najbardziej niestabilna sytuacja, prowadząca do zachowań rywalizacyjnych, niesprzyjająca kompromisom, szczególnie gdy różnice między poziomami satysfakcji są wysokie. Najkorzystniejsza jest sytuacja 6, gdzie możliwe jest zawarcie porozumienia spełniającego w idealnym stopniu oczekiwania obu stron. Chociaż i w tym przypadku nastawienie rywalizacyjne może powodować chęć uzyskania jak największej różnicy między poziomami satysfakcji obu stron.

Tabela 5.1. Analiza własności porozumienia w rozważanych sytuacjach

Sytuacja	Własności możliwego porozumienia
Sytuacja 1	Brak możliwości transakcji
Sytuacja 2	Możliwe co najmniej jedno porozumienie. Nie ma idealnego porozumienia ani dla kupującego, ani dla sprzedającego
Sytuacja 3	Wiele możliwości uzyskania porozumienia. Co najmniej jedno idealne porozumienie dla kupującego. Brak idealnego porozumienia dla sprzedającego
Sytuacja 4	Wiele możliwości uzyskania porozumienia. Co najmniej jedno idealne porozumienie dla sprzedającego. Brak idealnego porozumienia dla kupującego
Sytuacja 5	Wiele możliwości uzyskania porozumienia. Co najmniej jedno idealne porozumienie dla sprzedającego. Co najmniej jedno idealne porozumienia dla kupującego. Brak idealnego porozumienia jednocześnie dla kupującego i sprzedającego
Sytuacja 6	Wiele możliwości uzyskania porozumienia. Co najmniej jedno idealne porozumienie jednocześnie dla obu: kupującego i sprzedającego

Przykład 5.1. Negocjacje dotyczą ustalenia *ceny kupna–sprzedaży* p pewnego dobra D między sprzedającym S i kupującym K. Przy ustalonym $t \in T$ przyjmijmy oznaczenia $\mu_{K(t)}(p,t) = \mu_K(p)$ oraz $\mu_{S(t)}(p,t) = \mu_S(p)$. Niech $\mu_K(p) : \mathfrak{R}^+ \to \langle 0,1 \rangle$ oznacza *funkcję satysfakcji dla kupującego* określoną w następujący sposób:

$$\mu_K(p) = \begin{cases} 1 & \text{gdy } p \leq p_K(ideal) \\ \dfrac{p + p_K(ideal) - 2p_K(max)}{2(p_K(ideal) - p_K(max))} & \text{gdy } p_K(ideal) < p < p_K(max) \\ 0{,}5 & \text{gdy } p = p_K(max) \\ 0 & \text{gdy } p > p_K(max) \end{cases},$$

gdzie p oznacza ofertę cenową sprzedaży dobra D.

Niech $\mu_S(p) : \mathfrak{R}^+ \to \langle 0, 1\rangle$ oznacza *funkcję satysfakcji dla sprzedającego* określoną w następujący sposób:

$$\mu_S(p) = \begin{cases} 1 & \text{gdy } p \geq p_S(ideal) \\ \dfrac{p + p_S(ideal) - 2p_S(min)}{2(p_S(ideal) - p_S(min))} & \text{gdy } p_S(min) < p < p_S(ideal) \\ 0{,}5 & \text{gdy } p = p_S(min) \\ 0 & \text{gdy } p < p_S(min) \end{cases},$$

gdzie p oznacza ofertę cenową kupna dobra D.

Zauważmy, że wtedy zachodzi również:

$$\nu_K(p_K(max)) + \pi_K(p_K(max)) = 1 - \mu_K(p_K(max)) = 0{,}5,$$
$$\nu_S(p_S(min)) + \pi_S(p_S(min)) = 1 - \mu_S(p_S(min)) = 0{,}5,$$

czyli najniższy stopień zadowolenia wiążący się z akceptacją danej ceny jest równy sumie stopni niezadowolenia i niepewności dla tej ceny.

Wspólny poziom zadowolenia (*satysfakcji*) ma postać:

$$WPZ_{(S,K)}(p) = \{\mu_K(p), \mu_S(p)\},$$

gdzie $p \in ONP$.

Podamy interpretację graficzną sytuacji targowania się ze względu na wzajemne zależności między wielkościami: $p_S(min)$, $p_S(ideal)$, $p_K(max)$, $p_K(ideal)$. Porównamy dwie strategie, które mogą być stosowane przez każdą ze stron, polegające na wyborze:

1) ceny równowagi p^*, czyli ceny, dla której $\mu_K(p) = \mu_S(p)$;
2) średniej ceny $p_{śr}$, czyli ceny będącej średnią arytmetyczną wartości krańcowych obszaru negocjacyjnego porozumienia ONP.

Jeśli $p^* > p_{śr}$, to dla kupującego korzystniejsza jest strategia wyboru $p_{śr}$, dla sprzedającego p^*.

Jeśli $p^* < p_{śr}$, to dla kupującego korzystniejsza jest strategia wyboru p^*, dla sprzedającego $p_{śr}$.

Jeśli $p^* = p_{śr}$, to obie strategie są równoważne.

Cenę równowagi p^* wyznaczymy, rozwiązując równanie $\mu_K(p) = \mu_S(p)$ dla $p \in ONP$. Jeśli $p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(min) < p_S(ideal)$, to $p^* \in \emptyset$ (patrz sytuacja 1). Jeśli $p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(ideal) < p_K(max)$, to *ceną równowagi* jest dowolna cena $p^* \in \langle p_S(ideal), p_K(ideal))$ (patrz sytuacja 6a). W pozostałych przypadkach mamy dokładnie jedną cenę równowagi

$$p^* = \frac{p_S(ideal)p_K(max) - p_S(min)p_K(ideal)}{p_S(ideal) + p_K(max) - p_K(ideal) - p_S(min)}$$

(patrz sytuacje 2, 3, 4, 5, 6b).

Jeśli $ONP = \emptyset$, to brak średniej ceny $p_{śr}$ (patrz sytuacja 1). W pozostałych sytuacjach średnia cena wynosi

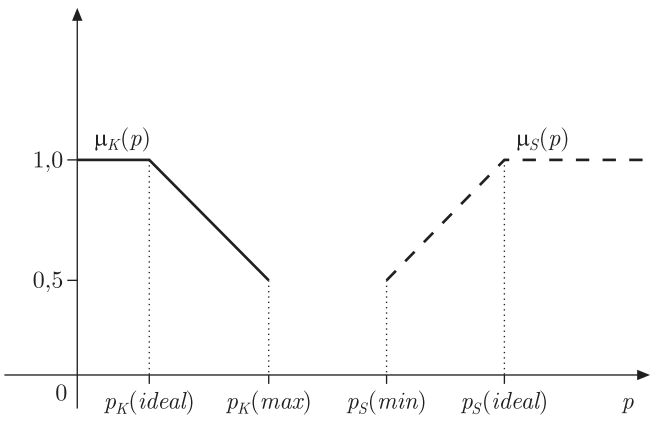
$$p_{śr} = \frac{p_S(min) + p_K(max)}{2}.$$

W sytuacji 2, 3, 4, 5, 6b zachodzi

$$p^* - p_{śr} = \\ = (p_K(max) - p_S(min))(p_K(ideal) - p_K(max) + p_S(min) - p_S(ideal)).$$

Sytuacja 1

$p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(min) < p_S(ideal)$,
$ONP = \emptyset$
Brak porozumienia.

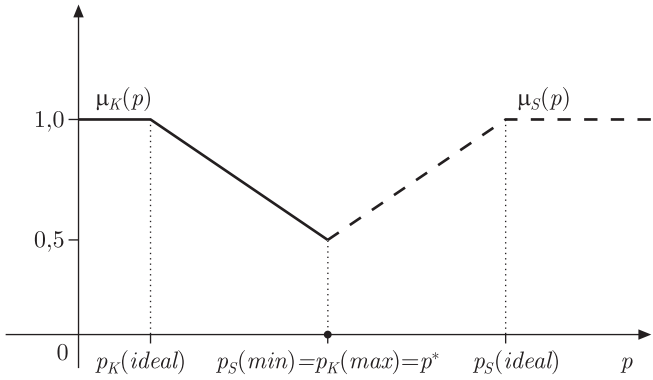


Rysunek 5.1. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(min) < p_S(ideal)$

Sytuacja 2

a) $p_K(ideal) < p_S(min) = p_K(max) < p_S(ideal)$,
$ONP = \{p^* = p_S(min) = p_K(max)\}$
Mamy ponadto

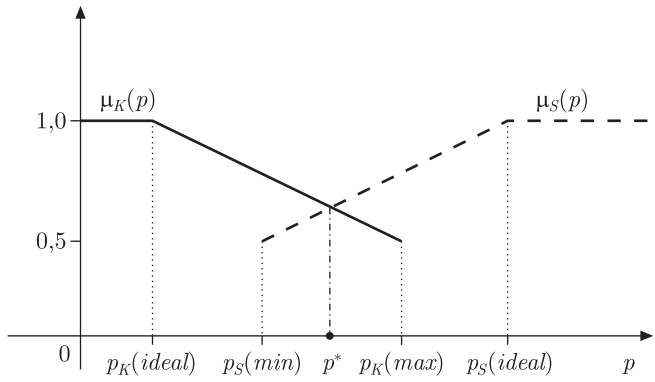
$$p^* = p_{śr} = p_S(min) = p_K(max).$$



Rysunek 5.2. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_S(min) = p_K(max) < p_S(ideal)$

b) $p_K(ideal) < p_S(min) < p_K(max) < p_S(ideal)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max)\rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_S(min), p_K(max))$.
Mamy ponadto:

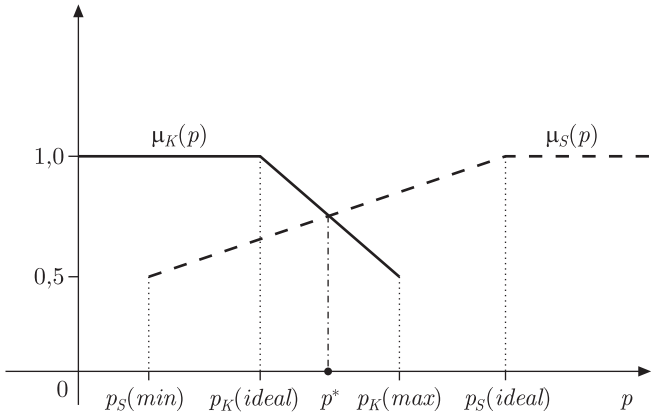
$$\begin{aligned} &p^* = p_{śr} \text{ gdy } p_K(max) - p_K(ideal) = p_S(ideal) - p_S(min);\\ &p^* > p_{śr} \text{ gdy } p_S(ideal) - p_S(min) > p_K(max) - p_K(ideal);\\ &p^* < p_{śr} \text{ gdy } p_S(ideal) - p_S(min) < p_K(max) - p_K(ideal). \end{aligned}$$



Rysunek 5.3. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_S(min) < p_K(max) < p_S(ideal)$

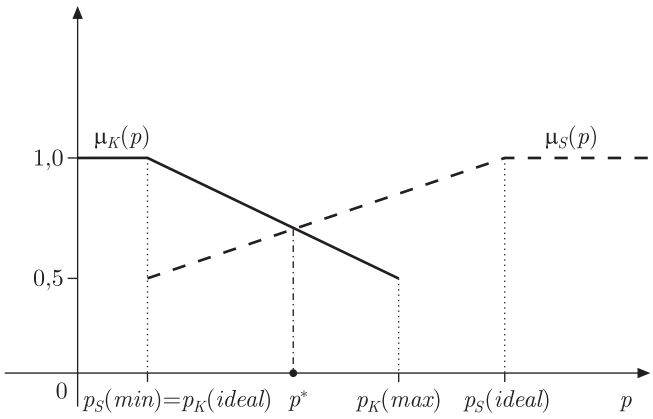
Sytuacja 3

a) $p_S(min) < p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(ideal)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_K(max))$.
Mamy ponadto $p^* > p_{śr}$.



Rysunek 5.4. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_S(min) < p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(ideal)$

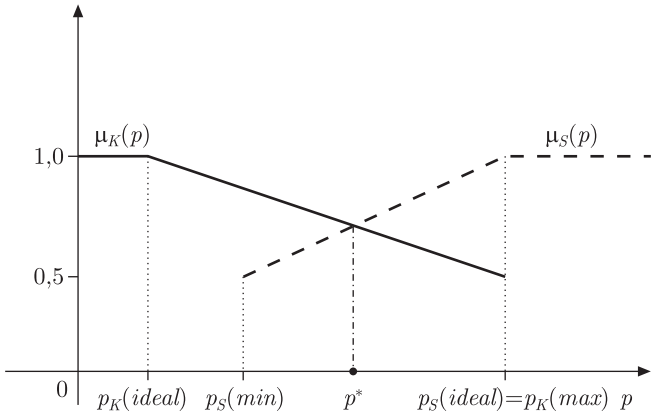
b) $p_S(min) = p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(ideal)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_K(max))$.
Mamy ponadto $p^* > p_{śr}$.



Rysunek 5.5. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_S(min) = p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(ideal)$

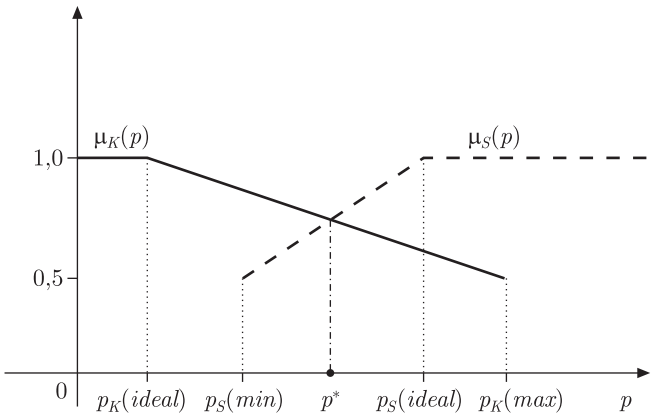
Sytuacja 4

a) $p_K(ideal) < p_S(min) < p_S(ideal) = p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_K(max))$.
Mamy ponadto $p^* < p_{śr}$.



Rysunek 5.6. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_K(ideal) < p_S(min) < p_S(ideal) = p_K(max)$

b) $p_K(ideal) < p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_K(max))$.
Mamy ponadto $p^* < p_{śr}$.

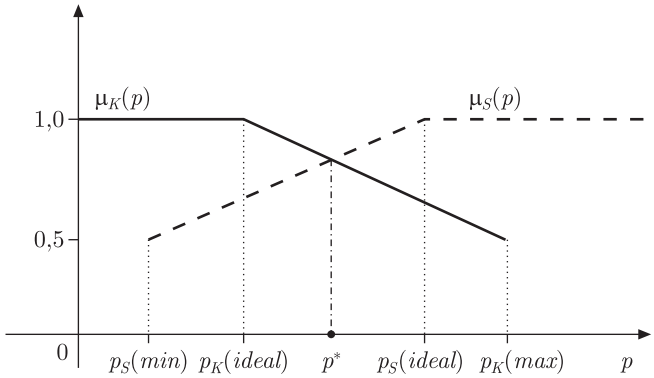


Rysunek 5.7. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_K(ideal) < p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(max)$

Sytuacja 5

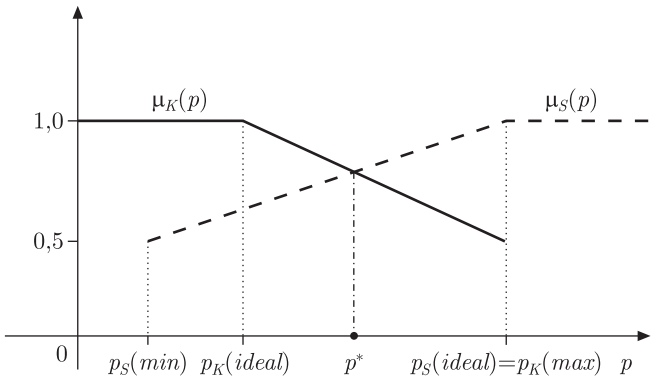
a) $p_S(min) < p_K(ideal) < p_S(ideal) < p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_S(ideal))$.
Mamy ponadto:

$$p^* = p_{śr} \text{ gdy } p_K(max) - p_K(ideal) = p_S(ideal) - p_S(min);$$
$$p^* > p_{śr} \text{ gdy } p_S(ideal) - p_S(min) > p_K(max) - p_K(ideal);$$
$$p^* < p_{śr} \text{ gdy } p_S(ideal) - p_S(min) < p_K(max) - p_K(ideal).$$



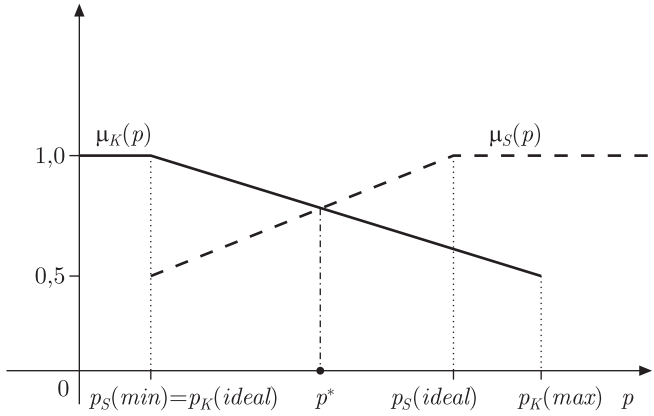
Rysunek 5.8. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_K(ideal) < p_S(ideal) < p_K(max)$

b) $p_S(min) < p_K(ideal) < p_S(ideal) = p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_K(max))$.
Mamy ponadto $p^* > p_{śr}$.



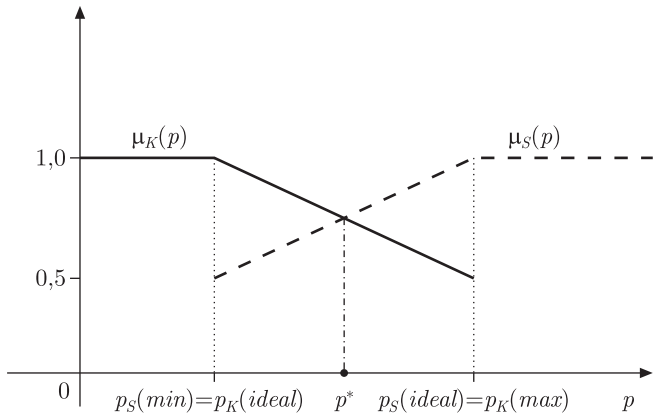
Rysunek 5.9. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_K(ideal) < p_S(ideal) = p_K(max)$

c) $p_S(min) = p_K(ideal) < p_S(ideal) < p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_S(ideal))$.
Mamy ponadto $p^* < p_{śr}$.



Rysunek 5.10. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_S(min) = p_K(ideal) < p_S(ideal) < p_K(max)$

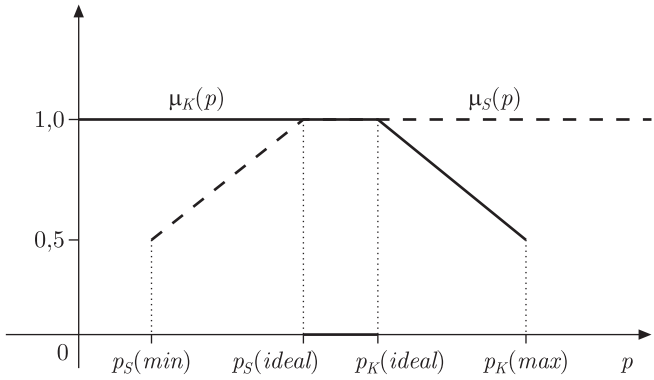
d) $p_S(min) = p_K(ideal) < p_S(ideal) = p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* \in (p_K(ideal), p_K(max))$.
Mamy ponadto $p^* = p_{śr}$.



Rysunek 5.11. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_S(min) = p_K(ideal) < p_S(ideal) = p_K(max)$

Sytuacja 6

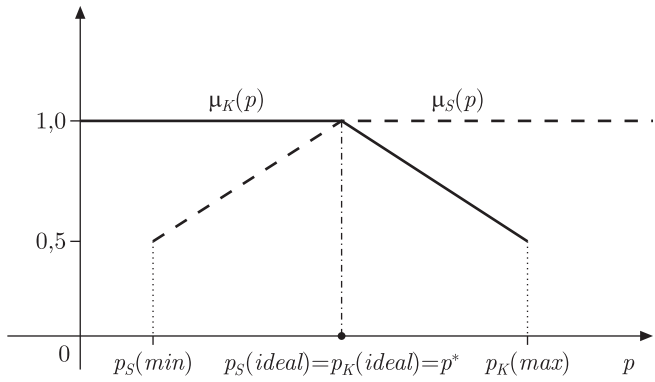
a) $p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(ideal) < p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Ceną równowagi jest dowolna wartość $p^* \in \langle p_S(ideal), p_K(ideal) \rangle$.
Ponadto mamy $p^* = p_{śr}$ gdy $p_{śr} \in \langle p_S(ideal), p_K(ideal) \rangle$.



Rysunek 5.12. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(ideal) < p_K(max)$

b) $p_S(min) < p_S(ideal) = p_K(ideal) < p_K(max)$
$ONP = \langle p_S(min), p_K(max) \rangle$
Cena równowagi $p^* = p_S(ideal) = p_K(ideal)$.
Mamy ponadto:

$$p^* = p_{śr} \text{ gdy } p_K(max) - p_K(ideal) = p_S(ideal) - p_S(min);$$
$$p^* > p_{śr} \text{ gdy } p_S(ideal) - p_S(min) > p_K(max) - p_K(ideal);$$
$$p^* < p_{śr} \text{ gdy } p_S(ideal) - p_S(min) < p_K(max) - p_K(ideal).$$



Rysunek 5.13. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, **gdy** $p_S(min) < p_S(ideal) = p_K(ideal) < p_K(max)$

5.2.3. Targowanie się jako proces modyfikacji sytuacji negocjacyjnych wyznaczonych przez uporządkowanie parametrów $p_S(min,t)$, $p_S(ideal,t)$, $p_K(max,t)$, $p_K(ideal,t)$

Targowanie się możemy traktować jako proces modyfikacji sytuacji negocjacyjnych wyznaczonych przez uporządkowanie parametrów $p_S(min,t)$, $p_S(ideal,t)$, $p_K(max,t)$, $p_K(ideal,t)$. Obie strony dążą do osiągnięcia porozumienia, które dawałoby im określony poziom satysfakcji. Trzeba jednak pamiętać, że osiągnięty stopień satysfakcji jest *miarą subiektywną*, zależną od osobowości negocjatorów oraz ich zdolności negocjacyjnych. Możemy badać możliwości uzyskania porozumienia przez ciąg

$$\{\, WPZ_{(S,K)}(p,t)\}_{t\in T},$$

gdzie

$$WPZ_{(S,K)}(p,t) = \{\mu_{S(t)}(p,t), \mu_{K(t)}(p,t)\}, \quad t \in T.$$

Zakładamy, że podczas procesu targowania się w momencie czasu $t+1 \in T$ nastąpiła modyfikacja sytuacji negocjacyjnej w wyniku zmian uporządkowania parametrów $p_K(max,t+1)$, $p_S(min,t+1)$, $p_S(ideal,t+1)$, $p_K(ideal,t+1)$ w porównaniu z uporządkowaniem parametrów $p_K(max,t)$, $p_S(min,t)$, $p_S(ideal,t)$, $p_K(ideal,t)$ w momencie czasu $t \in T$. Możliwości transformacji przedstawiamy na schemacie 5.1.

Reguły transformacji są następujące:

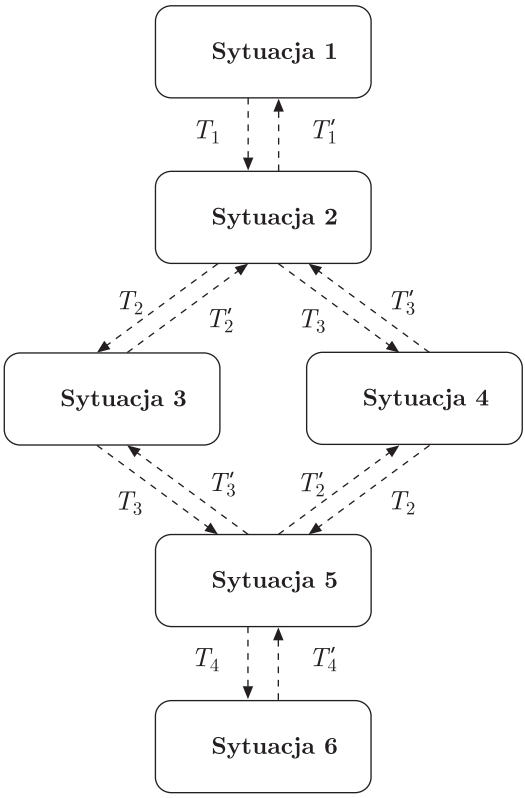
$$\begin{array}{llll}
(1) & T_1 & p_K(max,t) < p_S(min,t) & \longrightarrow \; p_S(min,t+1) \le p_K(max,t+1) \\
(1') & T_1' & p_S(min,t) \le p_K(max,t) & \longrightarrow \; p_K(max,t+1) < p_S(min,t+1) \\
(2) & T_2 & p_K(ideal,t) < p_S(min,t) & \longrightarrow \; p_S(min,t+1) \le p_K(ideal,t+1) \\
(2') & T_2' & p_S(min,t) \le p_K(ideal,t) & \longrightarrow \; p_K(ideal,t+1) < p_S(min,t+1) \\
(3) & T_3 & p_K(max,t) < p_S(ideal,t) & \longrightarrow \; p_S(ideal,t+1) \le p_K(max,t+1) \\
(3') & T_3' & p_S(ideal,t) \le p_K(max,t) & \longrightarrow \; p_K(max,t+1) < p_S(ideal,t+1) \\
(4) & T_4 & p_K(ideal,t) < p_S(ideal,t) & \longrightarrow \; p_S(ideal,t+1) \le p_K(ideal,t+1) \\
(4') & T_4' & p_S(ideal,t) \le p_K(ideal,t) & \longrightarrow \; p_K(ideal,t+1) < p_S(ideal,t+1)
\end{array}$$

gdzie $\longrightarrow$ oznacza zmianę uporządkowania odpowiednich parametrów.

Reguły T_i' będziemy nazywali *„regułami odwrotnymi”* do reguł T_i, gdzie $i = 1,2,3,4$.

Przykładowo reguła T_1 opisuje możliwość przejścia od sytuacji 1 do sytuacji 2. Następuje zmiana uporządkowania parametrów $p_K(max,t)$, $p_S(min,t)$. W momencie $t \in T$ zachodzi $p_K(max,t) < p_S(min,t)$, nato-

Schemat 5.1. Możliwości zmiany sytuacji negocjacyjnej



Źródło: opracowanie własne.

miast w momencie $t+1 \in T$ mamy $p_S(min, t+1) \leq p_K(max, t+1)$. Porządek pozostałych parametrów nie ulega zmianie. W podobny sposób można opisać pozostałe reguły transformacyjne.

Dokładna analiza poszczególnych sytuacji nasuwa szereg interesujących wniosków.

Jeśli $ONP(t) = \emptyset$, $t \in T$ (sytuacja 1), to mamy dwie możliwości: negocjacje cenowe zostają zerwane lub obie strony określają na nowo swoje przedziały targowania się.

Nastawienie typu *rywalizacja–rywalizacja*, czyli skłonność każdego z graczy do uzyskania najlepszej ceny w danej sytuacji, prowadzi do ustalenia ceny transakcyjnej tylko w sytuacji 2, gdy przedział targowania się jest zbiorem jednopunktowym postaci $ONP(t) = \{p_S(min, t)\} = \{p_K(max, t)\}$, $t \in T$. Mamy wtedy $p = p_S(min, t) = p_K(max, t)$. W pozostałych przypadkach nastawienie *rywalizacja–rywalizacja* prowadzi do zerwania negocjacji

cenowych albo zmiany postrzegania obszaru negocjacji i/lub zmiany nastawienia negocjacyjnego.

Nastawienie negocjacyjne typu *rywalizacja–współpraca*[6] prowadzi do ustalenia ceny transakcyjnej p na poziomie $p = p_K(max, t)$. W niektórych sytuacjach mamy ponadto $p_K(max, t) = p_S(ideal, t)$.

Nastawienie negocjacyjne typu *współpraca–rywalizacja*[7] prowadzi do ustalenia ceny transakcyjnej p na poziomie $p = p_S(min, t)$. W niektórych sytuacjach mamy ponadto $p_S(min, t) = p_K(ideal, t)$.

Nastawienie negocjacyjne typu *współpraca–współpraca*[8] prowadzi do ustalenia w większości sytuacji nie jednej, ale całego przedziału możliwych *cen transakcyjnych*. Powstaje wtedy problem, w jaki sposób określić cenę końcową. Oto niektóre możliwości:

- sprzedający i kupujący wykorzystują wcześniej uzgodnione procedury wyznaczenia ceny transakcji, np. cena końcowa jest średnią arytmetyczną cen optymalnych obu stron;
- cena transakcji jest proporcjonalna do poziomu satysfakcji sprzedającego i kupującego w tym przedziale;
- arbiter (mediator) pomaga w ustaleniu ceny końcowej;
- sprzedający i kupujący wykorzystują procedury sprawiedliwego podziału.

5.3. Przykład zastosowania zbiorów rozmytych do podejmowania decyzji w procesie negocjacji

Zbiory rozmyte mogą mieć również zastosowanie przy podejmowaniu decyzji. Podejmowanie decyzji można określić jako wybór odpowiedniej procedury prowadzącej do najlepszego w danych warunkach rozwiązania. W przypadku pełnej informacji, czyli gdy dokładnie wiemy, jakie są decyzje do wyboru i jaka jest użyteczność każdej z nich, podejmowanie decyzji sprowadza się do maksymalizacji funkcji użyteczności. Jeśli informacje mają charakter losowy, to maksymalizujemy wartość oczekiwaną funkcji użyteczności. W warunkach ryzyka lub niepewności możemy wykorzystać różne strategie do podejmowania decyzji. W przypadku gdy niepewność dotyczy wielu

[6] Rywalizacja ze strony sprzedającego, współpraca kupującego.

[7] Współpraca ze strony sprzedającego, a rywalizacja ze strony kupującego.

[8] Nastawienie typu współpraca–współpraca oznacza ustalenie ceny transakcji jako ceny kompromisowej.

elementów sytuacji decyzyjnej, możemy stosować metody oparte na teorii zbiorów rozmytych[9].

Niech sytuacja negocjacyjna będzie reprezentowana w postaci trójki (X, A, U), gdzie $X = \{x_1, \ldots, x_n\}$ – zbiór celów negocjacyjnych, $A = \{a_1, \ldots, a_m\}$ zbiór pakietów negocjacyjnych (możliwych alternatyw), $U = [u_{ij}]_{m \times n}$ – macierz użyteczności, gdzie u_{ij} określa użyteczność alternatywy a_i dla osiągnięcia wyniku x_j.

Cele negocjacyjne mogą dotyczyć zarówno punktów, które są bezpośrednio negocjowane, np. cena towaru, warunki dostawy, jak również celów tzw. miękkich typu utrzymanie dobrych stosunków z drugą stroną, zachowanie twarzy itp. Zauważmy, że określony pakiet negocjacyjny realizuje cele negocjatora w różnym stopniu. Negocjator wyznacza określony poziom realizacji $\mu_S(x_i)$ każdego celu x_i, gdzie $i = 1, 2, \ldots, n$ ze względu na przyjęte przez niego „kryterium decyzji optymalnej". Stopień realizacji celu nie musi być jednakowy dla wszystkich celów. Optymalna, zdaniem negocjatora, decyzja powinna realizować niektóre cele w stopniu maksymalnym, inne zadowalającym, a niektóre tylko w minimalnym. Zatem zadaniem negocjatora jest znalezienie rozmytej decyzji optymalnej lub zbioru decyzji zadowalających dla ustalonego wyniku rozmytego[10]:

$$S = \mu_S(x_1)|x_1 + \mu_S(x_2)|x_2 + \ldots + \mu_S(x_n)|x_n.$$

W tym celu konstruujemy zbiór rozmyty U_i, zwany *użytecznością rozmytą decyzji* a_i, zbiór rozmyty U_i^*, zwany *rozmytą użytecznością właściwą decyzji* a_i oraz *użyteczność ostrą* $\nu : A \to \mathfrak{R}$, gdzie $\nu(a_i) = u(U_i^*)$ dla dowolnego a_i.

Użytecznością rozmytą decyzji a_i nazywamy zbiór U_i postaci

$$U_i = \sum((\mu_S(x_{j_1}) \overline{\vee} \ldots \overline{\vee} \mu_S(x_{j_p}))|u_{i,j_1} = \sum \nu_{i,j_1}|u_{i,j_1},$$

gdzie $\overline{\vee}$ oznacza sumę probabilistyczną, zdefiniowaną następująco:

$$\mu_S(x) \overline{\vee} \mu_S(y) = \mu_S(x) + \mu_S(y) - \mu_S(x) \cdot \mu_S(y),$$

znak sumy obejmuje wszystkie różne stopnie przynależności u_{i,j_1}, sekwencje $x_{j_1}, \ldots, x_{j_p}$ mają dla ustalonego i, czyli decyzji a_i taką samą użyteczność u_{i,j_1}.

---

[9] Prezentowana koncepcja podejmowania decyzji rozmytych oparta jest na metodzie R. Jaina. Por. J. Kasprzyk, *Zbiory rozmyte w analizie systemowej*, PWN, Warszawa 1986, s. 339–340; A. Łachwa, *Rozmyty świat zbiorów...*, *op. cit.*, Warszawa 2001, s. 259–262. Szerzej o decyzjach rozmytych i ich zastosowaniach w ekonomii można znaleźć m.in. w pracach: S. Heilpern, *Podejmowanie...*, *op. cit.*; W. Ostasiewicz, *Zastosowanie zbiorów...*, *op. cit.*

[10] Pojęcie „rozmyta" w odniesieniu do decyzji oznacza, że nie prowadzi ona wprost do określonego wyniku, jak w modelach klasycznych, ale że jest w różnym stopniu użyteczna dla osiągnięcia różnych wyników.

Stąd wynika, że nośnik zbioru U_i jest zmodyfikowanym i-tym wierszem macierzy użyteczności, w którym nie ma elementów z użytecznością zerową celu x_i oraz nie występują powtórzenia.

Rozmytą użytecznością właściwą decyzji a_i nazywamy zbiór U_i^* postaci

$$U_i^* = \sum_{\sup pU_i} \min\left(\nu_{i,j_1}, \frac{u_{i,j_1}}{u_{\max}}\right)|u_{i,j_1}.$$

Wartości użyteczności rozmytej ostrej modyfikujemy przez odwołanie się do największego elementu połączonych nośników wszystkich zbiorów U_i, czyli

$$u_{\max} = \max(\bigcup_i supp\, U_i).$$

Element $u_{\max}$ jest największą wartością wybraną z elementów tych kolumn macierzy U, którym odpowiadają niezerowe stopnie przynależności zbioru rozmytego. Zauważmy, że użyteczność właściwa uwzględnia stopnie przynależności wyniku rozmytego S oraz stosunek użyteczności wybranej alternatywy a_i dla osiągnięcia celu x_i do użyteczności maksymalnej w danej sytuacji decyzyjnej.

Ostrą użytecznością $\nu(a_i)$ decyzji a_i jest wartość średnia (najczęściej przyjmuje się tu średnią arytmetyczną) wszystkich stopni przynależności zbioru rozmytego U_i^*.

Rezultatem rozmytym jest decyzja postaci

$$A^* = \nu(U_1^*)|a_1 + \nu(U_2^*)|a_2 + \ldots + \nu(U_n^*)|a_n.$$

Decyzją optymalną a^* jest decyzja, której odpowiada największa wartość użyteczności ostrej, czyli

$$\nu(U_i^*) = \max\{\nu(U_1^*), \nu(U_2^*), \ldots, \nu(U_n^*)\}.$$

Przykład 5.2. Niech sytuacja negocjacyjna będzie reprezentowana w postaci trójki (X, A, U), gdzie $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$ – zbiór celów negocjacyjnych, $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7\}$ – zbiór pakietów negocjacyjnych (możliwych alternatyw). Macierz użyteczności $U = [u_{ij}]_{7\times 4}$, gdzie u_{ij} określa użyteczność alternatywy a_i dla osiągnięcia celu x_j ma postać

$$U = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 4 & 8 \\ 2 & 4 & 8 & 8 \\ 4 & 8 & 10 & 6 \\ 5 & 5 & 3 & 10 \\ 3 & 4 & 8 & 10 \\ 5 & 4 & 9 & 9 \\ 2 & 8 & 4 & 10 \end{bmatrix}.$$

Wyznaczymy optymalną decyzję rozmytą dla następującego wyniku rozmytego

$$s = 0{,}7|x_1 + 0{,}8|x_2 + 0{,}9|x_3 + 0{,}5|x_4,$$

tzn. chcemy, aby zamierzone cele x_1, x_2, x_3, x_4 zostały zrealizowane odpowiednio w stopniu 0,7; 0,8; 0,9; 0,5.

Obliczamy kolejno:

$u_{\max} = 10$

$$U_1^* = \min(0{,}8; 0{,}3)|3 + \min(0{,}9; 0{,}4)|4 + \min(0{,}7; 0{,}5)|5 + \min(0{,}5; 0{,}8)|8 = \\ = 0{,}3|3 + 0{,}4|4 + 0{,}5|5 + 0{,}5|8$$

$$\nu(a_1) = \nu(U_1^*) = \frac{0{,}3 + 0{,}4 + 0{,}5 + 0{,}5}{4} = \frac{1{,}7}{4} = 0{,}425$$

$$U_2^* = \min(0{,}7; 0{,}2)|2 + \min(0{,}8; 0{,}4)|4 + \min(0{,}9 + 0{,}5 - 0{,}9 \cdot 0{,}5; 0{,}8)|8 = \\ = 0{,}2|2 + 0{,}4|4 + 0{,}8|8$$

$$\nu(a_2) = \nu(U_2^*) = \frac{0{,}2 + 0{,}4 + 0{,}8}{3} = \frac{1{,}4}{4} = 0{,}47$$

$$U_3^* = \min(0{,}7; 0{,}4)|4 + \min(0{,}5; 0{,}6)|6 + \min(0{,}8; 0{,}8)|8 + \min(0{,}9; 1)|10 = \\ = 0{,}4|4 + 0{,}5|6 + 0{,}8|8 + 0{,}9|10$$

$$\nu(a_3) = \nu(U_3^*) = \frac{0{,}4 + 0{,}5 + 0{,}8 + 0{,}9}{4} = \frac{2{,}6}{4} = 0{,}65$$

$$U_4^* = \min(0{,}9; 0{,}3)|3 + \min(0{,}7 + 0{,}8 - 0{,}7 \cdot 0{,}8; 0{,}5)|5 + \min(0{,}7; 1)|10 = \\ = 0{,}3|3 + 0{,}5|5 + 0{,}7|8$$

$$\nu(a_4) = \nu(U_4^*) = \frac{0{,}3 + 0{,}5 + 0{,}7}{3} = \frac{1{,}5}{3} = 0{,}5$$

$$U_5^* = \min(0{,}7; 0{,}3)|3 + \min(0{,}8; 0{,}4)|4 + \min(0{,}9; 0{,}8)|8 + \min(0{,}5; 1)|10 = \\ = 0{,}3|3 + 0{,}4|4 + 0{,}8|8 + 0{,}5|10$$

$$\nu(a_5) = \nu(U_5^*) = \frac{0{,}3 + 0{,}4 + 0{,}8 + 0{,}5}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$$

$$U_6^* = \min(0{,}8; 0{,}4)|4 + \min(0{,}8; 0{,}5)|5 + \min(0{,}9 + 0{,}5 - 0{,}9 \cdot 0{,}5; 0{,}9)|9 = \\ = 0{,}4|4 + 0{,}5|5 + 0{,}9|9$$

$$\nu(a_6) = \nu(U_6^*) = \frac{0{,}4 + 0{,}5 + 0{,}9}{3} = \frac{1{,}8}{3} = 0{,}6$$

$$U_7^* = \min(0{,}7; 0{,}2)|2 + \min(0{,}9; 0{,}4)|4 + \min(0{,}8; 0{,}8)|8 + \min(0{,}5; 1)|10 =$$
$$= 0{,}2|2 + 0{,}4|4 + 0{,}8|8 + 0{,}5|10$$

$$\nu(a_7) = \nu(U_7^*) = \frac{0{,}2 + 0{,}4 + 0{,}8 + 0{,}5}{4} = \frac{1{,}9}{4} = 0{,}475.$$

Zatem

$$A = 0{,}425|a_1 + 0{,}47|a_2 + 0{,}65|a_3 + 0{,}5|a_4 + 0{,}5|a_5 + 0{,}6|a_6 + 0{,}475|a_7,$$

czyli decyzją optymalną dla osiągnięcia S jest a_3.

Rozdział 6

Modele przetargu

W rozdziale szóstym zajmujemy się problemem przetargu zarówno w ujęciu klasycznej teorii gier, jak i z wykorzystaniem kompleksów reguł. Problem przetargu związany jest z podziałem pewnego dobra, a jego rozwiązaniem jest wyznaczenie tego podziału. Zakłada się przy tym, że możliwe wyniki podziału są korzystniejsze niż brak porozumienia. Podrozdział 6.1 zawiera ogólne uwagi związane z modelowaniem problemu przetargu. W literaturze przedmiotu można spotkać dwa podejścia stosowane w analizie tego zagadnienia: aksjomatyczne, gdzie zwraca się uwagę na własności osiągniętego wyniku oraz strategiczne, gdzie istotny jest sposób dochodzenia do porozumienia. Aksjomatyczne podejście do zagadnienia przetargu omawiamy w podrozdziale 6.2, strategiczne zaś w podrozdziale 6.3. W podrozdziale 6.2 definiujemy problem przetargu, rozważamy wybrane rozwiązania arbitrażowe, podajemy przykłady zastosowań rozwiązań arbitrażowych w negocjacjach. W podrozdziale 6.3 omawiamy wybrane modele strategiczne Rubinsteina. W praktyce modelowanie przetargu wymaga połączenia obu podejść. Przykłady tego typu modeli podajemy w podrozdziale 6.4. W podrozdziale 6.5 wskazujemy na możliwości wykorzystania reguł oraz kompleksów reguł do pełniejszego modelowania problemu przetargu.

6.1. Uwagi wstępne

W teorii gier przetarg (*bargaining*) oznacza sytuację poszukiwania porozumienia przez dwie lub więcej strony w sprawie podziału pewnego dobra, które może być dobrem materialnym lub niematerialnym, a rozwiązaniem problemu przetargu jest wyznaczenie tego podziału. Zakłada się przy tym, że możliwe wyniki podziału są korzystniejsze niż brak porozumienia. Zasto-

sowanie modeli przetargu w negocjacjach może być wielorakie, np. transakcje kupna–sprzedaży, negocjacje płacowe między pracodawcą a związkiem zawodowym, ustalenia między krajami dotyczące eksploatacji wspólnych zasobów, czy rozmowy na szczeblu międzynarodowym. W pracy rozważamy jedynie dwuosobowe modele przetargu. Niektóre rezultaty otrzymane dla gier dwuosobowych mogą być uogólnione w przypadku przetargów wielostronnych, ale są również budowane modele uwzględniające specyfikę negocjacji wielostronnych, np. tworzenie koalicji. W literaturze przedmiotu wyróżnia się dwa odmienne podejścia stosowane do problemu przetargu: aksjomatyczne i strategiczne.

W podejściu aksjomatycznym, zwanym również statycznym, którego twórcą jest John Nash, nie bada się ani reguł, ani przebiegu procesu przetargu, a główna uwaga skupiona jest na samym wyniku[1]. J. Nash ograniczył swoje rozważania do wyróżnionej klasy problemów przetargowych, dla której zdefiniował pojęcie rozwiązania[2]. Sformułował listę aksjomatów, jakie powinno ono spełniać i badał ich istnienie. Pokazał, że istnieje dokładnie jedno rozwiązane spełniające postulowane własności. Rozwiązaniu Nasha odpowiada podział dobra zgodnie z zasadą maksymalizacji iloczynu zysków graczy w stosunku do braku porozumienia. Krytyka modelu Nasha zaowocowała powstaniem wielu rozwiązań przetargowych oraz odmiennych koncepcji modeli przetargu. Oprócz rozwiązania Nasha na uwagę zasługują propozycje rozwiązań: Raiffy-Kalai-Smorodinskiego, gdzie wypłaty graczy są proporcjonalne do maksymalnych wypłat teoretycznie dostępnych graczom, egalitarne, gdzie korzyści z kooperacji są dzielone równo między graczy, czy utylitarne związane z zasadą maksymalizacji sumy użyteczności stron.

W podejściu strategicznym, zwanym także dynamicznym, zaproponowanym przez Ariela Rubinsteina w 1982 roku, istotny jest sposób dochodzenia do porozumienia. Przetarg jest przedstawiany jako gra niekooperacyjna

---

[1] Ciekawe i wyczerpujące omówienie różnych propozycji rozwiązań arbitrażowych zawierają prace: W. Thompson, *Cooperative models of bargaining*, [w:] R. J. Aumann, S. Hart, (red.), *Handbook of game theory with economic applications*, tom II, Elsevier 1994, s. 1237–1283; K. Binmore, *Fun and Games. A text on Game theory*, D. C. Heath and Company 1992; W. J. Friedman, *Game theory with applications to economics*, Oxford University Press 1990; R. B. Myerson, *Game theory. Analysis of conflict*, Harvard University Press 1991, jak również w pracach: E. Roszkowska, *Problem przetargu I. Aksjomatyczne podejście do zagadnienia*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2004, nr 2(22), s. 95–115; E. Roszkowska, *Modele przetargu. Analiza zagadnienia i możliwości zastosowań*, [w:] *Podlasie – wizja rozwoju*, (red.) A. F. Bocian, Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia 2004, s. 209–227; A. Rusinowska, *Przetarg*, [w:] *Grupowe podejmowanie decyzji. Elementy teorii. Przykłady zastosowań*, (red.) H. Sosnowska, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 1999, s. 139–156.

[2] J. Nash, *The bargaining problem...*, *op. cit.*

w postaci ekstensywnej, a rozwiązań przetargu poszukuje się wśród równowag gry[3]. Ponieważ gry tego typu mają nieskończenie wiele równowag Nasha, wyznaczane są tzw. równowagi doskonałe. Istotną zaletą modeli przetargu w ujęciu A. Rubinsteina jest uwzględnienie w negocjacjach *„wartości czasu”*. W modelu Rubinsteina gracze na przemian proponują rozwiązania, które mogą być akceptowane lub odrzucane przez drugą stronę. Jeśli jeden z graczy zaakceptuje ofertę oponenta, to stanowi ona obowiązujące porozumienie. Gracze proponują rozwiązania, które ich zdaniem maksymalizują korzyści na końcu procesu negocjacji. A. Rubinstein przedstawił zarówno ogólną koncepcję gry przetargowej, jak i opisał bardziej szczegółowo np. przetargi, w których preferencje graczy nie zmieniają się w miarę upływu czasu, a mogą być wyrażone przez stałe dyskonta lub stałe koszty przetargu, gry, gdzie gracz drugi może wycofać się z przetargu ze stałym dyskontem, gry z ryzykiem zakończenia przetargu bądź gry z niepełną informacją. Dynamiczne modele przetargowe Rubinsteina są cennym uzupełnieniem statycznych modeli Nasha. W literaturze przedmiotu można obecnie spotkać wiele modeli przetargów nawiązujących do tej koncepcji przetargu.

W praktyce modelowanie przetargu wymaga połączenia obu podejść: dynamicznego i statycznego. Potrzebne jest zachowanie odpowiedniej równowagi między analizą samego procesu negocjacji a analizą możliwych wyników. Bada się związki zachodzące między równowagami doskonałymi w grze strategicznej oraz rozwiązaniami w odpowiadającej jej grze przetargu. Do takiego pełniejszego modelowania przetargów można wykorzystać reguły oraz kompleksy reguł.

6.2. Aksjomatyczne podejście do zagadnienia

6.2.1. Problem przetargu

Rozważmy dwa podmioty (dalej będziemy nazywali ich graczami) dysponujące wstępną „wiązką towarów”, przystępujące do rozmów celem dokonania ich wymiany. Łączny podział „wiązki towarów” przyniesionych przez

[3] Omówienie strategicznych modeli Rubinsteina można znaleźć w pracach: M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets*, Academic Press Inc. 1990; K. Binmore, *Fun and Games...*, *op. cit.*, jak również w: E. Roszkowska, *Problem przetargu II. Strategiczne podejście do zagadnienia*, „Optimum – Studia Ekonomiczne” 2004, nr 4(24), s. 67–82; E. Roszkowska, *Modele przetargu...*, *op. cit.*; A. Rusinowska, *Przetarg...*, *op. cit.*; A. Rusinowska, *Zagadnienie przetargowe ze zmiennymi w czasie preferencjami graczy*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 1998, zeszyt 6, s. 74–87.

strony nazwiemy transakcją, przy czym transakcja może być rozumiana jako transakcja handlowa, czyli wymiana takich dóbr, jak np.: towary, pieniądze, lub szerzej – porozumienie negocjacyjne, gdy rozmowy dotyczą takich zagadnień, jak np. warunki płacowe, sprawy socjalne pracowników, poziom zatrudnienia w firmie itp. Transakcja dochodzi do skutku wtedy i tylko wtedy, gdy każda ze stron ją zaakceptuje. Zbiór wszystkich możliwych transakcji, które gracze mogą zawrzeć, oznaczymy przez A. Niech D oznacza sytuację, gdy transakcja nie dochodzi do skutku, co odpowiada sytuacji braku porozumienia. Na zbiorze $A \cup \{D\}$ określamy relację preferencji $\preccurlyeq_i$ dla każdego z graczy, gdzie $i = 1, 2$. Preferencje gracza wyrażają stopień jego zadowolenia (satysfakcji) z osiągnięcia określonego wyniku[4]. Mamy $a \preccurlyeq_i b$ wtedy i tylko wtedy, gdy dla i-tego gracza porozumienie związane z transakcją a jest nie lepsze niż porozumienie związane z transakcją b, gdzie $i = 1, 2$. Zakładamy dalej, że preferencje każdego gracza są określone na zbiorze loterii możliwych transakcji oraz są spełnione aksjomaty von Neumanna i Morgensterna. Następnie dla każdego z graczy wyznaczamy funkcję użyteczności indukowaną przez jego relację preferencji[5]. Niech $u_i : A \cup \{D\} \to \mathfrak{R}$ będzie funkcją użyteczności i-tego gracza indukowaną przez $\preccurlyeq_i$, gdzie $i = 1, 2$. Każdemu porozumieniu $a \in A$ przyporządkowujemy parę użyteczności $(u_1(a), u_2(a))$, a w sytuacji braku porozumienia parę $d = (u_1(D), u_2(D))$. Mając zbiór wszystkich możliwych porozumień, sytuację braku porozumienia oraz funkcje użyteczności określone na zbiorze preferencji graczy możemy utworzyć zbiór postaci

$$U = \{(u_1(a), u_2(a)) : \text{ gdzie } a \in A\} \cup \{(u_1(D), u_2(D))\},$$

---

[4] Przypomnijmy, że relacją Q określoną na elementach zbioru X nazywamy dowolny podzbiór iloczynu kartezjańskiego $Q \subseteq X \times X$. Relację Q nazywamy *relacją preferencji* (lub słabym porządkiem), jeśli spełnia ona następujące warunki:

- xQx, dla dowolnego $x \in X$ (*zwrotność*);
- jeśli xQy oraz yQz, to xQz dla dowolnych $x, y, z \in X$ (*przechodniość*);
- xQy lub yQx dla dowolnych $x, y \in X$ (*spójność*).

Relację preferencji oznaczamy symbolem $\preccurlyeq$ lub $\succcurlyeq$. Zależność $x \preccurlyeq y$ interpretujemy, że element x jest nie lepszy niż element y. Zależność $x \succcurlyeq y$ interpretujemy, że element x jest nie gorszy niż element y. Relacja $\preccurlyeq$ indukuje dwie inne (ważne) relacje:

$x \prec y \Leftrightarrow (x \preccurlyeq y)$ i $\neg(y \preccurlyeq x)$ (relacja *ostrej preferencji*);

$x \approx y \Leftrightarrow (x \preccurlyeq y)$ i $(y \preccurlyeq x)$ (*relacja obojętności*, zwana także *relacją indyferencji*), gdzie $x, y \in X$.

Podobnie relacja $\succcurlyeq$ indukuje następujące relacje:

$x \succ y \Leftrightarrow (x \succcurlyeq y)$ i $\neg(y \succcurlyeq x)$ (relacja *ostrej preferencji*);

$x \approx y \Leftrightarrow (x \succcurlyeq y)$ i $(y \succcurlyeq x)$ (*relacja obojętności*, zwana także *relacją indyferencji*), gdzie $x, y \in X$.

Mamy ponadto $x \succcurlyeq y \Leftrightarrow y \preccurlyeq x$.

[5] Odnotujmy, że na mocy twierdzenia von Neumanna funkcja ta będzie wyznaczona z dokładnością do przekształcenia liniowego.

czyli zbiór wszystkich możliwych par użyteczności, które można otrzymać w wyniku targowania się.

Dowolne porozumienie może być w ten sposób przedstawione jako punkt na płaszczyźnie $u = (u_1, u_2) \in U \subseteq \mathfrak{R}^2$. W zbiorze U wyróżnimy punkt $d = (d_1, d_2)$ odpowiadający brakowi porozumienia D, gdzie $d_i = u_i(D)$ dla $i = 1, 2$. Wartości d_1, d_2 interpretujemy jako użyteczności odpowiednio gracza pierwszego oraz drugiego, gdyby transakcja nie doszła do skutku. Inaczej mówiąc, są to wypłaty otrzymywane przez graczy w przypadku, gdy działają oni samodzielnie, tzn. *w sytuacji braku porozumienia.* Punkt $d = (d_1, d_2)$ nazywamy *punktem status quo* lub *stałym punktem groźby.* Możemy bowiem przyjąć, że gracze nie mogą deklarować i spełnić większej groźby niż odmowa współpracy, a żaden z graczy nie może podjąć akcji, która mogłaby zaszkodzić drugiej stronie. Natomiast dla dowolnego $u = (u_1, u_2) \in U \subseteq \mathfrak{R}^2$, gdzie $u \neq d$, możliwe jest takie współdziałanie graczy, które pozwoli im osiągnąć odpowiednio użyteczności u_1, u_2[6]. Obszar $U \subseteq \mathfrak{R}^2$ jest zbiorem wszystkich punktów odzwierciedlających możliwy wynik targowania się. Nazywamy go również *zbiorem wypłat* (*rozwiązań* czy *transakcji*) *dopuszczalnych.* Z przyjęcia własności von Neumanna dla funkcji użyteczności wynika wypukłość zbioru U. Zakładamy również, że zbiór U jest ograniczony i domknięty, co gwarantuje istnienie rozwiązań gry przetargu. Formalna definicja dwuosobowego przetargu jest następująca:

Definicja 6.1. Parę (U, d) nazywamy *dwuosobowym przetargiem* (*grą targu*), gdzie $d = (d_1, d_2) \in U$ jest punktem *status quo* odpowiadającym brakowi porozumienia, jeśli $U \subseteq \mathfrak{R}^2$ jest ograniczonym, wypukłym i domkniętym zbiorem oraz U zawiera co najmniej jeden punkt $u = (u_1, u_2)$ taki, że $u > d$. Zbiór wszystkich dwuosobowych przetargów oznaczymy przez $\boldsymbol{P}$.

6.2.2. Pojęcie schematu arbitrażowego

Rozważmy dowolny dwuosobowy przetarg $(U, d) \in \boldsymbol{P}$. Von Neumann i Morgenstern wprowadzili pojęcie tzw. *obszaru negocjacji* jako rozwiązania kooperacyjnego gry[7]. Obszar negocjacji opisuje warunki, jakie powinno spełniać *„rozsądne rozwiązanie”*, czyli takie, które przyniosłoby korzyść obu stronom i mogłoby być przez te strony zaakceptowane.

---

[6] Niech $u = (u_1, u_2)$, $v = (v_1, v_2) \in U \subseteq \mathfrak{R}^2$. Przyjmujemy następujące oznaczenia:
– $u \geq v$ wtedy i tylko wtedy, gdy $u_1 \geq v_1$, $u_2 \geq v_2$;
– $u > v$ wtedy i tylko wtedy, gdy $u_1 > v_1$, $u_2 > v_2$;
– $u = v$ wtedy i tylko wtedy, gdy $u_1 = v_1$, $u_2 = v_2$.

[7] Por. J. von Neumann, O. Morgenstern, *Theory of Games...*, *op. cit.*

Definicja 6.2. Dla gry targu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ *obszarem negocjacji* nazywamy zbiór wszystkich rozwiązań u ze zbioru U, które spełniają następujące warunki:

i) $u \geq d$, czyli $u_1 \geq d_1$ i $u_2 \geq d_2$;

ii) dla dowolnego $y \in U$ takiego, że $y \geq u$, zachodzi $y = u$.

Warunek i) nazywany *indywidualną racjonalnością* oznacza, że wypłaty graczy są nie niższe niż w punkcie *status quo*. Żadnego z graczy nie można zmusić do zaakceptowania rozwiązania, w którym wypłata jest niższa niż ta, którą może sobie zagwarantować grając niekooperacyjnie.

Warunek ii) nazywany *optymalnością w sensie Pareto* oznacza, że nie może być żadnego wyniku, który byłby lepszy dla obu graczy lub lepszy dla jednego, a nie gorszy dla drugiego. Inaczej mówiąc, rozwiązanie $u \in U$ jest optymalne w sensie Pareto, jeśli nie istnieje rozwiązanie $y \in U$ takie, że $y \geq u$ oraz $y_i > u_i$ dla przynajmniej jednego gracza i, gdzie $i = 1, 2$.

Zatem obszar negocjacji jest zbiorem racjonalnych rozwiązań optymalnych w sensie Pareto. Zauważmy jednak, że jeśli nawet ograniczymy swoją uwagę do obszaru negocjacji, to często zbiór ten zawiera nieskończenie wiele punktów. Który z nich byłby zatem *„sprawiedliwym”* rozwiązaniem problemu przetargu? W swojej pracy J. von Neumann i O. Morgenstern zdefiniowali wprawdzie obszar negocjacji, ale stwierdzili jednocześnie, że wybór punktu z obszaru negocjacyjnego jest problemem, „co prawda ciekawym, ale dalsze spekulacje na jego temat nie są już natury matematycznej”[8]. Z tym stwierdzeniem nie zgodził się Nash, proponując tzw. arbitrażowe rozwiązanie gry. Ponieważ wybór jednego rozwiązania gry w warunkach rzeczywistych nie jest sprawą prostą, w sytuacjach konfliktowych gracze skłonni są powierzyć swój problem do rozstrzygnięcia bezstronnemu arbitrowi, który zasugeruje jedno rozwiązanie. Rolę arbitra powinna spełniać dokładnie określona reguła, czyli funkcja, która problemowi przetargu przypisze jedną wypłatę ze zbioru U.

Definicja 6.3. *Schematem arbitrażowym* nazywamy funkcję $\varphi : \boldsymbol{P} \to \mathfrak{R}^2$, która każdemu problemowi przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ przypisuje jedną wypłatę $(\varphi_1(U, d), \varphi_2(U, d))$ ze zbioru U, tzn.

$$\varphi(U, d) = (\varphi_1(U, d), \varphi_2(U, d)).$$

Wypłatę dla danego schematu arbitrażowego będziemy interpretować jako *arbitrażowe* bądź *kompromisowe rozwiązanie gry*.

[8] *Ibidem.*

Z określenia schematu arbitrażowego wynika bezpośrednio, że rozwiązanie przetargowe należy do zbioru U, czyli jest *rozwiązaniem dopuszczalnym*. Ponieważ można określić nieskończenie wiele takich funkcji, rolą arbitra jest sformułowanie kryteriów, jakie powinna ona spełniać. Warunki nałożone na funkcję φ mogą zależeć od pozycji przetargowej stron, przyjętych przez strony zasad „sprawiedliwego podziału" związanych np. z normami, uwarunkowaniami społecznymi, prawnymi czy kulturowymi. Duży wpływ na rozwiązanie mogą mieć również cechy osobiste i zdolności przetargowe obydwu graczy. Idealną sytuacją jest istnienie jednego schematu arbitrażowego. Ale może się również okazać, że nie istnieje żaden schemat arbitrażowy, który spełnia wszystkie wymagania stron lub też wiele takich schematów.

Dla danej gry przetargu różne rozwiązania arbitrażowe mogą prowadzić czasem do tego samego rozwiązania (np. gdy funkcje preferencji są jednakowe). W ogólnej sytuacji jednak zarówno wartość, jak i uporządkowanie poszczególnych rozwiązań może być różne i jest ściśle uzależnione od zagadnienia przetargowego.

6.2.3. Model targu Nasha ze stałym punktem groźby

Zarówno ogólna koncepcja, jak i pierwsza propozycja schematu arbitrażowego pochodzi od J. Nasha. W swojej słynnej pracy J. Nash zdefiniował aksjomaty, które według niego powinny być spełnione przez schemat arbitrażowy φ[9].

Niech $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ będzie dwuosobowym przetargiem oraz niech φ oznacza schemat arbitrażowy przyporządkowujący $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ jego rozwiązanie przetargowe $\varphi(U, d) \in U$, gdzie $\varphi(U, d) = (\varphi_1(U, d), \varphi_2(U, d))$. Aksjomaty Nasha są następujące:

A1. Optymalność w sensie Pareto. Jeśli $u \in U$ oraz $u \geq \varphi(U, d)$, to $u = \varphi(U, d)$ dla dowolnego $(U, d) \in \boldsymbol{P}$.

Optymalność w sensie Pareto oznacza, że nie może istnieć inne rozwiązanie dopuszczalne, czyli należące do zbioru U, lepsze od rozwiązania przetargowego.

A2. Indywidualna racjonalność. $\varphi(U, d) \geq d$ dla dowolnego $(U, d) \in \boldsymbol{P}$.

Oznacza to, że rozwiązanie przetargowe powinno być co najmniej tak dobre jak *status quo*. Zauważmy, że aksjomaty A1, A2 oznaczają, iż rozwiązanie powinno należeć do obszaru negocjacyjnego.

---

[9] J. Nash, *The bargaining problem...*, *op. cit.*

A3. Niezależność od nieistotnych możliwości. Niech (U, d), $(V, d) \in \boldsymbol{P}$. Jeśli $V \subset U$ oraz $\varphi(U, d) \in V$, to $\varphi(U, d) = \varphi(U, d)$.

Warunek ten oznacza, że jeśli zbiór rozwiązań dopuszczalnych wyjściowego problemu przetargu zostaje powiększony o pewne dopuszczalne transakcje, ale w taki sposób, że *status quo* nie zostaje zmienione, to wtedy rozwiązanie nowej gry targu będzie niezmienione albo stanie się nim jedna z nowych transakcji. Rozwiązaniem nowej gry targu nie może być żadna inna transakcja z wyjściowego zbioru dopuszczalnych transakcji.

A4. Niezależność od przekształceń liniowych. Niech (U, d), $(V, d') \in \boldsymbol{P}$. Załóżmy, że V powstaje z U przez przekształcenie liniowe:

$$v = (v_1, v_2) = (a_1 u_1 + b_1, a_2 u_2 + b_2), \text{ gdzie } a_1, a_2 > 0,\ b_1, b_2 \in \mathfrak{R}.$$

Jeśli wówczas

$$\varphi(U, d) = (\varphi_1(U, d), \varphi_2(U, d)),$$

to

$$\varphi(V, d') = (\varphi_1(V, d'), \varphi_2(V, d')),$$

gdzie

$$\varphi_1(V, d') = a_1 \varphi_1(U, d) + b_1, \quad \varphi_2(V, d') = a_2 \varphi_2(U, d) + b_2$$

oraz $d' = (d'_1, d'_2) = (a_1 d_1 + b_1, a_2 d_2 + b_2)$.

Warunek ten zakłada możliwość liniowych transformacji funkcji użyteczności. Aksjomat A4 jest naturalny, jeśli zakłada się, że wszystkie funkcje użyteczności są równie dobre. Budzi zastrzeżenia, gdy przyjmuje się użyteczność bezwzględną, ponieważ wtedy niemożliwe jest międzyosobowe porównywanie użyteczności.

A5. Symetria. Niech $(U, d) \in \boldsymbol{P}$. Załóżmy, że $d_1 = d_2$ oraz U spełnia warunek:

$$(u_1, u_2) \in U \text{ wtedy i tylko wtedy, gdy } (u_1, u_2) \in U.$$

Jeśli wówczas $\varphi(U, d) = (\varphi_1(U, d), \varphi_2(U, d))$, to $\varphi_1(U, d) = \varphi_2(U, d)$.

Warunek ten oznacza, że jeśli gracze mają symetryczne role, to rozwiązanie przetargowe powinno dawać obydwu graczom równe wypłaty użyteczności przy założeniu, że użyteczność jest mierzona w jednostkach, które uczyniły grę symetryczną.

Nash udowodnił, że istnieje tylko jedno rozwiązanie przetargowe spełniające aksjomaty A1–A5. Rozwiązaniem Nasha jest funkcja przyporządkowująca każdemu problemowi przetargowemu *parę użyteczności, która maksymalizuje iloczyn zysków graczy w stosunku do braku porozumienia.*

Twierdzenie 6.1. *Rozwiązaniem Nasha*[10] problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ nazywamy rozwiązanie $u^N = (u_1^N, u_2^N) \in U$, spełniające następujący warunek:

$$(u_1^N - d_1)(u_2^N - d_2) = \max_{\substack{(u_1, u_2) \in U \\ u_1 > d_1,\, u_2 > d_2}} (u_1 - d_1)(u_2 - d_2).$$

Zatem według Nasha punkt (u_1^N, u_2^N) jest jedyny i zawsze istnieje. Co więcej, jest to jedyny punkt styczności między zbiorem U a hiperbolą postaci $(u_1 - d_1)(u_2 - d_2) = k$ (gdzie k – stała), której asymptoty są również określane przez punkt *status quo*. Dlatego też rozwiązanie to jest nazywane (*maksymalnym*) *iloczynem Nasha*. J. C. Harsanyi wykazał, że rozwiązanie problemu targu według Nasha jest matematycznie równoważne rozwiązaniu modelu targu podanego w 1930 roku przez Frederika Zeuthena, które polegało na maksymalizacji iloczynu użyteczności obu graczy[11]. Ponadto założenia F. Zeuthena mają według niego dodatkowe zalety, „ponieważ dostarczają nadający się do przyjęcia psychologiczny model rzeczywistego procesu targowania się".

Odnotujmy kilka aksjomatów mających ścisły związek z omówionym schematem Nasha, ale także z innymi schematami arbitrażowymi rozważanymi w tej pracy.

Niech $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ będzie dwuosobowym przetargiem oraz niech φ oznacza schemat arbitrażowy przyporządkowujący $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ jego rozwiązanie przetargowe $\varphi(U, d) \in U$.

A6. Słaba optymalność w sensie Pareto. Mamy $\varphi(U, d) \in U$ oraz nie istnieje u takie, że $u > \varphi(U, d)$.

A7. Silna indywidualna racjonalność. Mamy $\varphi(U, d) > d$.

A8. Niezależność od indywidualnie nieracjonalnych alternatyw. Mamy $\varphi(U, d) = \varphi(I(U, d), d)$, gdzie $I(U, d) = \{u \in U : u \geq d\}$.

Warunek ten stwierdza, że rozwiązanie w grze targu zależy tylko od zbioru indywidualnie racjonalnych rozwiązań tej gry.

A9. Monotoniczność punktu status quo. Jeśli $d_i > d_i'$ oraz $d_j = d_j'$ dla pewnego $i \neq j$, gdzie $i, j \in \{1, 2\}$, to $\varphi_i(U, d) > \varphi_i(U, d')$.

---

[10] J. Nash, *The bargaining problem...*, *op. cit.*

[11] J. C. Harsanyi, *Approaches to the bargaining problem before and after the theory of games: a critical discussion of Zeuthen's, Hick's and Nash's theories*, „Econometrica" 1956, vol. 24, s. 144–157.

Własność ta mówi, że zwiększenie wypłaty w punkcie *status quo* dla jednego z graczy spowoduje również zwiększenie jego wypłaty w rozwiązaniu arbitrażowym, przy założeniu, że wypłata drugiego gracza w punkcie *status quo* nie ulegnie zmianie.

A. Roth zauważył, że aksjomat A2 jest konsekwencją pozostałych aksjomatów Nasha[12]. Zatem rozwiązanie Nasha problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ jest jedynym rozwiązaniem schematu arbitrażowego spełniającego aksjomaty A1, A3, A4, A5. Można również pokazać, że rozwiązanie Nasha problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ spełnia aksjomaty A6, A7, A8, A9[13].

W modelu przetargu Nasha stan rzeczy jest idealizowany przez przyjęcie określonych założeń, co pociąga szereg ograniczeń jego stosowalności w praktyce. Stąd też model Nasha został poddany wnikliwej krytyce, przy czym zastrzeżenia dotyczyły zarówno ogólnych założeń modelu, jak i niektórych aksjomatów oraz koncepcji samego rozwiązania. Owe krytyczne uwagi zaowocowały powstaniem szeregu schematów arbitrażowych, bazujących na innych aksjomatach, modyfikacjach wyjściowego modelu Nasha, czy wreszcie odmiennych koncepcjach modeli targu.

Rozbudowaną wersję własnego schematu uwzględniającą stosowanie gróźb podał J. Nash w jednej ze swoich prac[14]. Ciekawą propozycją jest koncepcja badania rozwiązań gry przetargu w zależności od punktów odniesienia pochodząca od W. Thompsona. W grze przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ punkt *status quo* pełni rolę punktu odniesienia (*reference point*) w rozwiązaniu J. Nasha. Aksjomat A3 tradycyjnie określany jako niezależność od niezwiązanych alternatyw może być określany mianem zależności od punktu *status quo*. W. Thomson opisał warunki, jakie powinny spełniać punkty odniesienia oraz podał twierdzenie o jednoznaczności rozwiązania problemu przetargu w zależności od takiego punktu[15].

Rozważmy tzw. *grę ultimatum*, polegającą na tym, że gracze mają podzielić między siebie pewną kwotę pieniędzy, przy czym jeśli nie uzgodnią żadnego podziału, to żaden z nich nic nie otrzyma. W przypadku jednakowych preferencji graczy, na mocy aksjomatu A5, podział pieniędzy następuje w równym stosunku. Jeśli preferencje graczy nie są jednakowe, to podział w równym stosunku nie będzie już rozwiązaniem gry. Można pokazać, że wynik podziału będzie uzależniony od podejścia do ryzyka graczy. Rozróż-

[12] Por. W. J. Friedman, *Game theory with applications...*, *op. cit.*, s. 212–214.

[13] Por. W. Thompson, *Cooperative models of bargaining...*, *op. cit.*, s. 1237–1283.

[14] Por. J. Nash, *Two-Person Cooperative Games...*, *op. cit.*

[15] Por. W.J. Friedman, *Game theory with applications...*, *op. cit.*

niamy trzy postawy wobec ryzyka: niechęć, neutralność oraz poszukiwanie ryzyka. Niechęć do ryzyka charakteryzuje jednostki unikające ryzyka lub je minimalizujące, neutralność – osoby, które koncentrują się na oczekiwanych wypłatach bez zwracania uwagi na ich rozrzut. Poszukiwanie ryzyka polega na preferowaniu wartości ryzykownych, przy czym gracz postępujący asekuracyjnie (asekurant) ma wklęsłą funkcję użyteczności, o neutralnym podejściu do ryzyka (neutralny) ma liniową funkcję użyteczności, poszukujący ryzyka (zwolennik ryzyka) ma wypukłą funkcję użyteczności. Można pokazać, że w takim przypadku rozwiązanie Nasha daje graczowi, który postępuje bardziej asekuracyjnie, mniejszą cześć pieniędzy przeznaczonych do podziału[16].

Niektórzy uważają, że schemat arbitrażowy powinien prowadzić do sprawiedliwego rozwiązania nawet wtedy, gdy stosuje się go do „sytuacji niesprawiedliwej". Aksjomaty Nasha nie są w tym rozumieniu *„etycznie sprawiedliwe"*. Zauważmy bowiem, że użyteczność tej samej kwoty pieniędzy jest dla biednego gracza większa niż dla bogatego, czyli gracz biedny jest bardziej asekuracyjny niż bogaty, co przy stosowaniu rozwiązania Nasha powoduje, że otrzymuje on mniejszą część dobra przeznaczonego do podziału niż bogaty. Według Nasha takie rozwiązanie można uznać za sprawiedliwy podział. Odzwierciedla ono rozsądne oczekiwania rozsądnych graczy.

Aksjomaty Nasha, mimo że wyrażają pewne rozsądne warunki, jakie powinna spełniać każda funkcja arbitrażowa, były również poddawane krytyce. Najmniej bezdyskusyjne wydają się jedynie aksjomaty A1–A2, stwierdzające, że rozwiązanie powinno należeć do zbioru negocjacyjnego. Chociaż jak pokazują badania empiryczne zdarza się, że negocjacje kończą się brakiem porozumienia mimo istnienia rozwiązania lepszego niż *status quo* lub też rozwiązaniem, które nie jest optymalne w sensie Pareto.

Zastąpienie aksjomatu A3 aksjomatem monotoniczności prowadzi do koncepcji rozwiązania Raiffy-Kalayi-Smorodinskiego[17]. Niektórzy autorzy zwracają uwagę na ograniczoność stosowalności modelu przez przyjęcie aksjomatu A4, który nie pozwala na porównywanie międzyosobowe użyteczności, podczas gdy w wielu negocjacjach takie porównania mają miejsce. Odrzucenie aksjomatu A4 prowadzi do koncepcji rozwiązania egalitarnego

[16] Por. np. M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets...*, *op. cit.*, s. 17–19.

[17] Por. E. Kalai, M. Smorodinsky, *Other solutions to Nash's Bargaining Problem*, „Econometrica" 1975, vol. 43, s. 513–518; W. J. Friedman, *Game theory with applications...*, *op. cit.*, s. 217– 223.

oraz utylitarnego[18]. Aksjomat A5 można zaakceptować, gdy przetarg odbywa się miedzy „równymi" jednostkami. Jest często trudny do przyjęcia, gdy w grę wchodzą „nierówne jednostki", np. osoba i całe społeczeństwo. Rezygnacja z aksjomatu A5 prowadzi do uogólnionego schematu arbitrażowego Nasha (jak również uogólnionego rozwiązania Raiffy-Kalai-Smorodinskiego, utylitarnego, egalitarnego), uwzględniającego różne pozycje przetargowe czy siły stron negocjujących.

Definicja 6.4. *Uogólnionym rozwiązaniem Nasha*[19] problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ z wagami α, β, gdzie $\alpha + \beta = 1$, $\alpha \geq 0$, $\beta \geq 0$ nazywamy rozwiązanie $(u_1^{uN}, u_2^{uN}) \in U$ spełniające warunek:

$$(u_1^{uN} - d_1)^{\alpha}(u_2^{uN} - d_2)^{\beta} = \max_{\substack{(u_1,u_2)\in U \\ u_1>d_1,\, u_2>d_2}} (u_1 - d_1)^{\alpha}(u_2 - d_2)^{\beta}.$$

Liczby α, β, gdzie $\alpha + \beta = 1$, $\alpha \geq 0$, $\beta \geq 0$ interpretujemy jako „siłę przetargową" (negocjacyjną) odpowiednio gracza pierwszego i drugiego.

Im większa siła negocjacyjna danego gracza, tym większe jego korzyści ze stosowania uogólnionego rozwiązania Nasha. W przypadku graczy o jednakowej sile negocjacyjnej czy symetrycznym statusie przyjmujemy $\alpha + \beta = \frac{1}{2}$ i wtedy uogólnione rozwiązanie Nasha pokrywa się z rozwiązaniem Nasha problemu przetargu. J. Harsanyi i J. Selten pokazali, że uogólnione rozwiązanie Nasha problemu przetargu z wagami α, β, gdzie $\alpha + \beta = 1$, $\alpha \geq 0$, $\beta \geq 0$ jest jedynym rozwiązaniem problemu przetargu spełniającym aksjomaty A1, A3, A4[20]. Zauważmy, że w przypadku, gdy $\alpha = \beta = \frac{1}{2}$, spełniony jest aksjomat A5 i otrzymujemy rozwiązanie Nasha. Można również pokazać, że uogólnione rozwiązanie Nasha problemu przetargu z wagami α, β, gdzie $\alpha + \beta = 1$, $\alpha \geq 0$, $\beta \geq 0$ spełnia aksjomaty A2, A6, A7, A8, A9[21].

---

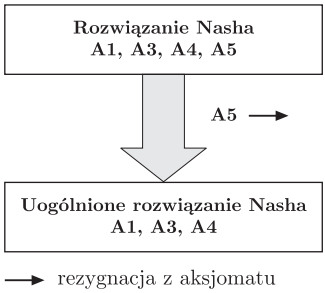
[18] Por. W. Thompson, *A class of solutions to bargaining problems*, „Journal of Economic Theory" 1981, vol. 25, s. 431–441; R. B. Myerson *Game theory...*, *op. cit.*, s. 381–384.

[19] Por. J. C. Harsanyi, J. Selten, *A Generalized Nash Solution...*, *op. cit.*, s. 80–106; R. B. Myerson *Game theory. Analysis of conflict...*, *op. cit.*, s. 390; K. Binmore, *Fun and Games...*, *op. cit.*, s. 186–188.

[20] Por. J. C. Harsanyi, J. Selten, *A Generalized Nash Solution...*, *op. cit.*; K. Binmore, *Fun and Games...*, *op. cit.*, s. 186–188.

[21] Por. W . Thompson, *Cooperative models of bargaining...*, *op. cit.*

Schemat 6.1. Związek między uogólnionym rozwiązaniem Nasha a rozwiązaniem Nasha



Źródło: opracowanie własne.

6.2.4. Model Raiffy-Kalai-Smorodinskiego

Model Raiffy-Kalai-Smorodinskiego można traktować jako udoskonalenie modelu Nasha, przy czym w odróżnieniu od modelu Nasha cechuje go ścisłe powiązanie z dwoma punktami: punktem *status quo* oraz tzw. *punktem idealnym*[22]. Punkt idealny gry przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ ma postać

$$M(U, d) = (M_1(U, d), M_2(U, d)),$$

gdzie: $M_1(U, d) = \max\{u_1 \in \mathfrak{R} : (u_1, u_2) \in U, u_2 \geq d_2\}$,
$M_2(U, d) = \max\{u_2 \in \mathfrak{R} : (u_1, u_2) \in U, u_1 \geq d_1\}$.

Zauważmy, że $M_1(U, d)$ odpowiada najwyższej użyteczności gracza pierwszego, jeśli użyteczność gracza drugiego jest nie mniejsza niż d_2, natomiast $M_2(U, d)$ odpowiada największej użyteczności gracza drugiego, przy założeniu, że użyteczność gracza pierwszego jest nie mniejsza niż d_1. Punkt idealny nie jest zazwyczaj elementem U. Gdyby bowiem $M(U, d) \in U$, to nie byłoby konfliktu interesów, a więc również powodu do negocjacji. Najlepszemu, czyli idealnemu, rozwiązaniu odpowiadałby punkt $M(U, d)$.

Koncepcja rozwiązania w modelu RKS oparta jest na założeniu, że wypłaty graczy mają być proporcjonalne do maksymalnych wypłat teoretycznie dostępnych graczom, po uwzględnieniu ich punktu *status quo*.

Definicja 6.5. *Rozwiązaniem RKS*[23] problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ nazywamy rozwiązanie $(u_1^{RKS}, u_2^{RKS}) \in U$ spełniające następujące warunki:

---

[22] W skrócie będziemy pisali model RKS lub schemat RKS, rozwiązanie RKS.

[23] Por. E. Kalai, M. Smorodinsky, *Other solutions to Nash's Bargaining Problem*, „Econometrica" 1975, vol. 43, s. 513–518; W. J. Friedman, *Game theory with applications...*, *op. cit.*, s. 217– 223.

a) $\dfrac{u_2^{RKS} - d_2}{u_1^{RKS} - d_1} = \dfrac{M_2(U,d) - d_2}{M_1(U,d) - d_1}$;

b) jeśli $\dfrac{u_2 - d_2}{u_1 - d_1} = \dfrac{M_2(U,d) - d_2}{M_1(U,d) - d_1}$ oraz $u > \varphi(U,d)$, to $u \notin U$.

Z warunku a) wynika, że wypłaty graczy mają być proporcjonalne do maksymalnych wypłat teoretycznie dostępnych graczom. Warunek b) gwarantuje, że są to najwyższe wypłaty, jakie mogą osiągnąć gracze, jeśli współczynnik proporcjonalności wypłat wynosi $\frac{M_2(U,d)-d_2}{M_1(U,d)-d_1}$.

Punkt rozwiązania RKS znajdujemy na przecięciu się prostej przechodzącej przez punkt idealny oraz punkt *status quo* z obszarem negocjacyjnym gry targu. Inaczej mówiąc, nadwyżka kooperacyjna, czyli korzyści ze współpracy zostaną podzielone między graczy zgodnie ze współczynnikiem proporcjonalności maksymalnych wypłat, z uwzględnieniem punktu *status quo*.

Niech $\bar{U} = \{y \in \mathfrak{R}^2 \colon y \geq z$ oraz dla pewnego $x \in U$ mamy $x \geq y\}$, gdzie $z = (z_1, z_2)$, a z_i oznacza najmniejszą wypłatę, jaką i-ty gracz mógłby otrzymać, czyli $z_i = \min\{y_i \in \mathfrak{R} : (y_1, y_2) \in U\}$ dla $i = 1, 2$. Niech $(U,d) \in \boldsymbol{P}$ będzie dwuosobowym przetargiem, a φ oznacza schemat arbitrażowy przyporządkowujący $(U,d) \in \boldsymbol{P}$ jego rozwiązanie przetargowe $\varphi(U,d) \in U$.

Rozważmy następujący aksjomat:

A10. Indywidualna monotoniczność. Niech (U,d), $(V,d) \in \boldsymbol{P}$. Jeśli $\bar{V} \subseteq \bar{U}$ oraz $M_i(V,d) = M_i(U,d)$, to $\varphi_j(V,d) \leq \varphi_j(U,d)$ dla $i \neq j$, $i,j \in \{1,2\}$.

Warunek ten oznacza, że jeśli dwie gry mają te same maksymalne wypłaty dla i-tego gracza $M_i(V,d) = M_i(U,d)$, gry mają ten sam punkt *status quo*, oraz $\bar{V} \subseteq \bar{U}$, to rozwiązanie KRS gwarantuje j-temu graczowi (gdzie $j \neq i$) wypłatę w grze (U,d) nie mniejszą niż wypłatę w grze (V,d).

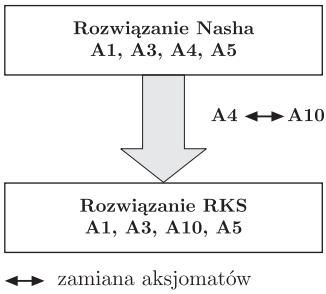
Kalai oraz Smorodinsky pokazali, że rozwiązanie RKS problemu przetargu $(U,d) \in \boldsymbol{P}$ jest jedynym rozwiązaniem schematu arbitrażowego spełniającego aksjomaty A1, A3, A5, A10[24]. Natomiast rozwiązanie Nasha nie spełnia aksjomatu A10. Zauważmy, że rozwiązanie problemu przetargu w modelu RKS otrzymuje się przez zastąpienie aksjomatu Nasha A4 aksjomatem A10. Oznacza to, że warunek niezależności rozwiązania od niezwiązanych alternatyw zastępujemy własnością indywidualnej monotoniczności. Porównując aksjomaty A4, A10 możemy stwierdzić, że aksjomat A4 określa

[24] Por. E. Kalai, M. Smorodinsky, *Other solutions to Nash's Bargaining Problem...*, *op. cit.*; W. J. Friedman, *Game theory with applications to economics...*, *op. cit.*, s. 217–223.

warunki modyfikacji gry targu gwarantujące niezmienność rozwiązania tej gry. Natomiast aksjomat A10 opisuje takie zmiany gry, które mogą przynieść korzyść jednemu z graczy.

Wiadomo również, że rozwiązanie RKS problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ spełnia aksjomaty A2, A6, A7, A8, A9[25].

Schemat 6.2. Związek między rozwiązaniem Nasha a rozwiązaniem RKS



Źródło: opracowanie własne.

6.2.5. Międzyosobowe porównanie użyteczności

Przyjęcie założenia o międzyosobowym porównywaniu użyteczności wiąże się z odrzuceniem aksjomatu Nasha o niezależności od przekształceń liniowych, czyli aksjomatu A4. Prowadzi to do dwóch ciekawych rozwiązań: rozwiązania egalitarnego oraz utylitarnego. Natomiast odrzucenie aksjomatu A4 i A5 związane jest z rozwiązaniem λ-egalitarnym oraz λ-utylitarnym.

Definicja 6.6. *Rozwiązaniem λ-egalitarnym*[26] problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$, gdzie $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$, nazywamy słabo optymalne w sensie Pareto rozwiązanie $u^{uE} = (u_1^{uE}, u_2^{uE}) \in U$ spełniające warunek:

$$\lambda_1(u_1^{uE} - d_1) = \lambda_2(u_2^{uE} - d_2),$$

przy czym $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$ nazywamy wagą skali użyteczności.

W rozwiązaniu λ-egalitarnym użyteczność i-tego gracza jest mnożona przez liczbę λ_i. Zauważmy, że wtedy stosunek użyteczności graczy

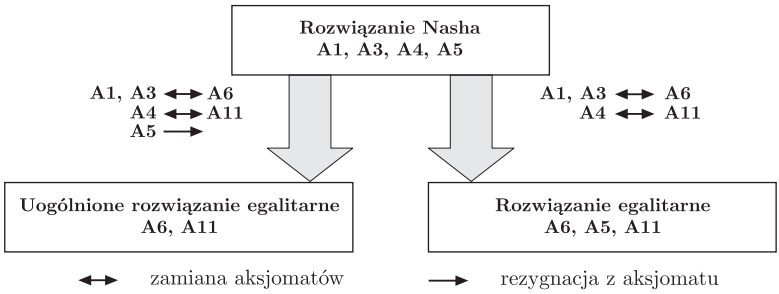
[25] Por. W. Thompson, *Cooperative models of bargaining...*, *op. cit.*, s. 1237–1283.

[26] Por. W. Thompson, *Cooperative models of bargaining...*, *op. cit.*; R. B. Myerson, *Game theory...*, *op. cit.*, s. 381–384.

$(u_1^{uE} - d_1)/(u_2^{uE} - d_2)$ jest równy stosunkowi odwrotności ich wag λ_2/λ_1. Co oznacza, że jeśli np. λ_1 rośnie, a λ_2 maleje, to wtedy również maleje wypłata gracza pierwszego. W przypadku gdy $\lambda_1 = \lambda_2$ rozwiązanie nazywamy *egalitarnym*. Rozwiązanie egalitarne jest więc związane z *zasadą równych korzyści*. Korzyści powstałe w wyniku współpracy są dzielone równo ze względu na ich użyteczność dla poszczególnych graczy. Z rozwiązaniem egalitarnym związany jest następujący aksjomat:

A11. Silna monotoniczność. Niech $(U, d) \in \boldsymbol{P}$, $(V, d) \in \boldsymbol{P}$. Jeśli $V \subseteq U$, to $\varphi(V, d) \leq \varphi(U, d)$.

Schemat 6.3. Związek między uogólnionym rozwiązaniem egalitarnym, rozwiązaniem egalitarnym a rozwiązaniem Nasha



Źródło: opracowanie własne.

E. Kalai udowodnił, że rozwiązanie egalitarne problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$, gdzie $d = 0$ jest jedynym rozwiązaniem schematu arbitrażowego spełniającego aksjomaty A5, A6, A11[27].

Definicja 6.7. *Rozwiązaniem λ-utylitarnym*[28] problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$, gdzie $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$, nazywamy rozwiązanie $u^{uU} = (u_1^{uU}, u_2^{uU}) \in U$ spełniające warunek

$$\lambda_1 u_1^{uU} + \lambda_2 u_2^{uU} = \max_{\substack{(u_1, u_2) \in U \\ u_1 > d_1,\, u_2 > d_2}} (\lambda_1 u_1 + \lambda_2 u_2),$$

przy czym $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$ nazywamy wagą skali użyteczności.

[27] Por. E. Kalai, *Proportional solutions to bargaining situations: Interpersonal Utility Comparisons*, „Econometrica" 1977, vol. 45, s. 1623–1630; W. Thompson, *A class of solutions to bargaining Problems*, „Journal of Economic Theory" 1981, vol. 25, s. 431–441.

[28] Por. W. Thompson, *A class of solutions to bargaining Problems*, „Journal of Economic Theory" 1981, vol. 25, s. 431–441; R. B. Myerson, *Game theory...*, *op. cit.*, s. 381–384.

W przypadku gdy $\lambda_1 = \lambda_2$ mówimy o rozwiązaniu *utylitarnym*. Można pokazać, że rozwiązanie utylitarne spełnia aksjomaty A2, A3, A5, ale w przeciwieństwie do rozwiązania Nasha lub RKS nie musi być wyznaczone jednoznacznie. Rozwiązanie Nasha jest swoistym połączeniem *zasady równych korzyści* oraz *zasady największych wspólnych korzyści* w odniesieniu do wyróżnionej, tzw. naturalnej skali λ[29].

Twierdzenie 6.2. Jeśli $(U, d) \in \boldsymbol{P}$, $u \in U$ oraz $u \geq d$, to u jest rozwiązaniem Nasha problemu przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ wtedy i tylko wtedy, gdy istnieją liczby λ_1, λ_2, gdzie $\lambda_1 > 0$, $\lambda_2 > 0$ takie, że

$$\lambda_1(u_1 - d_1) = \lambda_2(u_2 - d_2) \quad \text{oraz} \quad \lambda_1 u_1 + \lambda_2 u_2 = \max_{(u_1,u_2)\in U}(\lambda_1 u_1 + \lambda_2 u_2),$$

czyli rozwiązanie Nasha jest jednocześnie rozwiązaniem λ-utylitarnym oraz λ-egalitarnym dla naturalnej skali λ.

6.2.6. Rozszerzony model targu Nasha ze zmiennymi punktami groźby

W roku 1953 J. Nash rozszerzył swoją analizę modelu targu, budując model związany zarówno z grami niekooperacyjnymi, jak i kooperacyjnymi[30].

Pierwszy etap (niekooperacyjny) polega na wyborze strategii (groźby), którą należy zastosować w przypadku, gdy gracze nie dojdą do porozumienia. Parze gróźb odpowiada wypłata, która służy za punkt wyrażający *status quo* dla dalszych negocjacji, przy czym nie istnieje w tym modelu stały punkt odniesienia. Groźby są zmienne i przewyższają odmowę kooperacji.

Drugi etap (kooperacyjny) polega na zastosowaniu opisanego wcześniej modelu kooperacyjnego o stałych groźbach w celu znalezienia rozwiązania gry przetargu Nasha, czyli określenia maksymalnego iloczynu Nasha.

Istotnym zagadnieniem jest wyznaczenie optymalnych strategii groźby, która wpływa w najkorzystniejszy sposób na *status quo* dla przyszłych targów. Schemat przetargu jest następujący:

1. Obaj gracze równocześnie oznajmiają swoje strategie groźby, które są wykorzystywane następnie do wyznaczenia punktu groźby.
2. Gracze targują się. Jeśli dojdzie do porozumienia, to będzie ono zawarte. Jeśli nie, to obaj muszą spełnić swoje groźby.

---

[29] R. B. Myerson, *Game theory...*, *op. cit.*, s. 383–384.

[30] J. Nash, *Two-Person Cooperative Games...*, *op. cit.*

6.2.7. Przykłady zastosowań rozwiązań arbitrażowych w negocjacjach

Przykład 6.1. Załóżmy, że kierownik przeznaczył pewną kwotę pieniędzy jako premię do podziału między dwóch pracowników. Zastrzegł przy tym, że jeśli nie dojdą oni do porozumienia odnośnie podziału, to cała kwota zostanie przeznaczona na cele charytatywne. Załóżmy ponadto, że pracownicy mają te same funkcje użyteczności.

a. Jeśli ich status w firmie, pozycje przetargowe, zdolności negocjacyjne są również jednakowe, to każdy ze schematów arbitrażowych: Nasha, RKS, egalitarny daje dokładnie jedno rozwiązanie. Jest nim podział kwoty w stosunku 50:50. Rozwiązaniem utylitarnym jest dowolny podział całej kwoty między tych pracowników.
b. Sytuacja zmieni się na niekorzyść/korzyść jednego z nich, jeśli pracownicy mają różny status w firmie, pozycję przetargową lub zdolności negocjacyjne. Asymetria ról w negocjacjach będzie faworyzowała jednego z nich przez zastosowanie odpowiednich wag w schematach arbitrażowych (schemat arbitrażowy nie będzie spełniał już aksjomatu A5). W wyniku zastosowania uogólnionego rozwiązania: Nasha, egalitarnego czy utylitarnego osoby o wyższym statusie, silniejszej pozycji przetargowej lub zdolniejsi negocjatorzy otrzymają większą część z pieniędzy przeznaczonych do podziału.

Przykład 6.2. Rozważmy teraz negocjacje między zarządem a związkami zawodowymi, dotyczące podziału pewnej kwoty pieniędzy jako premii między pracowników a członków zarządu. Załóżmy jak poprzednio, że jeśli strony nie dojdą do porozumienia, to cała kwota zostanie przeznaczona na cele charytatywne. Użyteczność pieniędzy dla członków zarządu oraz „zwykłych pracowników" jest zdecydowanie różna. Członków zarządu możemy nazwać *„graczem bogatym"*, a załogę *„graczem biednym"*. *„Graczowi biednemu"* będzie bardzo zależało na otrzymaniu jakiejkolwiek sumy pieniędzy. Oznacza to, że użyteczność krańcowa pieniędzy dla *„gracza biednego"* gwałtownie maleje, czyli jego funkcja użyteczności jest bardziej wypukła niż *„gracza bogatego"*. *„Gracz biedny"* ma więc większą awersję do ryzyka niż *„bogaty"*. Rozwiązanie Nasha gwarantuje mu jednak niższą wypłatę niż bogatemu. Zatem w batalii o premię członkowie zarządu wygrywają i otrzymują więcej niż załoga.

Stosunek podziału na korzyść/niekorzyść pracowników może zmienić się, jeśli uwzględnimy różną pozycję przetargową stron. Odrzucenie aksjomatu A5 prowadzi do uogólnionego rozwiązania Nasha, przy czym jeśli pozycja przetargowa związków zawodowych będzie silniejsza niż zarządu, to

mimo niekorzystnej dla nich funkcji użyteczności podział może przynieść im większe korzyści niż zarządowi. W przypadku jednak bardzo słabej pozycji przetargowej dysproporcje podziału pogłębią się na niekorzyść pracowników.

Przykład 6.3. Rozważmy sytuację, gdy zarząd pewnej firmy i związek zawodowy negocjują pakiet płace–zatrudnienie[31]. Załóżmy, że związki zawodowe reprezentują L pracowników, z których każdy może uzyskać poza firmą wynagrodzenie miesięczne w wysokości ω_0. Jeśli firma zatrudni l pracowników, to wyprodukują oni $f(l)$ jednostek towaru. Zakładamy, że cena towaru wynosi 1, funkcja $f(l)$ jest ściśle wklęsła, $f(0) = 0$, $f(l) > l\omega_0$ dla pewnego l. Porozumienie będziemy utożsamiać z parą (ω, l), gdzie ω oznacza wynagrodzenie, l liczbę zatrudnionych. Funkcja użyteczności firmy jest funkcją zysku, czyli $u_1(l, \omega) = f(l) - l\omega$. Funkcją użyteczności związków zawodowych jest funkcja całkowitego wynagrodzenia, jakie mogą otrzymać pracownicy, czyli $u_2(l, \omega) = l\omega + (L - l)\omega_0$. Ograniczymy nasze rozważania do sytuacji, gdy produkcja przynosi zysk, czyli $f(l) \geq \omega l$ oraz wynagrodzenie, jakie mogą otrzymać pracownicy zatrudniając się w firmie, które jest co najmniej takie, jak otrzymane poza nią, czyli $\omega \geq \omega_0$. Zbiór wypłat dopuszczalnych ma zatem postać:

$$U = \{(u_1, u_2) \in \mathfrak{R}^2 : u_1(l, \omega) = f(l) - l\omega,\ u_2(l, \omega) = l\omega + (L - l)\omega_0\},$$

gdzie $f(l) \geq \omega l$, $0 \leq l \leq L$, $\omega \geq \omega_0$.

Ponadto parą użyteczności przy braku porozumienia jest $d = (0, L\omega_0)$.

Przez l^* oznaczmy poziom zatrudnienia maksymalizujący $f(l)+(L-l)\omega_0$, czyli sumę wypłat zarządu firmy i związków zawodowych. Mamy wtedy

$$U = \{(u_1, u_2) \in \mathfrak{R}^2 : u_1 + u_2 \leq f(l^*) + (L - l^*)\omega_0,\quad u_1 \geq 0,\quad u_2 \geq L\omega_0\}.$$

Zbiór U jest domknięty, ograniczony i wypukły oraz $d = (0, L\omega_0) \in U$, zatem (U, d) jest dwuosobowym modelem targu, w którym poziom zatrudnienia wyznaczony przez rozwiązanie arbitrażowe wynosi l^*.

Znajdziemy teraz uogólnione rozwiązanie Nasha, RKS, egalitarne oraz utylitarne[32].

Przyjmijmy, że siły przetargowe zarządu firmy i związków zawodowych są odpowiednio równe $\alpha > 0$, $\beta > 0$, gdzie $\alpha + \beta = 1$. Zatem wyznaczona przez *uogólnione rozwiązanie Nasha* płaca ω^{uN} maksymalizuje iloczyn użyteczności $(f(l^*) - l^*\omega)^\alpha (l^*\omega + (L - l^*)\omega_0 - L\omega_0)^\beta$, czyli iloczyn postaci

[31] Por. M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets...*, *op. cit.*, s. 16–17.

[32] W pracy M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets...*, *op. cit.*, s. 16–17 zostało wyznaczone jedynie rozwiązanie Nasha.

$(f(l^*) - l^*\omega)^\alpha (l^*)^\beta (\omega - \omega_0)^\beta$, gdzie $\omega \geq \omega_0$ oraz $\alpha + \beta = 1$, $\alpha > 0$, $\beta > 0$. Wykonując proste obliczenia, otrzymujemy

$$\omega^{uN} = \alpha\omega_0 + \beta\frac{f(l^*)}{l^*}.$$

Stąd wynika, że płaca ω^{uN} jest średnią ważoną płacy uzyskanej poza firmą oraz średniego produktu pracy, gdzie wagi średniej α, β pokrywają się z odpowiednimi wagami sił przetargowych graczy. W szczególności gdy siły przetargowe obu stron są jednakowe, czyli $\alpha = \beta = \frac{1}{2}$, otrzymujemy płacę ω^N opowiadającą *rozwiązaniu Nasha*. Mamy więc

$$\omega^N = \frac{\omega_0 + \frac{f(l^*)}{l^*}}{2},$$

czyli płaca ω^N jest średnią arytmetyczną płacy uzyskanej poza firmą i średniego produktu pracy.

Rozwiązanie RKS znajdujemy na przecięciu się prostej przechodzącej przez punkty $M(U, d)$, d, z obszarem negocjacyjnym gry targu.

Punkt idealny ma postać $M(U, d) = (f(l^*) - l^*\omega_0, f(l^*) + (L - l^*)\omega_0)$, $d = (0, L\omega_0)$, a obszar negocjacyjny wyznacza prosta postaci $u_1 + u_2 = f(l^*) + (L - l^*)\omega_0$. Wykonując proste obliczenia, otrzymujemy płacę ω^{RKS} opowiadającą *rozwiązaniu RKS*

$$\omega^{RKS} = \frac{\omega_0 + \frac{f(l^*)}{l^*}}{2},$$

czyli rozwiązanie RKS pokrywa się z rozwiązaniem Nasha.

Płacę ω^E wyznaczoną przez *rozwiązanie egalitarne* znajdziemy, gdy rozwiążemy równanie postaci $f(l^*) - l^*\omega = l^*\omega + (L - l^*)\omega_0$. Stąd otrzymujemy

$$\omega^E = \frac{\omega_0 + \frac{f(l^*)}{l^*}}{2}.$$

Zatem również w tym przypadku rozwiązanie egalitarne pokrywa się z rozwiązaniem Nasha.

Płaca $\omega^{U(d)}$ wyznaczona przez *rozwiązanie utylitarne* maksymalizuje sumę użyteczności graczy

$$u_1^{U(d)} + u_2^{U(d)} = \max_{\substack{(u_1, u_2) \in U \\ u_1 > d_1,\, u_2 > d_2}} (u_1 + u_2),$$

czyli wyrażenie postaci

$$(f(l^*) - l^*\omega) + (l^*\omega + (L - l^*)\omega_0 - L\omega_0) = f(l^*) - l^*\omega_0.$$

Ponieważ $f(l^*) - l^*\omega_0$ jest stałą, więc dowolna płaca, gdzie $f(l^*) \geq \omega l^*$, $\omega \geq \omega_0$ jest rozwiązaniem utylitarnym.

6.3. Strategiczne podejście do zagadnienia przetargu

6.3.1. Dynamiczne modele przetargu Rubinsteina

W roku 1982 Ariel Rubinstein zaproponował odmienne od Johna Nasha podejście do problemu przetargu, zwane strategicznym lub dynamicznym. Rozważał on ogólny model, gdzie gracze na przemian prezentują swoje oferty dopóty, dopóki jedna z nich nie zostanie zaakceptowana. Przy czym nie ma ograniczenia co do liczby przedstawianych ofert, ale gracze uwzględniają koszt czasu w negocjacjach. Problem polega na tym, że czas trwania negocjacji obniża osiąganą użyteczność dobra do podziału. Koszt negocjacji to również pewne koszty stałe przetargu lub związane z ubytkiem jakościowym bądź ilościowym przedmiotu przetargu. Przyjmuje się założenie, że w miarę upływu czasu wartość dobra przeznaczonego do podziału spada[33]. Zatem dla graczy ważne jest nie tylko to, jaką część dobra otrzymają, ale również w jakim momencie.

Definicja 6.8. *Grą targowania się z alternatywnymi ofertami* lub *grą przetargu Rubinsteina* nazywamy grę niekooperacyjną w postaci ekstensywnej (strategicznej), której strukturę opisujemy poniżej.

Dwaj gracze targują się o podział pewnego dobra. Przyjmuje się, że dobro jest nieskończenie podzielne oraz że do podziału jest jedna jednostka tego dobra. Porozumienie jest wyznaczone przez parę $x = (x_1, x_2)$, gdzie x_i jest częścią dobra przypadającą na i-tego gracza, $i = 1, 2$. Zbiór wszystkich możliwych podziałów ma więc postać:

$$X = \{x = (x_1, x_2) \in \mathfrak{R}^2 : \quad x_1 + x_2 = 1, \quad x_i \geq 0 \text{ dla } i = 1, 2\}.$$

Każdy z graczy woli otrzymać większą niż mniejszą część dobra przeznaczonego do podziału, co oznacza, że ich preferencje są przeciwstawne. Dokładniej, i-ty gracz preferuje bardziej $x \in X$ niż $y \in X$ wtedy i tylko wtedy, gdy $x_i > y_i$, dla $i = 1, 2$.

Procedura negocjacji określona jest następująco: Gracze mogą podejmować decyzje tylko w okresach rozpoczynających się w chwili określonej przez zbiór $t = \{0, 1, \ldots\}$. Gracz pierwszy w okresie rozpoczynającym się w chwili $t = 0$ przedstawia swoją ofertę podziału dobra ze zbioru X, która może być przez gracza drugiego przyjęta lub odrzucona. Jeśli gracz drugi przyjmuje

[33] A. Rubinstein tłumaczy to tym, że w miarę upływu czasu siła nabywcza pieniądza spada, ciasto schnie, lód topnieje itp.

ofertę, wówczas gra kończy się. Jeśli ją odrzuca, to po upływie ustalonej jednostki czasu, czyli w okresie rozpoczynającym się w chwili $t = 1$, przedstawia własną ofertę podziału dobra ze zbioru X, która może być przyjęta lub odrzucona przez gracza pierwszego. W przypadku przyjęcia tej oferty przez gracza pierwszego gra kończy się, a w przypadku odrzucenia po upływie ustalonej jednostki czasu, czyli w okresie rozpoczynającym się w chwili $t = 2$, gracz pierwszy proponuje własny podział dobra itp. Zatem gracz pierwszy przedstawia swoją ofertę podziału dobra w każdym okresie parzystym $2t$, a gracz drugi w każdym okresie nieparzystym $2t + 1$, gdzie $t \in T$, do momentu aż któraś z ofert zostanie przyjęta lub gra zakończy się brakiem porozumienia. Zakładamy, że nie ma ograniczenia co do liczby składanych ofert. Ponadto w każdym okresie czasu t obaj gracze znają poprzednie oferty własne i oponenta, czyli znana jest obu graczom cała „historia" przetargu.

Sytuację, w której gracze nie dojdą do porozumienia, oznaczymy przez D. Zakładamy, że obaj gracze mają swoje relacje preferencji $\succcurlyeq_i$ określone na zbiorze $(X \times T) \cup \{D\}$, gdzie $i = 1, 2$. Dla i-tego gracza, gdzie $i = 1, 2$, symbolem $\succ_i$ będziemy oznaczać związaną z $\succcurlyeq_i$ relację ostrej preferencji, a przez $\sim_i$ relację indyferencji. W grach przetargu A. Rubinstein rozważał dodatkowo następujące aksjomaty dla relacji preferencji.

Pierwszy aksjomat określa warunki przystąpienia do przetargu, zakładając, że każdy podział dobra jest lepszy niż brak porozumienia.

B1. Brak porozumienia jest najgorszym wynikiem. Dla dowolnego $(x, t) \in X \times T$ mamy $(x, t) \succcurlyeq_i D$.

Następne aksjomaty dotyczą własności relacji $\succcurlyeq_i$ na zbiorze $X \times T$. Własności B2, B3 opisują preferencje na zbiorze porozumień podejmowanych w tym samym okresie czasu lub dotyczących tej samej części dobra. W danym okresie czasu gracz woli otrzymać większą część dobra, a daną część dobra woli otrzymać wcześniej niż później.

B2. Dobro jest atrakcyjne. Dla dowolnego $t \in T$ oraz $x, y \in X$ mamy $(x, t) \succ_i (y, t)$ wtedy i tylko wtedy, gdy $x_i > y_i$.

B3. Czas jest cenny. Dla dowolnego $t, s \in T$ oraz dla dowolnego $x \in X$ mamy $(x, t) \succcurlyeq_i (x, s)$, jeśli $t < s$. Ponadto $(x, t) \succ_i (x, s)$, jeśli $x_i > 0$.

Kolejny aksjomat zakłada ciągłość relacji preferencji.

B4. Ciągłość. Niech $\{(x_n, t)\}_{n=1}^{\infty}$, $\{(y_n, t)\}_{n=1}^{\infty}$ będą ciągami o wyrazach ze zbioru $X \times T$ takimi, że $\lim\limits_{n\to\infty} x_n = x$, $\lim\limits_{n\to\infty} y_n = y$. Wtedy $(x, t) \succcurlyeq_i (y, s)$, jeżeli $(x_n, t) \succcurlyeq_i (y_n, s)$ dla dowolnego n.

A. Rubinstein i P. C. Fishburn pokazali, że relacja preferencji $\succcurlyeq_i$ spełnia aksjomaty B2, B3, B4 wtedy i tylko wtedy, gdy preferencje gracza i $(i = 1, 2)$ na zbiorze $X \times T$ mogą być reprezentowane przez ciągłą funkcję użyteczności $U_i : \langle 0, 1\rangle \times T \to \mathfrak{R}$, która jest rosnąca ze względu na pierwszy argument, a malejąca ze względu na drugi argument, jeśli pierwszy jest dodatni[34]. Strukturę preferencji „upraszcza" następny aksjomat. Zakładamy mianowicie, że preferencje między (x, t), (y, s) zależą jedynie od x, y oraz różnicy $s - t$.

B5. Stacjonarność. Dla dowolnego $t \in T$, $x, y \in X$ zachodzi $(x, t) \succ_i (y, t{+}1)$ wtedy i tylko wtedy, gdy $(x, 0) \succ_i (y, 1)$.

Jeżeli relacja preferencji $\succcurlyeq_i$ spełnia aksjomaty B2–B5, to istnieje funkcja użyteczności U_i indukowana przez tę relację, spełniająca następujący warunek[35]:

dla dowolnego $\delta_i \in (0, 1)$ istnieje ciągła rosnąca funkcja $u_i : \langle 0, 1\rangle \to \mathfrak{R}$ taka, że $U_i(x_i, t) = \delta_i^t u_i(x_i)$.

Istotnym pojęciem w modelu Rubinsteina jest tzw. wartość aktualna (*present value*) $v_i(x, t)$, którą dla $i = 1, 2$ definiujemy następująco:

$$v_i \colon \langle 0, 1\rangle \times T \to \langle 0, 1\rangle,$$

gdzie:

$$v_i(x_i, t) = \begin{cases} y_i & \text{jeśli } (y, 0) \sim_i (x, t) \\ 0 & \text{jeśli } (y, 0) \succcurlyeq_i (x, t) \text{ dla dowolnych } y \in X, \end{cases}$$

przy czym $\succ_i$ oznacza relację ostrej preferencji, a $\sim_i$ relację indyferencji związaną z relacją preferencji $\succcurlyeq_i$ dla $i = 1, 2$.

Stąd wynika, że jeśli graczowi i jest obojętne, czy otrzyma y_i w okresie 0, czy też x_i w okresie t, to $v_i(x_i, t) = y_i$. Natomiast jeśli gracz i woli dostać dowolne y_i w okresie 0 niż x_i w okresie t, to $v_i(x_i, t) = 0$.

Z wartością aktualną związany jest ostatni już aksjomat Rubinsteina.

B6. Rosnąca strata przy opóźnieniu jednego okresu. Różnica $x_i - v_i(x_i, 1)$ jest rosnącą funkcją x_i.

Strategia gracza w grze przetargu Rubinsteina jest „opisem" jego postępowania w każdym okresie przetargu, czyli formalnie jest ciągiem pewnych funkcji określonych następująco:

---

[34] Por. P. C. Fishburn, A. Rubinstein, *Time preference*, „International Economic Review" 1982, vol. 23, s. 667–694.

[35] *Ibidem.*

Definicja 6.9. Niech X będzie zbiorem wszystkich możliwych podziałów dobra, X^t zbiorem ciągów postaci $(x^0, \ldots, x^{t-1})$, gdzie $x^i \in X$ dla $i = 0, 1, \ldots, t-1$.

Strategią gracza pierwszego nazywamy ciąg $\sigma = \{\sigma^t\}_{t=0}^{\infty}$ funkcji, gdzie $\sigma^t \colon X^t \to X$, jeśli t jest parzyste oraz $\sigma^t \colon X^{t+1} \to \{$przyjąć ofertę, odrzucić ofertę$\}$, jeśli t jest nieparzyste.

Strategią gracza drugiego nazywamy ciąg $\tau = \{\tau^t\}_{t=0}^{\infty}$ funkcji, gdzie $\tau^t \colon X^t \to X$, jeśli t jest nieparzyste oraz $\tau^t \colon X^{t+1} \to \{$przyjąć ofertę, odrzucić ofertę$\}$, jeśli jest parzyste.

Strategia gracza pierwszego opisuje jego ofertę w każdym parzystym okresie czasu oraz jego odpowiedzi (przyjąć ofertę lub odrzucić ofertę) w każdym nieparzystym okresie czasu t po uwzględnieniu historii wcześniejszych posunięć obu graczy. Analogicznie opisujemy strategię gracza drugiego. Strategia gracza drugiego opisuje jego ofertę w każdym nieparzystym okresie czasu oraz jego odpowiedzi (przyjąć ofertę lub odrzucić ofertę) w każdym parzystym okresie czasu t po uwzględnieniu historii wcześniejszych posunięć obu graczy.

Definicja 6.10. Para strategii $(\bar{\sigma}, \bar{\tau})$ tworzy *równowagę Nasha* w grze przetargu Rubinsteina, jeśli dla danej strategii $\bar{\tau}$ gracz pierwszy nie ma strategii σ takiej, że wynik $(\sigma, \bar{\tau})$ byłby bardziej preferowany przez niego niż $(\bar{\sigma}, \bar{\tau})$ oraz dla danej strategii $\bar{\sigma}$ gracz drugi nie ma strategii τ takiej, że wynik $(\bar{\sigma}, \tau)$ byłaby bardziej preferowany przez niego niż $(\bar{\sigma}, \bar{\tau})$.

Inaczej mówiąc, para strategii $(\bar{\sigma}, \bar{\tau})$ tworzy równowagę Nasha w grze przetargu Rubinsteina, jeśli żaden z graczy nie może poprawić swojej wypłaty i gdy jako jedyny zmieni swoją strategię. Strategia każdego z graczy jest najlepszą odpowiedzią na strategię przeciwnika.

Definicja 6.11. Parę strategii nazywamy *równowagą doskonałą* w grze przetargu Rubinsteina, jeśli jest to równowaga Nasha w każdej podgrze tej gry. Podgrami w grze przetargu Rubinsteina są gry rozpoczynające się w dowolnym momencie $t \in T$, czyli takim, w którym następuje albo złożenie propozycji, albo odpowiedź na propozycję drugiej strony.

A. Rubinstein wykazał, że dowolna gra przetargu z alternatywnymi ofertami, gdzie preferencje graczy spełniają aksjomaty B1–B6 posiada nieskończenie wiele równowag Nasha, ale w większości przypadków jedną równo-

wagę doskonałą, czyli taką, która jest równowagą Nasha w każdej podgrze danej gry[36].

Twierdzenie 6.4. *Równowagą Nasha* jest para strategii określona następująco:

Gracz pierwszy zawsze proponuje podział $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2)$, czyli $\bar{x}_1$ dla siebie, a $\bar{x}_2 = 1 - \bar{x}_1$ dla gracza drugiego, przyjmuje zaś ofertę przeciwnika wtedy i tylko wtedy, gdy dostanie co najmniej $\bar{x}_1$.

Gracz drugi zawsze proponuje podział $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2)$, czyli $\bar{x}_2 = 1-\bar{x}_1$ dla siebie, a $\bar{x}_1$ dla gracza pierwszego, natomiast zgadza się na ofertę przeciwnika wtedy i tylko wtedy, gdy otrzyma co najmniej $\bar{x}_2 = 1 - \bar{x}_1$.

Opisana powyżej para strategii prowadzi do wyniku $(\bar{x}, 0)$, gdzie $\bar{x}$ jest dowolnym podziałem z X. Stąd wynika, że istnieje nieskończenie wiele równowag Nasha.

Formalnie para strategii $(\bar{\sigma}, \bar{\tau})$ jest równowagą Nasha, jeśli spełnione są następujące warunki:

i) dla dowolnego parzystego t mamy

$$\bar{\sigma}^t = \bar{x}$$
$$\bar{\tau}^t = \begin{cases} \text{przyjąć ofertę,} & \text{jeśli } x_2^t \geq \bar{x}_2 \\ \text{odrzucić ofertę,} & \text{jeśli } x_2^t < \bar{x}_2 \end{cases}$$

ii) dla dowolnego nieparzystego t mamy

$$\bar{\sigma}^t = \begin{cases} \text{przyjąć ofertę,} & \text{jeśli } x_1^t \geq \bar{x}_1 \\ \text{odrzucić ofertę,} & \text{jeśli } x_1^t < \bar{x}_1 \end{cases}$$
$$\bar{\tau}^t = \bar{x}$$

Twierdzenie 6.5. *Równowagę doskonałą* tworzy para strategii określonych następująco:

Gracz pierwszy zawsze proponuje podział $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2)$, czyli $\bar{x}_1$ dla siebie, a $\bar{x}_2 = 1 - \bar{x}_1$ dla gracza drugiego, przyjmuje zaś ofertę gracza drugiego wtedy i tylko wtedy, gdy dostanie co najmniej $\bar{y}_1$.

Gracz drugi zawsze proponuje podział $\bar{y} = (\bar{y}_1, \bar{y}_2)$, czyli $\bar{y}_2 = 1 - \bar{y}_1$ dla siebie, a $\bar{y}_1$ dla gracza drugiego, natomiast zgadza się na ofertę oponenta wtedy i tylko wtedy, gdy otrzyma co najmniej $\bar{x}_2 = 1 - \bar{x}_1$.

Ponadto $\bar{y}_1 = v_1(\bar{x}_1, 1)$, $\bar{x}_2 = v_2(\bar{y}_2, 1)$.

---

[36] *Ibidem.* O równowagach Nasha oraz doskonałych równowagach Nasha w grach przetargu Rubinsteina z alternatywnymi ofertami można dokładniej zapoznać się m.in. w pracach: M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets...*, *op. cit.*; W. J. Friedman, *Game theory with applications...*, *op. cit.*

Formalnie para strategii $(\bar{\sigma}, \bar{\tau})$, jest równowagą doskonałą Nasha, jeśli spełnione są następujące warunki:

i) dla dowolnego parzystego t mamy

$$\bar{\sigma}^t = \bar{x}$$

$$\bar{\tau}^t = \begin{cases} \text{przyjąć ofertę,} & \text{jeśli } y_2^t \geq \bar{x}_2 \\ \text{odrzucić ofertę,} & \text{jeśli } y_2^t < \bar{x}_2 \end{cases}$$

ii) dla dowolnego nieparzystego t mamy

$$\bar{\sigma}^t = \begin{cases} \text{przyjąć ofertę,} & \text{jeśli } x_1^t \geq \bar{y}_1 \\ \text{odrzucić ofertę,} & \text{jeśli } x_1^t < \bar{y}_1 \end{cases}$$

$$\bar{\tau}^t = \bar{y}$$

iii) $\bar{y}_1 = v_1(\bar{x}_1, 1)$, $\bar{x}_2 = v_2(\bar{y}_2, 1)$.

6.3.2. Modele przetargu Rubinsteina ze stałymi preferencjami w czasie

Omówimy teraz dokładniej wybrane modele przetargu oparte na koncepcji przetargu Rubinsteina[37]. A. Rubinstein rozważał gry, w których preferencje nie zmieniają się w miarę upływu czasu, a mogą być wyrażone przez stałe dyskonta lub stałe koszty przetargu.

Model przetargu Rubinsteina ze stałym dyskontem

Niech $U_i(x_i, t) = \delta_i^t x_i$ dla dowolnego $(x, t) \in X \times T$ oraz $U_i(D) = 0$, gdzie $0 < \delta_i < 1$, $i = 1, 2$. Liczbę δ_i nazywamy stałym dyskontem i-tego

[37] Zob. M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets...*, *op. cit.* Oprócz modeli prezentowanych w tej pracy możemy rozważać inne modele Rubinsteina, np. z niekompletną informacją, w których jeden z graczy jest niepewny co do preferencji swojego oponenta. Gra z niekompletną informacją zostaje przekształcona w grę z informacją niedoskonałą. Ponieważ w takich grach nie występują podgry właściwe, analizę równowag doskonałych zastąpiono badaniem tzw. równowag sekwencyjnych. Przykład zastosowania modelu gry strategicznej Rubinsteina do problemu użytkowania wspólnych zasobów zawiera np. praca: H. Houba, K. Sneek, F. Vardy, *Can Negotiations Prevent Fish Wars?*, Tinbergen Institute, discussion paper 1996. Dokładniej, model opisuje negocjacje związane z ustaleniem kontyngentów połowowych między krajami. Na uwagę zasługują również modele przetargowe z liczbą graczy większą niż dwa. Morrow, Baron, Ferejohn wykorzystali modele przetargów wielostronnych do problemu procedury ustawodawczej. Członkowie reprezentujący odrębne okręgi targują się o podział pewnego dobra ustawodawczego, może to być np. podział dotacji budżetowej między okręgi. Por. J. D. Morrow, *Game Theory for Political Scientists*, Princeton University Press 1994. Obecnie w literaturze przedmiotu można spotkać wiele innych, ciekawych uogólnień modeli Rubinsteina.

gracza. Zauważmy, że w przypadku preferencji wyrażonych przez stałe dyskonta, po upływie jednostki czasu użyteczność wyniku stanowi tylko pewien ułamek poprzedniej użyteczności. Można pokazać, że preferencje graczy reprezentowane przez tak określone funkcje użyteczności spełniają aksjomaty B1-B6.

Zatem jeśli preferencje graczy są wyrażone przez stałe dyskonta $0 < \delta_1 < 1$, $0 < \delta_2 < 1$, to gra przetargowa posiada dokładnie jedną równowagę doskonałą. Ponadto z warunku $\bar{y}_1 = v_1(\bar{x}_1, 1)$, $\bar{x}_2 = v_2(\bar{y}_2, 1)$ otrzymujemy $\bar{y}_1 = \delta_1 \bar{x}_1$ oraz $\bar{x}_2 = \delta_2 \bar{y}_2$. A więc

$$\bar{x} = \left(\frac{1-\delta_2}{1-\delta_1\delta_2}, \frac{\delta_2(1-\delta_1)}{1-\delta_1\delta_2}\right), \quad \bar{y} = \left(\frac{\delta_1(1-\delta_2)}{1-\delta_1\delta_2}, \frac{1-\delta_1}{1-\delta_1\delta_2}\right).$$

Równowadze doskonałej odpowiada podział dobra $(1-\delta_2)/(1-\delta_1\delta_2)$ dla gracza pierwszego oraz $(\delta_2(1-\delta_1))/(1-\delta_1\delta_2)$ dla gracza drugiego.

Uwaga 1. Jeśli $\delta_1 = \delta_2 = \delta$, czyli stałe dyskonta są równe dla obu graczy, to mamy

$$\bar{x} = \left(\frac{1}{1+\delta}, \frac{\delta}{1+\delta}\right), \quad \bar{y} = \left(\frac{\delta}{1+\delta}, \frac{1}{1+\delta}\right).$$

Uwaga 2. Jeśli $\delta_1 \to 1$, to podział jest bliski $(1, 0)$. Oznacza to, że jeśli gracz pierwszy jest „bardzo cierpliwy”, to otrzyma prawie całe dobro do podziału. Podobnie jeśli $\delta_2 \to 1$, czyli gracz drugi jest „bardzo cierpliwy”, to on otrzyma prawie całe dobro.

Uwaga 3. Zauważmy, że gdyby przetarg rozpoczynał gracz drugi, to równowadze doskonałej odpowiadałby podział dobra $(\delta_1(1-\delta_2))/(1-\delta_1\delta_2)$ dla gracza pierwszego oraz $(1-\delta_1)/(1-\delta_1\delta_2)$ dla gracza drugiego.

Model przetargu Rubinsteina ze stałymi kosztami przetargu

Niech $U_i(x_i, t) = x_i - c_i t$ dla dowolnego $(x, t) \in X \times T$ oraz $U_i(D) = -\infty$, gdzie $c_i > 0$, $i = 1, 2$. Liczbę c_i nazywamy stałym kosztem przetargu i-tego gracza, $i = 1, 2$. Stąd w przypadku stałych kosztów przetargu, po upływie jednostki czasu, od poprzedniej użyteczności trzeba odjąć pewną liczbę wyznaczoną przez koszt przetargu. Można pokazać, że preferencje graczy reprezentowane przez tak określoną funkcję użyteczności spełniają aksjomaty B1-B5. Nie jest spełniony aksjomat B6 dotyczący rosnącej straty przy opóźnieniu jednego okresu.

A. Rubinstein[38] pokazał, że jeżeli strony mają stałe koszty przetargu $c_1 > 0$, $c_2 > 0$, to modele z takimi preferencjami posiadają dokładnie jedną równowagę doskonałą Nasha, gdy $c_1 \neq c_2$, a nieskończenie wiele równowag doskonałych, gdy $c_1 = c_2$. Przy czym

i) jeśli $c_1 > c_2$, to $\bar{x} = (c_2, 1 - c_2)$, $\bar{y} = (0, 1)$;
ii) jeśli $c_2 > c_1$, to $\bar{x} = (1, 0)$, $\bar{y} = (1 - c_1, c_1)$;
iii) jeśli $c_1 = c_2$, to $\bar{x} = (s, 1 - s)$, $\bar{y} = (1 - s + c_1, s - c_1)$, gdzie $c_1 \leq s \leq 1$.

Ponadto równowadze doskonałej odpowiada podział dobra:

i) c_2 dla gracza pierwszego oraz $1 - c_2$ dla gracza drugiego, gdy $c_1 > c_2$ w okresie 0;
ii) 1 dla gracza pierwszego oraz 0 dla gracza drugiego, gdy $c_2 > c_1$ w okresie 0;
iii) dowolne s dla gracza pierwszego oraz $1 - s$ dla gracza drugiego, gdy $c_1 \leq s \leq 1$.

Uogólnieniem prezentowanych modeli Rubinsteina jest zagadnienie przetargowe ze zmiennymi w czasie preferencjami graczy[39]. A. Rusinowska rozważała modele, w których preferencje są wyrażane przez zmienny w czasie ciąg dyskont lub zmienny w czasie ciąg kosztów przetargu. Modele te mają większe odniesienie do sytuacji rzeczywistych negocjacji, gdyż w czasie przetargu wzajemne interakcje wpływają na postrzeganie dobra przez drugą stronę lub na modyfikacje preferencji graczy. Nie bez znaczenia na preferencje graczy może być również zmienność uwarunkowań zewnętrznych.

6.3.3. Model przetargu Rubinsteina, w którym gracz drugi może wycofać się z przetargu ze stałym dyskontem

Rubinstein rozważał model gry z alternatywnymi ofertami, w której gracz drugi może wycofać się z gry, kończąc w ten sposób przetarg. Wycofanie się z przetargu ma dla gracza wartość $b < 1$, natomiast dla gracza pierwszego wypłata wynosi 0. Zakładamy, że preferencje obu graczy są wyrażone przez ten sam czynnik dyskontowy $\delta < 1$. Rozważymy dwie sytuacje: gracz drugi może wycofać się z przetargu tylko po odrzuceniu oferty oponenta bądź tylko po odrzuceniu jego oferty przez gracza pierwszego.

---

[38] Por. P. C. Fishburn, A. Rubinstein, *Time preference...*, *op. cit.*

[39] A. Rusinowska, *Zagadnienie przetargowe...*, *op. cit.*, s. 74–87.

Gracz drugi może wycofać się z przetargu tylko po odrzuceniu oferty oponenta

Procedura negocjacji określona jest następująco: gracz pierwszy przedstawia swoją ofertę $x = (x_1, x_2)$ podziału dobra, tzn. x_1 dla siebie, a $x_2 = 1 - x_1$ dla gracza drugiego. W następnym kroku gracz drugi może przyjąć ofertę, kończąc negocjacje podziałem $x = (x_1, 1 - x_1)$, odrzucić i wycofać się z przetargu z wynikiem $(0, b)$ lub odrzucić i kontynuować przetarg, przedstawiając własną ofertę w następnym okresie. Gracz pierwszy może zaakceptować jego ofertę lub odrzucić itd. Wypłaty graczy w sytuacji, gdy gracz drugi wycofuje się w okresie t, są równe odpowiednio 0 oraz $\delta^t b$, gdzie $b < 1$, $\delta < 1$. A. Rubinstein opisał równowagi doskonałe tak określonej gry w zależności od b.

Sytuacja 1. Jeśli $b < \delta/(1 + \delta)$, to gra przetargu ma dokładnie jedną równowagę doskonałą, przy czym opcja wycofania się z przetargu nie ma wpływu na wynik. Równowagą doskonałą jest para strategii określona następująco: gracz pierwszy zawsze proponuje podział $(1/(1 + \delta), \delta/(1 + \delta))$, czyli $1/(1 + \delta)$ dla siebie, a $\delta/(1 + \delta)$ dla gracza drugiego, przyjmuje zaś ofertę $\bar{y} = (\bar{y}_1, 1 - \bar{y}_1)$ gracza drugiego wtedy i tylko wtedy, gdy dostanie $\bar{y}_1 \geq \delta/(1 + \delta)$.

Gracz drugi zawsze proponuje podział $(\delta/(1+\delta), 1/(1+\delta))$, czyli $1/(1+\delta)$ dla siebie, a $\delta/(1 + \delta)$ dla gracza pierwszego, akceptuje natomiast dowolną ofertę $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2)$, gdzie $\bar{x}_2 \geq \delta/(1+\delta)$. Gracz drugi nigdy nie wycofuje się z przetargu po odrzuceniu propozycji oponenta.

Gracze od razu osiągają porozumienie, otrzymując odpowiednio $1/(1+\delta)$ oraz $\delta/(1 + \delta)$.

Sytuacja 2. Jeśli $b > \delta/(1 + \delta)$, to gra przetargu ma dokładnie jedną równowagę doskonałą. Równowagą doskonałą jest para strategii określona następująco: gracz pierwszy zawsze proponuje podział $(1 - b, b)$, czyli $1 - b$ dla siebie, a b dla gracza drugiego, przyjmuje zaś ofertę $\bar{y} = (\bar{y}_1, \bar{y}_2)$, gdzie $\bar{y}_2 = 1 - \bar{y}_1$ gracza drugiego wtedy i tylko wtedy, gdy dostanie $\bar{y}_1 \geq \delta(1 - b)$.

Gracz drugi zawsze proponuje podział $(\delta(1 - b), 1 - \delta(1 - b))$, czyli $1/(1 + \delta)$ dla siebie, a $\delta/(1 + \delta)$ dla gracza pierwszego, akceptuje natomiast dowolną ofertę $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2)$, gdzie $\bar{x}_2 \geq b$ oraz wycofuje się z przetargu po odrzuceniu propozycji oponenta, gdy $\bar{x}_2 < b$.

Gracze od razu osiągają porozumienie, otrzymując odpowiednio $1 - b$ oraz b.

Sytuacja 3. Jeśli $b = \delta/(1 + \delta)$ to dla dowolnej równowagi doskonałej gracze od razu osiągają porozumienie, otrzymując odpowiednio $1 - b$ oraz b.

Gracz drugi może wycofać się z przetargu tylko po odrzuceniu jego oferty przez gracza pierwszego

Procedura negocjacji określona jest następująco: gracz pierwszy przedstawia swoją ofertę $x = (x_1, x_2)$ podziału dobra, tzn. x_1 dla siebie, a $x_2 = 1 - x_1$ dla gracza drugiego. W następnym kroku gracz drugi może przyjąć ofertę lub odrzucić i kontynuować przetarg, przedstawiając własną ofertę w następnym okresie. Gracz pierwszy może zaakceptować jego ofertę lub odrzucić. Jeśli ją odrzuci, to gracz drugi może wycofać się z przetargu lub go kontynuować itd. Równowagi doskonałe tak określonej gry przetargu zostały wyznaczone w zależności od b.

Sytuacja 1. Jeśli $b < \delta^2/(1+\delta)$, to istnieje dokładnie jedna równowaga doskonała odpowiadająca równowadze doskonałej gry, w której nie istnieje opcja wycofania się z przetargu.

Sytuacja 2. Jeśli $\delta^2/(1+\delta) \leq b \leq \delta^2$, to istnieje nieskończenie wiele równowag doskonałych. W szczególności dla dowolnego $x \in \langle 1-\delta, 1-b/\delta \rangle$ istnieje taka równowaga doskonała, przy której gracze uzyskują od razu porozumienie, otrzymując odpowiednio x oraz $1-x$. Wypłata gracza drugiego w przypadku równowagi doskonałej wynosi przynajmniej $\delta/(1+\delta)$.

Sytuacja 3. Jeśli $\delta^2 < b < 1$, to gra przetargowa posiada dokładnie jedną równowagę doskonałą.

Gracz pierwszy zawsze proponuje podział $(1-\delta, \delta)$ oraz akceptuje dowolną ofertę. Gracz drugi zawsze proponuje podział $(0, 1)$ i akceptuje dowolną ofertę $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_1)$, gdzie $\bar{x}_2 \geq \delta$ oraz zawsze wycofuje się z przetargu po odrzuceniu jego propozycji przez gracza pierwszego.

6.4. Modele przetargu uwzględniające aspekt aksjomatyczny i strategiczny przetargu

Modelowanie negocjacji powinno w praktyce uwzględniać zarówno własności samego rozwiązania przetargu, jak i sposób dochodzenia do niego, możliwość kooperacji lub jej brak. Stąd naturalne jest badanie wzajemnych relacji między modelami targowania, reprezentującymi różne ujęcia problemu. Model Nasha ze stałymi punktami groźby jest kooperacyjny, ze zmiennymi punktami groźby zarówno niekooperacyjny (pierwszy etap), jak i kooperacyjny (drugi etap). Podobnie model Rubinsteina zawiera elementy niekooperacyjne, ponieważ gracze na przemian proponują rozwiązania, które mogą być akceptowane lub odrzucane, oraz kooperacyjne, gdyż jeśli jeden z graczy zaakceptuje ofertę drugiego, stanowi ona zobowiązujące porozu-

mienie. Już Nash zauważył, że „oba podejścia [kooperacyjne oraz niekooperacyjne] uzupełniają się nawzajem, a każde z nich pozwala lepiej zrozumieć i wyjaśnić drugie z nich”[40]. Podobnie K. Binmore, M. J. Osborne i A. Rubinstein stwierdzają, że nie należy traktować teorii kooperacyjnej i niekooperacyjnej jako rywalizujących między sobą[41]. W swojej słynnej już pracy z 1953 roku *Two-Persons Cooperative Games* Nash zaproponował badanie formalnych uwarunkowań procesu negocjacji, które prowadzą do rozwiązania problemu przetargu, a który jest określany mianem tzw. *Programu Nasha*[42]. Z zagadnieniem przetargu $(U, d) \in \boldsymbol{P}$ możemy związać odpowiednią grę z alternatywnymi ofertami przez „uzupełnienie” przetargu (U, d) procedurami opisującymi proces targowania. Podobnie „wzbogacając strukturę” modelu Rubinsteina, możemy z nim związać odpowiednie zagadnienie przetargowe. W tak określonych ogólnych modelach badane są związki między równowagami doskonałymi w grach strategicznych a rozwiązaniami Nasha czy uogólnionymi rozwiązaniami Nasha w odpowiadających im problemach przetargu. Przykładem modelu gry wiążącego aspekt strategiczny i aksjomatyczny gry targu są m.in. gry targu z ryzykiem zakończenia przetargu zaproponowane przez A. Rubinsteina czy R. B. Myersona.

Model Rubinsteina gry z ryzykiem zakończenia przetargu

Model przetargowy z ryzykiem zakończenia przetargu Rubinsteina jest grą strategiczną, z którą można związać problem przetargu[43]. W modelu uwzględniane jest niebezpieczeństwo zakończenia przetargu po każdym odrzuceniu oferty przez jednego z graczy. Prawdopodobieństwo zerwania negocjacji przyjmuje się jako $0 < p < 1$, przy czym zerwanie negocjacji jest oceniane przez graczy jako wynik najgorszy. Sytuację przerwania negocjacji oznaczamy jako B. Zerwanie negocjacji może być wynikiem interwencji strony trzeciej, która czerpie z tego korzyść, lub realizacją groźby wstrzymania negocjacji przez jedną ze stron. Gracze są co prawda obojętni wobec okresu, w którym zostanie osiągnięte porozumienie, ale ryzyko złamania negocjacji motywuje do osiągnięcia porozumienia jak najwcześniej. W modelu przetargu para strategii (σ, τ) prowadzi do rezultatu (x, t) z prawdopodobieństwem $(1 - p)^t$, a do przerwania negocjacji z prawdopodobieństwem

[40] J. Nash, *Two-Person Cooperative...*, *op. cit.*

[41] K. Binmore, M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Noncooperative models of bargaining*, [w:] Aumann R. J., Hart S., (red), *Handbook of game theory with economic applications*, tom I, Elsevier 1994, s. 182.

[42] J. Nash, *Two-Person Cooperative Games...*, *op. cit.*

[43] M. J. Osborne, A. Rubinstein, *Bargaining and Markets...*, *op. cit.*, s. 71–86.

$1-(1-p)^t$. Można pokazać, że dla każdego $p \in (0,1)$ gra posiada dokładnie jedną równowagę doskonałą[44]. Ponadto dla $p \to 0$ rezultat równowagi jest bliski rozwiązaniu Nasha odpowiednio zdefiniowanego problemu przetargu związanego z modelem przetargu Rubinsteina, gdzie sytuacji braku porozumienia odpowiada B.

Model Myersona gry z ryzykiem zakończenia przetargu

Z kolei w modelu Myersona gry z ryzykiem zakończenia przetargu z zagadnieniem przetargowym $(U,d) \in \boldsymbol{P}$ została związana gra alternatywnych ofert[45]. Niech $(U,d) \in \boldsymbol{P}$ będzie problemem przetargowym oraz niech p_1, p_2 – liczbami takimi, że $0 < p_1 < 1$, $0 < p_2 < 1$.

Procedura negocjacji określona jest następująco: gracze mogą podejmować decyzje tylko w okresach określonych przez zbiór $T = \{0, 1, \ldots\}$. Gracz pierwszy przedstawia swoją ofertę w każdym okresie parzystym $2t$, a gracz drugi w każdym okresie nieparzystym $2t+1$, gdzie $t \in T$ do momentu, aż któraś z ofert zostanie przyjęta lub gra zakończy się brakiem porozumienia. W każdym okresie, w którym gracz pierwszy przedstawia ofertę, a gracz drugi ją odrzuca, przyjmujemy, że prawdopodobieństwo zerwania rozmów przez gracza pierwszego jest równe p_1, gracz drugi otrzymuje wtedy wypłatę d_2, a gracz pierwszy pewną wypłatę $u_1 \leq M_1(U,d)$. Podobnie jeśli gracz drugi przedstawia ofertę, a gracz pierwszy ją odrzuca, to prawdopodobieństwo zerwania rozmów przez gracza drugiego wynosi p_2. Gracz pierwszy otrzymuje wypłatę d_1, a gracz drugi pewną wypłatę $u_2 \leq M_2(U,d)$. Przyjmujemy, że każda z ofert jest proponowana ze zbioru $\{(u_1,u_2) \in U : u_1 \geq d_1, u_2 \geq d_2\}$, czyli jest rozwiązaniem indywidualnie racjonalnym dla każdego z graczy. Jeśli oferta zostaje zaakceptowana, gra kończy się wypłatami określonymi w ofercie.

Tak określona gra przetargu z alternatywnymi ofertami posiada dokładnie jedną równowagę doskonałą. Równowagą tą jest para strategii określona następująco: gracz pierwszy zawsze proponuje podział $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2)$, czyli $\bar{x}_1$ dla siebie, a $\bar{x}_2 = 1 - \bar{x}_1$ dla gracza drugiego, przyjmuje zaś ofertę przeciwnika wtedy i tylko wtedy, gdy dostanie, co najmniej $\bar{y}_1$.

Gracz drugi zawsze proponuje podział $\bar{y} = (\bar{y}_1, \bar{y}_2)$, czyli $\bar{y}_2 = 1 - \bar{y}_1$ dla siebie, a $\bar{y}_1$ dla gracza pierwszego, zgadza się natomiast na ofertę przeciwnika wtedy i tylko wtedy, gdy otrzyma co najmniej $\bar{x}_2$.

Ponadto $\bar{y}_1 = (1-p_2)(\bar{x}_1 - d_1) + d_1$, $\bar{x}_2 = (1-p_2)(\bar{y}_2 - d_2) + d_2$.

---

[44] *Ibidem.*

[45] R. B. Myerson, *Game theory. Analysis of conflicts...*, *op. cit.*, s. 394–399.

Opisana powyżej para strategii prowadzi do wyniku $(\bar{x}, 0)$, czyli do porozumienia już w pierwszym kroku.

W tej grze parametr p_i jest miarą siły zobowiązań (*power of commitment*) i-tego gracza, gdzie $i = 1, 2$. Jest to prawdopodobieństwo, że oferta, którą przedstawi gracz, może być ostatnią, jeśli zostanie odrzucona. Analiza gry alternatywnych ofert pokazuje, że strony mogą spodziewać się porozumienia, w którym podział dobra będzie odpowiadał relatywnemu stosunkowi sił zobowiązań p_1/p_2.

Niech α, β oraz ε będą dodatnimi liczbami takimi, że

$$1 - p_1 = (1 - \varepsilon)^\alpha \text{ oraz } 1 - p_2 = (1 - \varepsilon)^\beta.$$

Jeśli ε jest dostatecznie małe, to $p_1 \approx \varepsilon\alpha$, $p_2 \approx \varepsilon\beta$. Z warunku na równowagę doskonałą otrzymujemy

$$(\bar{x}_1 - d_1)^\alpha (\bar{x}_2 - d_2)^\beta \approx (\bar{y}_1 - d_1)^\alpha (\bar{y}_2 - d_2)^\beta (1 - \varepsilon)^{\alpha\beta} \approx (\bar{y}_1 - d_1)^\alpha (\bar{y}_2 - d_2)^\beta.$$

Stąd wynika, że uogólnione rozwiązanie Nasha z wagami α, β powinno być zawarte między $\bar{x}$ oraz $\bar{y}$. Co więcej, jeśli ε dąży do zera przy ustalonym α, β, to wtedy uogólnione rozwiązanie Nasha z wagami α, β pokrywa się z równowagą doskonałą gry z alternatywnymi ofertami, gdzie $\lim_{\varepsilon \to 0} (p_1/p_2) = (\alpha/\beta)$.

Analiza gry przetargu sugeruje, że dobry negocjator powinien kreować wyobrażenie, iż jest wysokie prawdopodobieństwo, że targowanie się może zakończyć się brakiem porozumienia, jeśli jedna z jego ofert zostanie odrzucona, podczas gdy mamy małe prawdopodobieństwo braku porozumienia, kiedy on odrzuci ofertę drugiej strony. W modelu rosnące p_i oznacza przekonanie, że gracz może irracjonalnie czekać i kontynuować proces negocjacji, aż jego oferta zostanie odrzucona. Praktycznie dobry negocjator powinien próbować zwiększać swoją siłę porozumienia przez przekazywanie ofert z groźbą, że jest to jego ostatnia oferta, a zmniejszać siłę drugiej strony, odmawiając grzecznie.

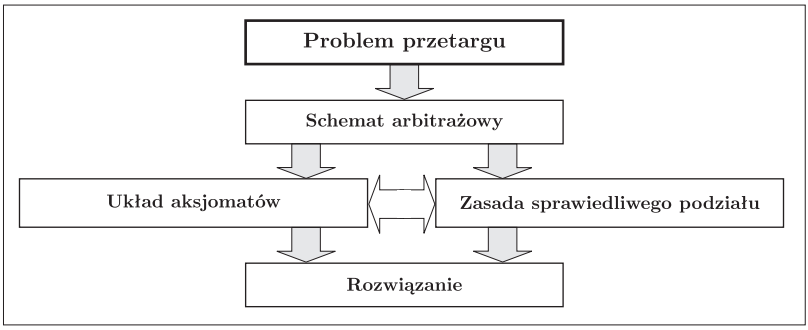
6.5. Modele przetargu a kompleksy reguł

Posługiwanie się językiem reguł i kompleksów reguł pozwala wzbogacić analizę gry przetargu. Przetarg, rozważany jako uogólniona gra, jest generowany przez kompleks reguł, gdzie dużą uwagę zwraca się na role pełnione przez strony i relacje między nimi. To często wzajemne relacje między stronami determinują procedury przebiegu samego przetargu czy własności porozumienia. Jednym z podstawowych założeń klasycznych modeli

przetargu jest znajomość przez obu graczy reguł gry, funkcji użyteczności własnej oraz partnera. Załóżmy, że w pewnym modelu przetargu gracze zgodzili się na arbitra. Dla rozwiązania konfliktu arbiter powinien znać lub wyznaczyć funkcje użyteczności. Mamy zatem grę strategiczną, w której każdy z graczy pragnie jak najlepiej „zafałszować" swoje preferencje, aby uzyskać satysfakcjonujące rozwiązanie. Zazwyczaj preferencje gracza są znane drugiej stronie jedynie częściowo. Na szacowaną przez arbitra funkcję użyteczności, a w konsekwencji na otrzymane rozwiązanie arbitrażowe, istotny wpływ na blef czy manipulacja, które stanowią nieodłączny element negocjacji. Innym ważnym zagadnieniem jest wyznaczenie punktu *status quo*, co może być również elementem pewnej gry poprzedzającej targowanie się.

Zawarcie porozumienia wymaga zgody na dokonanie podziału danego dobra, czyli zgody co do przyjęcia procedury postępowania (aspekt dynamiczny przetargu), bądź własności samego podziału (aspekt statyczny przetargu). Każdy schemat arbitrażowy jest „przetłumaczoną" przez arbitra na język aksjomatów *zasadą sprawiedliwego podziału*, która jest uwarunkowana normami obowiązującymi w społeczeństwie, pozycją stron, prawem, czy wreszcie zdolnościami samych negocjatorów. Możemy zaobserwować wzajemnie jednoznaczną odpowiedniość między zestawem aksjomatów a *zasadą sprawiedliwego podziału* (schemat 6.4).

Schemat 6.4. Zależność między układem aksjomatów a zasadami sprawiedliwego podziału w modelu targowania się



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6.1 przedstawia zestawienie prezentowanych w pracy schematów arbitrażowych z uwzględnieniem *zasad sprawiedliwego podziału* i układu aksjomatów, które spełnia rozwiązanie danego schematu arbitrażowego.

Zarówno aksjomaty, jak i wyrażone z użyciem języka naturalnego *zasady podziału* mogą być opisane w naszym formalizmie w formie reguł. Jeśli strony

Tabela 6.1. Zależność między układem aksjomatów a zasadą sprawiedliwego podziału w wybranych schematach arbitrażowych

Schemat arbitrażowy	Własności rozwiązania	Zasada sprawiedliwego podziału
Nasha	1) spełnia aksjomaty A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 2) nie spełnia aksjomatów A10, A11 3) wyznaczone jednoznacznie przez aksjomaty A1, A3, A4, A5	*maksymalizacja iloczynu zysków graczy w stosunku do braku porozumienia*
Uogólniony Nasha	1) spełnia aksjomaty A1, A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9 2) nie spełnia aksjomatów A5, A10, A11 3) wyznaczone jednoznacznie przez aksjomaty A1, A3, A4 4) w przypadku graczy o jednakowej sile przetargowej otrzymujemy rozwiązanie Nasha	*maksymalizacja iloczynu zysków graczy w stosunku do braku porozumienia z uwzględnieniem ich sił przetargowych*
Raiffy-Kalai--Smorodinskiego	1) spełnia aksjomaty A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10 2) nie spełnia aksjomatu A4 3) wyznaczone jednoznacznie przez aksjomaty A1, A3, A5, A10	*wypłaty graczy proporcjonalne do maksymalnych wypłat teoretycznie dostępnych graczom (po uwzględnieniu punktu status quo)*
Egalitarny	1) spełnia aksjomaty A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A11 2) nie spełnia aksjomatów A1, A4 3) dla gry targu $(U, 0)$ rozwiązanie wyznaczone jednoznacznie przez aksjomaty A5, A6, A11	*równy podział ze względu na użyteczności graczy*
Uogólniony egalitarny	1) spełnia aksjomaty A2, A3, A6, A7, A8, A9, A11 2) nie spełnia aksjomatów A1, A4, A5 3) w przypadku jednakowych wag otrzymujemy rozwiązanie egalitarne	*równy podział ze względu na użyteczności graczy z uwzględnieniem wag*
Utylitarny	1) rozwiązanie spełnia aksjomaty A1, A2, A3, A5, A6, A8, A9 2) rozwiązanie nie spełnia aksjomatów A4, A7 3) rozwiązanie nie musi być wyznaczone jednoznacznie	*maksymalizacja sumy użyteczności graczy*
Uogólniony utylitarny	1) spełnia aksjomaty A1, A2, A3, A6, A8, A9 2) nie spełnia aksjomatów A4, A5, A7 3) nie musi być wyznaczone jednoznacznie 4) w przypadku jednakowych wag otrzymujemy rozwiązanie utylitarne	*maksymalizacja sumy użyteczności graczy z uwzględnieniem wag*

Źródło: opracowanie własne na podstawie: W. Thompson, *Cooperative models of bargaining...*, *op. cit.*; K. Binmore, *Fun and Games...*, *op. cit.*; R. B. Myerson, *Game theory...*, *op. cit.*

zgodzą się na stosowanie określonego podziału, założenia dotyczące np. własności funkcji użyteczności, obszaru negocjacyjnego porozumienia nie muszą być tak silne. Możemy więc rozważać modele przetargu czy schematy arbitrażowe, które nie mają tak sformalizowanej struktury, jak wymaga tego klasyczna teoria gier. W literaturze można spotkać różnorodność koncepcji *„sprawiedliwego podziału”*. Klasyczny już podział wyróżnia trzy główne zasady podziału, które mogą być reprezentowane przez reguły w naszym formalizmie. Są to[46]:

- *równość* (*equality rule*) – zasada równości zakłada równy podział między wszystkie strony, dobra, korzyści są dzielone równo i każdy zyskuje tyle samo;
- *słuszność* (*equity rule*) – zwana inaczej zasadą proporcjonalności zakłada, że podział powinien być proporcjonalny do wkładu poszczególnych stron;
- *potrzeby* (*needs*) – zwana zasadą podziału, oparta jest na dobrze społecznym (*welfare-based allocation*), gdzie dobra są dzielone proporcjonalnie według potrzeb.

Z kolei D. G. Pruitt opisuje cztery zasady. Są to[47]:

- *równość wyników* (*equal outcomes*), co oznacza, że porozumienie gwarantuje obu stronom jednakowe (równe) korzyści;
- *równość ustępstw* (*equal concessions*), co oznacza, że obie strony w jednakowym (równym) stopniu czynią ustępstwa;
- *równowaga aspiracji* (*aspiration balance*); wyróżnia się tutaj pięć poziomów aspiracji – od najbardziej do najmniej ambitnego oraz zakłada się, że podczas negocjacji obie strony prezentują ten sam poziom aspiracji, a porozumienie jest wynikiem porównywania i zmniejszania poziomu aspiracji drugiej strony;
- *precedens (outside precedent)* polega na porównywaniu możliwych rezultatów obecnych negocjacji z porozumieniami z przeszłości albo rozwiązaniami spotykanymi w stosunkach z innymi przedmiotami.

R. Rządca i P. Wujec określają zasady podziału następująco[48]:

- *odpowiedniość do wkładu pracy* – strony biorą pod uwagę poniesiony wkład pracy przez każdą ze stron; w związku z uzyskaniem wyniku końcowego, strona wnosząca większy wkład we wspólne przedsięwzięcie otrzymuje więcej do podziału powstałych dzięki temu korzyści;

---

[46] L. Thompson, *The mind and heart of the negotiator...*, *op. cit.*, s. 46.

[47] D. G. Pruitt, P. J. Carnevale, *Negotiation in social conflict...*, *op. cit.*, s. 122–123.

[48] R. Rządca, P. Wujec, *Negocjacje...*, *op. cit.*, s. 134–135.

– *równość* – każda ze stron uzyskuje równą część dóbr do podziału;
– *odpowiedniość do potrzeb* – sprawiedliwy podział powinien uwzględniać uzasadnione potrzeby stron;
– *odpowiedniość do szans* – dobro dzielone jest proporcjonalnie do jego użyteczności, jaką strony mu przypisują;
– *precedens* – rozwiązanie sprawiedliwe to takie, jak inne osiągnięte w podobnych sytuacjach.

Wybór zasady podziału dóbr zależy od negocjujących stron, a czynniki determinujące jej wybór mogą być następujące: uwarunkowania sytuacji negocjacyjnej, rodzaj dóbr do podziału, pozycje przetargowe stron, ocena przez strony wzajemnych korzyści i strat, zależności i wzajemne stosunki między stronami, cechy osobowościowe negocjatorów, uwarunkowania prawne[49].

Przypomnijmy, że w modelowaniu negocjacji wyróżniliśmy cztery główne kompleksy reguł: $MODEL(I, NG)$, $ACT(I, NG)$, $VALUE(I, NG)$, $J(I, NG)$. W przypadku gry przetargu kompleks $MODEL(I, NG)$ jest ściśle związany z kontekstem sytuacyjnym przetargu i zawiera między innymi reguły/kompleksy reguł opisujące funkcje użyteczności graczy, własności zbioru wpłat dopuszczalnych, punkt *status quo*, ogólne reguły regulujące grę. Kompleks $ACT(I, NG)$ związany z procesem negocjacji zawiera między innymi reguły/kompleksy reguł opisujące możliwości wzajemnej komunikacji, współpracy, wywierania gróźb, obietnic. Kompleks $J(I, NG)$ opisuje między innymi metody szacowania funkcji użyteczności, wyznaczania punktu *status quo*, testowania wiarygodności drugiej strony, uczciwości, weryfikacji gróźb, obietnic, poszukiwania rozwiązania arbitrażowego. Istotne znaczenie w modelach przetargu ma kompleks $VALUE(I, NG)$ związany z normami społecznymi, kulturowymi, zwyczajowymi, które mają wpływ na przebieg i wynik procesu targowania się. Kompleks $VALUE(I, NG)$ zawiera reguły opisujące normy i wartości, którymi się posługują gracze przy wyborze lub tworzeniu schematu arbitrażowego, *zasady sprawiedliwego podziału* i warunki ich stosowania, reguły prowadzenia rozmów, metody rozstrzygania dylematów etycznych.

[49] L. Thompson, *The mind and heart of the negotiator...*, *op. cit.*, s. 46–48; D. G. Pruitt, P. J. Carnevale, *Negotiation in social conflict...*, *op. cit.*, s. 122–123.

Zakończenie

Teoria gier, traktowana jako dyscyplina teorii podejmowania decyzji, zajmuje uznane miejsce w modelowaniu zjawisk ekonomicznych. Dla danej złożonej sytuacji tworzy się model ekonomiczny, który jest celowo uproszczonym schematem analitycznym rzeczywistości gospodarczej. Można tworzyć opis systemów, śledzić ich ewolucję (nurt opisowy) i formułować przepisy racjonalnego działania (nurt normatywny). Przedmiotem teorii gier jest przewidywanie, analiza oraz wybór strategii optymalnych dla graczy w warunkach konkurencji lub kooperacji.

Zbyt mocne założenia klasycznej teorii gier powodują, że analizowane procesy nie zawsze przybierają postać ściśle sformalizowanej gry. Trudności mogą występować w opisie graczy, reguł ich działania, zbiorów rozwiązań, celów, rozpoznania struktury możliwych wypłat, założeń co do postępowania graczy, metod modelowania sytuacji decyzyjnych.

Głównym celem pracy było przedstawienie koncepcji uogólnionej gry, mającej szersze odniesienie w modelowaniu zjawisk społeczno-ekonomicznych oraz zastosowanie kompleksów reguł do budowy modelu negocjacji, pozwalającego analizować podejmowanie decyzji na dwóch współzależnych poziomach: interesów i relacji między stronami. Kompleksy reguł umożliwiają opis i analizę rozwiązań nie tylko gier klasycznych, ale również takich, w których nie wszystkie reguły gry są znane, reguły są nieprecyzyjne lub niekompletne, gracze mają ograniczoną lub asymetryczną informację, posługują się różnymi kryteriami przy podejmowaniu decyzji itp. Przez uogólnioną grę rozumiemy proces interakcji między graczami pełniącymi w tej grze określone role oraz pozostającymi ze sobą w pewnych relacjach. Gra jest reprezentowana przez kompleks reguł, w którym zostały wyróżnione cztery komponenty: $MODEL$ – zawierający ogólne uwarunkowania sytuacyjne gry, $VALUE$ – normy i wartości uznawane przez graczy, ACT – opi-

sujący możliwości działania graczy oraz *JUDGMENT* – reguły opisujące sposób rozumowania i podejmowania decyzji przez graczy.

Część pierwszą pracy należy traktować jako punkt wyjścia do dalszych badań teoretycznych, związanych np. z klasyfikacją gier ze względu na role pełnione przez graczy, własności wyróżnionych komponentów, możliwości transformacji gry, kryteria podejmowania decyzji, typy równowag itp. W takim ujęciu uogólniona gra wpisuje się w zarówno w nurt opisowy, jak i normatywny badań. Optymalne strategie mogą być opisane przez kompleks reguł mający postać zalecanej procedury postępowania.

Nurt teoretyczny badań związany z koncepcją, pojęciami i własnościami uogólnionej gry jest wynikiem pracy badawczej prowadzonej z prof. T. Burnsem, która zaowocowała kilkoma wspólnymi pracami. Szereg prezentowanych pojęć jest wynikiem wielu przemyśleń, dyskusji czy wspólnych uzgodnień definicyjnych. Zastosowanie reguł do budowy modelu negocjacji oraz analizy jej procesu są rezultatem samodzielnej pracy badawczej autorki.

Wybór procesów negocjacji jako przedmiotu analizy ma uzasadnienie praktyczne. Negocjacje bowiem stanowią istotny element działalności gospodarczej przedsiębiorstw, jak również są uznaną metodą rozstrzygania sporów o charakterze społecznym. Negocjacje związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa to przede wszystkim negocjacje handlowe dotyczące głównie kupna, sprzedaży oraz pracownicze występujące na gruncie relacji pracodawca–pracobiorca. Prowadzenie obu rodzajów negocjacji może mieć charakter mniej formalnych rozmów lub ścisłego przestrzegania obowiązującej procedury postępowania.

Najważniejsze wnioski związane z zastosowaniami reguł do analizy negocjacji można sformułować następująco:

- aparat matematyczny w postaci reguły i kompleksu reguł może posłużyć do reprezentacji różnych teoretycznych koncepcji negocjacji, tworząc spójny model, co umożliwi pełniejszą i wszechstronniejszą analizę negocjacji;
- reguły są wygodnym narzędziem do modelowania negocjacji z użyciem terminów z języka naturalnego, formalizowania czynników społecznych, ekonomicznych czy psychologicznych, mających wpływ na podejmowanie decyzji, przybliżonego rozumowania w termach nieostrych i niejednoznacznych;
- kompleksy reguł pozwalają na grupowanie reguł ze względu na różne kryteria, uwzględnienie hierarchii ważności, kolejności stosowania itp.;
- po odpowiednim sformalizowaniu języka kompleksy reguł mogą zostać wykorzystane do tworzenia bazy wiedzy związanej z negocjacjami czy komputerowego wspomagania decyzji;

- model negocjacji w ujęciu reguł uwzględnia dwa podejścia w analizie sytuacji konfliktowej: *normatywne*, które stara się odpowiedzieć na pytanie, jak ludzie powinni rozstrzygać konflikty, oraz *opisowe*, które szuka odpowiedzi na pytanie, jak ludzie rzeczywiście zachowują się w obliczu konfliktu;
- za pomocą kompleksów reguł można opisać standardowe procedury postępowania w procesie negocjacji, związane np. z etapami negocjacji, ogólnymi regułami prowadzenia rozmów, stosowaniem określonych narzędzi ekonomicznych;
- kompleksy reguł są użytecznym narzędziem do reprezentacji stylów prowadzenia rozmów, zasad wzajemnej komunikacji, technik i strategii negocjacji, metod podejmowania decyzji;
- klasyczne modele przetargu, związane z podziałem dobra, mogą być rozważane jako element uogólnionej społecznej gry;
- w analizie negocjacji szersze zastosowanie mogą mieć zbiory rozmyte, w szczególności funkcja przynależności, oceniająca stopień satysfakcji z osiągniętego porozumienia, pozwala na analizę *„subiektywnego obszaru porozumienia”* graczy.

Przedstawione w pracy wyniki nie wyczerpują wszystkich możliwości zastosowania kompleksów reguł do analizy negocjacji. Możemy sformułować następujące kierunki dalszych badań:

- budowa szczegółowych modeli prowadzenia negocjacji z uwzględnieniem specyfiki charakteru prowadzonych rozmów, np. negocjacje kupna–sprzedaży, negocjacje kredytowe, negocjacje międzynarodowe, negocjacje przez Internet;
- pełniejsza analiza kompleksów reguł generujących uogólnioną grę negocjacyjną;
- wykorzystanie reguł do opisu i analizy ekonomicznych, społecznych, kulturowych, psychologicznych, etycznych czynników mających wpływ na przebieg negocjacji;
- tworzenie standardowych procedur postępowania podczas prowadzonych rozmów mających postać *quasi*-algorytmu;
- wykorzystanie kompleksów reguł do podejmowania decyzji, np. jako narzędzie doskonalenia komputerowych systemów wspomagania decyzji;
- wykorzystanie zbiorów rozmytych do analizy procesów negocjacji.

Negocjacje należy traktować jako jeden z możliwych obszarów zastosowań kompleksów reguł. Przykładowo, prezentowane w pracy narzędzia mogą mieć zastosowanie do analizy funkcjonowania instytucji społecznych, ekonomicznych czy politycznych. Zauważmy, że normy, zasady postępowa-

nia, mechanizmy funkcjonowania, współpracy w ramach instytucji mogą być opisane w formie reguł oraz kompleksów reguł w naszym formalizmie, ponadto z każdym typem organizacji możemy związać określony rodzaj równowagi. Głównym celem instytucji ekonomicznych jest osiąganie korzyści ekonomicznych zgodnie z przyjętymi zasadami efektywności i racjonalności gospodarowania; instytucji społecznych – dążenie ludzi do osiągania poczucia sprawiedliwości społecznej zgodnie z zasadami obowiązującymi w danej społeczności, a instytucji politycznych – dążenie do udziału w podejmowaniu decyzji, współuczestnictwa w sprawowaniu władzy administracyjnej.

Wykaz najważniejszych symboli i oznaczeń

Używane w pracy symbole i oznaczenia są standardowe lub zostały przyjęte na potrzeby tej pracy. Najważniejsze z nich zostały umieszczone i objaśnione w niniejszym wykazie.

(X, Y, γ) – reguła, gdzie $(X, Y, \gamma) \in (FIN(\wp(FOR)))^2 \times FOR$
FOR – zbiór formuł języka L
$FIN(Z)$ – rodzina wszystkich skończonych podzbiorów zbioru Z
$\wp(Z)$ – zbiór potęgowy zbioru Z
X – zbiór przesłanek (ang. *premises*),
Y – zbiór uzasadnień (ang. *justifications*).
γ – wniosek (konkluzja) reguły (X, Y, γ).

$r_1, r_2, \ldots, r_m$ – reguły
$C, C_1, C_2, \ldots, C_n$ – kompleksy reguł

$rb(C)$ – baza regułowa kompleksu C
$cb(C)$ – baza kompleksowa kompleksu C
$cp(C)$ – część kompleksowa kompleksu C
$rp(C)$ – część regułowa kompleksu C

$\emptyset$ – zbiór pusty
$\neg$ – negacja
$A \times B$ – iloczyn kartezjański zbiorów
$a \in A$ – element a należy do zbioru A
$A \subseteq B$ – A jest podzbiorem B
$A \subseteq_g B$ – A jest podkompleksem B

G – uogólniona gra
NG – gra negocjacyjna

$ROLE(i, G)$ – kompleks reguł opisujących role pełnione przez i-ego gracza w grze G (lub krótko: kompleks ról i-ego gracza w grze G)

$ROLE(I, G)$ – kompleks reguł opisujących role pełnione przez wszystkich graczy w grze G (lub krótko: kompleks ról wszystkich graczy w grze G)

$ROLE(i, t)$ – kompleks reguł opisujących wszystkie role pełnione przez i-tego gracza w momencie czasu t (lub krótko: kompleks ról i-ego gracza w momencie czasu t)

$ROLE(i, t, G)$ – kompleks reguł opisujących wszystkie role pełnione przez i-tego gracza w momencie czasu t w grze G (lub krótko: kompleks ról i-ego gracza w momencie czasu t w grze G)

$ACT(i, G)$ – kompleks aktywności i-tego gracza w grze G

$ACT(I, G)$ – kompleks aktywności zbioru graczy I w grze G

$ACT(i, t, G)$ – kompleks aktywności i-tego gracza w grze G w momencie czasu t

$ACT(I, t, G)$ – kompleks aktywności zbioru graczy I w grze G w momencie czasu t

$J(i, G)$ – kompleks oceny i-tego gracza w grze G

$J(I, G)$ – kompleks oceny zbioru graczy I w grze G

$J(i, t, G)$ – kompleks oceny i-tego gracza w grze G w momencie czasu t

$J(I, t, G)$ – kompleks oceny zbioru graczy I w grze G w momencie czasu t

$MODEL(i, G)$ – kompleks model i-tego gracza w grze G

$MODEL(I, G)$ – kompleks model zbioru graczy I w grze G

$MODEL(i, t, G)$ – kompleks model i-tego gracza w grze G w momencie czasu t

$MODEL(I, t, G)$ – kompleks model zbioru I graczy w grze G w momencie czasu t

$VALUE(i, G)$ – kompleks wartości i-tego gracza w grze G

$VALUE(I, G)$ – kompleks wartości zbioru graczy I w grze G

$VALUE(i, t, G)$ – kompleks wartości i-tego gracza w grze G w momencie czasu t

$VALUE(I, t, G)$ – kompleks wartości zbioru graczy I w grze G w momencie czasu t

f_J – funkcja oceny określona na kompleksie J

$\mu_A \colon X \to \langle 0,1 \rangle$ – funkcja przynależności
$\nu_A \colon X \to \langle 0,1 \rangle$ – funkcja nieprzynależności

$\mu_K(p) \colon \mathfrak{R}^+ \to \langle 0,1 \rangle$ – funkcja satysfakcji kupującego, gdzie p – cena dobra
$\mu_S(p) \colon \mathfrak{R}^+ \to \langle 0,1 \rangle$ – funkcja satysfakcji sprzedającego, gdzie p – cena dobra

$p_S(min,t)$ – mimimalna, czyli najniższa, ale możliwa do zaakceptowania cena, za którą sprzedający jest w stanie sprzedać dobro D
$p_S(ideal,t)$ – idealna, czyli najlepsza z możliwych do osiągnięcia cena, którą spodziewa się sprzedający otrzymać za dobro D
$p_K(max,t)$ – maksymalna, czyli najwyższa, ale możliwa do zaakceptowania cena, którą jest w stanie zapłacić kupujący za dobro D
$p_K(ideal,t)$ – idealna, najlepsza z możliwych do osiągnięcia przez kupującego cena

$ON_S(t) = \langle p_S(min,t), +\infty \rangle$, gdzie $t \in T$ – obszar negocjacyjny dla sprzedającego
$ON_K(t) = \langle 0, p_K(max,t) \rangle$, gdzie $t \in T$ – obszar negocjacyjny dla kupującego
$ONP(t) = ON_S(t) \cap ON_K(t)$, gdzie $t \in T$ – obszar negocjacyjnego porozumienia

$\preccurlyeq$, $\succcurlyeq$ – relacje preferencji
$x \preccurlyeq y$ – element x jest nie lepszy niż element y
$x \succcurlyeq y$ – element x jest nie gorszy niż element y
$\prec$, $\approx$ – relacje ostrej preferencji oraz indyferencji związane z relacją $\preccurlyeq$
$\succ$, $\approx$ – relacje ostrej preferencji oraz indyferencji związane z relacją $\succcurlyeq$

(U,d) – dwuosobowy przetarg, gdzie d – punkt *status quo*

$u^N(u_1^N, u_2^N)$ – rozwiązanie Nasha problemu przetargu (U,d)
$u^{uN} = (u_1^{uN}, u_2^{uN})$ – uogólnione rozwiązanie Nasha problemu przetargu (U,d)
$u^{RKS} = (u_1^{RKS}, u_2^{RKS})$ – rozwiązanie RKS problemu przetargu (U,d)
$u^{uE} = (u_1^{uE}, u_2^{uE})$ – uogólnione rozwiązanie egalitarne problemu przetargu (U,d)
$u^{uU} = (u_1^{uU}, u_2^{uU})$ – uogólnione rozwiązanie utylitarne problemu przetargu (U,d)

Spis rysunków

Rysunek 2.1. Wpływ czasu na liczbę ustępstw 78
Rysunek 5.1. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(min) < p_S(ideal)$ . . . 205
Rysunek 5.2. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_S(min) = p_K(max) < p_S(ideal)$ . . . 206
Rysunek 5.3. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_S(min) < p_K(max) < p_S(ideal)$ . . . 206
Rysunek 5.4. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(ideal)$ . . . 207
Rysunek 5.5. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) = p_K(ideal) < p_K(max) < p_S(ideal)$ . . . 207
Rysunek 5.6. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_S(min) < p_S(ideal) = p_K(max)$ . . . 208
Rysunek 5.7. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_K(ideal) < p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(max)$ . . . 208
Rysunek 5.8. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_K(ideal) < p_S(ideal) < p_K(max)$ . . . 209
Rysunek 5.9. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_K(ideal) < p_S(ideal) = p_K(max)$ . . . 209
Rysunek 5.10. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) = p_K(ideal) < p_S(ideal) < p_K(max)$ . . . 210
Rysunek 5.11. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) = p_K(ideal) < p_S(ideal) = p_K(max)$ . . . 210
Rysunek 5.12. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_S(ideal) < p_K(ideal) < p_K(max)$ . . . 211
Rysunek 5.13. Wykresy funkcji przynależności $\mu_K(p)$, $\mu_S(p)$, gdy $p_S(min) < p_S(ideal) = p_K(ideal) < p_K(max)$ . . . 211

Spis schematów

Schemat 1.1. Zależności między komponentami kompleksu G dla dwóch graczy 30
Schemat 1.2. Zależności między kompleksami związanymi z rolami pełnionymi przez graczy i komponentami kompleksu $G(t)$ w sytuacji S_t 32
Schemat 1.3. Ogólny model funkcji oceny 33
Schemat 1.4. Struktura uogólnionej gry $G(t)$ w sytuacji S_t dla dwóch graczy 34
Schemat 1.5. Możliwe związki między równowagą normatywną a równowagą Nasha 40
Schemat 2.1. Jednostronne podejmowanie decyzji 63
Schemat 2.2. Wspólne podejmowanie decyzji 64
Schemat 2.3. Trzecia strona podejmuje decyzję 65
Schemat 2.4. Model postępowania w sytuacji konfliktowej 66
Schemat 2.5. Mechanizm sporów zbiorowych 69
Schemat 3.1. Elementy modelu negocjacji między dwiema stronami A i B 108
Schemat 3.2. Ogólny model gry negocjacyjnej w sytuacji negocjacji dwustronnych 118
Schemat 3.3. Etapy negocjacji a gra negocjacyjna z wykorzystaniem kompleksów reguł 121
Schemat 3.4. Model negocjacji pozycyjnych 130
Schemat 3.5. Model negocjacji integracyjnych 137
Schemat 5.1. Możliwości zmiany sytuacji negocjacyjnej 213
Schemat 6.1. Związek między uogólnionym rozwiązaniem Nasha a rozwiązaniem Nasha 231
Schemat 6.2. Związek między rozwiązaniem Nasha a rozwiązaniem RKS 233

Schemat 6.3. Związek między uogólnionym rozwiązaniem egalitarnym, rozwiązaniem egalitarnym a rozwiązaniem Nasha 234
Schemat 6.4. Zależność między układem aksjomatów a zasadami sprawiedliwego podziału w modelu targowania się 252

Spis tabel

Tabela 1.1. Porównanie uogólnionej teorii gier i klasycznej teorii gier 41
Tabela 1.2. Macierz gry „dylemat więźnia” 42
Tabela 1.3. Rozwiązania gry „dylemat więźnia” w zależności od relacji między stronami 48
Tabela 2.1. Rodzaje negocjacji według różnych kryteriów 61
Tabela 2.2. Zestawienie interesów własnych i partnera 85
Tabela 2.3. Lista zagadnień z uwzględnieniem poziomu celu, BATNA, obszaru konfliktu obu stron 85
Tabela 2.4. Zestawienie trudności, korzyści, kosztów, możliwości rekompensat dla negocjowanych zagadnień 86
Tabela 2.5. Ogólna karta argumentów własnych 86
Tabela 2.6. Lista argumentów/kontrargumentów własnych dla negocjowanych zagadnień 86
Tabela 2.7. Karta przewidywanych argumentów/kontrargumentów partnera dla negocjowanych zagadnień 86
Tabela 2.8. Przewidywane strategie działania własne i partnera w zależności od sytuacji 87
Tabela 2.9. Propozycje alternatyw dla negocjowanych zagadnień . . . 87
Tabela 2.10. Substytucja interesów stron w obszarach negocjacyjnych 87
Tabela 2.11. Przykładowe zestawienie interesów sprzedawcy i nabywcy 88
Tabela 2.12. Przykładowe zestawienie wybranych zagadnień negocjacyjnych z punktu widzenia sprzedawcy 88
Tabela 2.13. Przykładowe zestawienie trudności, kosztów, rekompensat dla negocjowanych zagadnień z punktu widzenia sprzedawcy 89
Tabela 2.14. Ogólna karta argumentów/kontrargumentów sprzedawcy 89
Tabela 2.15. Zestawienie możliwości substytucji interesów stron 89

Tabela 2.16. Struktura SWOT 90
Tabela 2.17. Analiza SWOT członków własnego zespołu 92
Tabela 2.18. Analiza SWOT negocjacji 92
Tabela 2.19. Strefy negocjacji 94
Tabela 2.20. Zestaw negocjowanych zagadnień z przypisanym stopniem trudności sprzedawcy i nabywcy 94
Tabela 2.21. Właściwa droga sprzedawcy podczas negocjacji 95
Tabela 2.22. Zestawienie użyteczności poszczególnych opcji negocjowanych zagadnień 97
Tabela 2.23. Zestawienie użyteczności poszczególnych opcji negocjowanych zagadnień dla kupującego 98
Tabela 2.24. Ranking pakietów 99
Tabela 2.25. Charakterystyka wybranego pakietu 100
Tabela 2.26. Ocena użyteczności wybranego pakietu 100
Tabela 3.1. Czynniki sprzyjające podjęciu negocjacji lub skłaniające do odstąpienia od rozmów 112
Tabela 3.2. Negocjacje pozycyjne i integracyjne 127
Tabela 4.1. Porównanie stylu miękkiego, twardego i rzeczowego 145
Tabela 4.2. Reprezentacja komunikatów werbalnych poprzez reguły 169
Tabela 5.1. Analiza własności porozumienia w rozważanych sytuacjach 203
Tabela 6.1. Zależność między układem aksjomatów a zasadą sprawiedliwego podziału w wybranych schematach arbitrażowych 253

Bibliografia

Adamus-Matuszyńska A., *Współczesne teorie konfliktu społecznego*, AE w Katowicach, Katowice 1998.

Albrecht K., Albrecht S., *Added Value Negotiating. The Breakthrough Method for Building Balanced Deals*, Business One, Irwin, Homewood III 1993.

Anscombe F. J., Aumann R. J., *A definition of subjective probability*, „Annals of Mathematical Statistics" 1963, nr 34, s. 199–205.

Atanassow K. T., *Intuitionistic fuzzy sets*, Physica-Verlag, 1999.

Aumann R. J., *Acceptable points in general cooperative n-person games*, [w:] Luce R. D., Tucker A. W. (ed.), *Contributions to the Theory of Games IV*, „Annals of Mathematics Study 40", Princeton University Press, Princeton NJ 1959, s. 287–324.

Aumann R. J., *Markets with a continuum of traders*, „Econometrica" 1964, vol. 32, s. 39–50.

Aumann R. J., *Survey of repeated games*, „Essays in Game Theory and Mathematical Economics in Honor of Oskar Morgenstern", Wissenschaftsverlag (Mannheim) 1981, s. 11–42.

Aumann R. J., Hart S. (red), *Handbook of game theory with economic applications*, tom I, II, Elsevier 1994.

Baran K. W., *Zbiorowe prawo pracy*, Universitas, Kraków 2002.

Bartos O. J., *Process and Outcome of Negotiation*, Columbia University Press, New York 1974.

Bartos O. J., *Simple Model of Negotiation*, [w:] Zartman I. W. (red.), *Negotiation Process: Theories and Applications*, Sage, Beverly Hills, CA, 1978.

Bazerman M. H., *Judgment in Managerial Decision Making*, John Wiley & Sons, New York 1998.

Bazerman M. H., Neale M., *Negocjując racjonalnie*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Pracownia Wydawnicza Libra, Olsztyn 1997.

Bell H., Raiffa H., Tversky A., *Decision Making. Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions*, Cambridge University Press, Cambridge 1988.

Binmore K., *Fun and Games. A text on Game theory*, D.C. Heath and Company 1992.

Binmore K., Osborne M. J., Rubinstein A., *Noncooperative models of bargaining*, [w:] Aumann R. J., Hart S. (red.), *Handbook of game theory with economic applications*, tom I, Elsevier 1994.

Błaut R., *Skuteczne negocjacje*, CIM, Warszawa 1994.

Borkowska S., *Negocjacje zbiorowe*, PWE, Warszawa 1997.

Brdulak H., Brdulak J., *Negocjacje handlowe*, PWE, Warszawa 2000.

Brdulak H., Brdulak J., *Sztuka i technika negocjacji handlowych*, Wyd. Bizant, Warszawa 1996.

Burns T., Caldas J. C., Roszkowska E., *Generalized Game Theory's Contribution to Multi-agent Modelling Addressing Problems of Social Regulation, Social Order, and Effective Security*, [w:] *Monitoring, Security and Rescue Techniques in Multiagent Systems*, (red.) Dunin-Keplicz B., Jankowski A., Skowron A., Szczuka M. A., Springer 2005, s. 363–384.

Burns T., Gomolińska A., *The Theory of Socially Embedded Games: The Mathematics of Social Relationships, Rule Complexes, and Action Modalities*, „Quality and Quantity: International Journal of Methodology" 2001, nr 34(4), s. 379–406.

Burns T., Gomolińska A., Meeker D., *The Theory of Socially Embedded Games: Applications and Extensions to Open and Closed Games*, „Quality and Quantity: International Journal of Methodology" 2001, nr 35(1), s. 1–32.

Burns T., Meeker L., *Structural Properties and Resolutions of the Prisoner's Dilemma Game*, [w:] (red.) Rapoport A., *Game Theory as the Conflict Resolution*, Dordrecht–Holland 1974.

Burns T., Roszkowska E., *Fuzzy Game Theory: The Perspective of the General Theory of Games on Nash and Normative Equilibria*, [w:] Sankar K. P., Polkowski L., Skowron A. (red.), *Rough-Neural Computing: Techniques for Computing with Words*, Springer 2003, s. 435–470.

Burns T., Roszkowska E., *Generalized Game Theory: Assumptions, Principles, and Elaborations Grounded in Social Theory*, In Search of Social Order, Series „Studies in Grammar Logic and Rhetoric" 2005, nr 8(21), s. 7–40.

Burns T., Roszkowska E., *Social Judgment in Multi-Agent Systems*, [w:] *Cognition and Multi-Agent Interaction. From Cognitive Modeling to Social Simulation*, (red.) Sun R., Cambridge University Press 2006, s. 409–416.

Casse P., *Jak negocjować*, Zysk i S-ka, Poznań 1996.

Cenkier E., *Negocjacje*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Komunikacji i Zarządzania w Poznaniu, Poznań 2002.

Chełpa S., *Arsenał negocjatora. Narzędzia, cele i sposoby*, „Personel" 1998, nr 6(51).

Chełpa S., Witkowski T., *Paradoks zgody czyli zarządzanie w sytuacjach konfliktowych i zarządzanie poprzez konflikt*, „Personel" 1999, nr 10(67).

Christopher E. M., *Umiejętność negocjowania w biznesie*, Zysk i S-ka, Poznań 1998.

Coddington A. J., *Theories of the Bargaining Process*, Aldine, Chicago 1968.

Colman A., *Game Theory and Experimental Games: The Study of Strategic Interaction*, Oxford–New York, Toronto–Sydney–Paris–Frankfurt 1982.

Cross J. G., *Negotiation as a Learning Process*, „Journal of Conflict Resolution" 1977, vol. 21, s. 581–606.

Dąbrowski P., *Praktyczna teoria negocjacji*, Sorbog, Warszawa 1991.

Deutsch M., *The resolution of conflict. Constructive and destructive process*, New Haven 1973.

Drabik E., *Elementy teorii gier dla ekonomistów*, Wydawnictwo UwB, Białystok 1998.

Drucker P. F., *Praktyka zarządzania*, AE w Krakowie, Kraków 1994.

Druckman D., *Boundary Role Conflict: Negotiation as Dual Responsiveness*, „Journal of Conflict Resolution" 1977, vol. 21, s. 639–662.

Fishburn P. C., Rubinstein A., *Time preference*, „International Economic Review" 1982, vol. 23, s. 667–694.

Fisher R., Ury W., Patton B., *Dochodząc do Tak. Negocjowanie bez poddawania się*, PWE, Warszawa 1996.

Fowler A., *Jak skutecznie negocjować*, Petit, Warszawa 1991.

Friedman W. J., *Game theory with applications to economics*, Oxford University Press 1990.

Galas Z., Nykowski I., Żółkiewski Z., *Programowanie wielokryterialne*, PWE, Warszawa 1987.

Goncarski W., *Jak kierować konfliktami*? (cz. I), „Personel" 1995, nr 7(10).

Goncarski W., *Jak kierować konfliktami*? (cz. II), „Personel" 1995, nr 8(11).

Gomolińska A., *Rule Complexes for Representing Social Actors and Interactions*, „Studies in Logic, Grammar, and Rhetoric" 1999, nr 3(16), s. 95–108.

Cross J. G., *Negotiation as a Learning Process*, „Journal of Conflict Resolution" 1977, vol. 21, s. 581–606.

Gulliver P. H., *Disputes and Negotiations: A Cross-Cultural Perspective*, Academic Press Orlando, 1979.

Grzelak J., *Konflikt interesów. Analiza psychologiczna*, PWN, Warszawa 1978.

Grzelak J., *Homo Oeconomicus. Konflikt interesów w tradycji teorii gier*, „Studia Psychologiczne" 1987, nr 25(2).

Harsanyi J. C., *Approaches to the bargaining problem before and after the theory of games: a critical discussion of Zeuthen's, Hick's and Nash's theories*, „Econometrica" 1956, vol. 24, s. 144–157.

Harsanyi J. C., *Game Theory and the Analysis of International Conflict*, „International Politics and Foreign Policy", s. 376–377

Harsanyi J. C., Selten J., *A Generalized Nash Solution for Two-person Bargaining Games with Incomplete Information*, „Management Science" 1972, nr 18, s. 80–106.

Harsanyi J. C., Selten R., *A General Theory of Equilibium Selection in Games*, Cambridge London, 1998.

Hausken K., *Game-theoretic and Behavioural Negotiation Theory*, „Group Decision and Negotiation" 1997, vol. 6, s. 511–528.

Hawkins L., Hundson M., Cornall R., *Prawnik jako negocjator*, Warszawa 1994.

Heilpern S., *Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka i niepewności*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2001.

Houba H., Sneek K, Vardy F., *Can Negotiations Prevent Fish Wars*?, Tinbergen Institute, discussion paper 1996.

Jankowski W. B., Sankowski T. P., *Jak negocjować*, CIM, Warszawa 1995.

Kalai E., *Proportional solutions to bargaining situations: Interpersonal Utility Comparisons*, „Econometrica" 1977, nr 45, s. 1623–1630.

Kalai E., Smorodinsky M., *Other solutions to Nash's Bargaining Problem*, „Econometrica" 1975, nr 43, s. 513–518.

Kamiński J., *Modele procesów negocjacji*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2000, nr 1(5), s. 55–73.

Kamiński J., *Negocjowanie. Techniki rozwiązywania konfliktów*, Poltext, Warszawa 2003.

Kamiński J., *Negocjacje w biznesie jako przedmiot zainteresowania nauk ekonomicznych*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2002, nr 4(24), s. 97–117.

Kamiński J., *Negocjacje w działalności marketingowej przedsiębiorstw*, Wydawnictwo UwB, Białystok 2006.

Karrass G., *Dobić targu*, Wydawnictwo Businessman, Sopot 1991.

Kasprzyk J., *Zbiory rozmyte w analizie systemowej*, PWN, Warszawa 1986.

Kennedy G., *Negocjacje doskonałe*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 1999.

Kersten G. E., *Modeling Distributive and Integrative Negotiations. Review and Revised Characterization*, „Group Decision and Negotiation" 2001, vol. 10, s. 493–514.

Kerstern G. E., Szapiro T., *Generalized Approach to Modeling Negotiations*, „European Journal of Operational Research" 1986, vol. 26, s. 142–149.

Kowalczyk E., *Psychologiczne uwarunkowania negocjacji gospodarczych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2001.

Kozielecki J., *Konflikt, teoria gier i psychologia*, PWN, Warszawa 1970.

Kozina A., *Kompleksowa analiza sytuacji negocjacyjnej*, „Zeszyty Naukowe AE w Krakowie" 2002, nr 603, s. 89–105.

Kozina A., *Style negocjowania – analiza porównawcza*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie" 2001, nr 561, s. 73–91.

Krawczyk S., *Matematyczna analiza sytuacji decyzyjnych*, PWE, Warszawa 1990.

Kreps D., *Game Theory and Economic Modelling*, Oxford University Press 1990.

Kreps D. M., Wilson R., *Sequential equilibria*, „Econometrica" 1982, nr 50.

Kruś L., Bronisz P., Łopuch B., *MCBARG System Supporting Multicriteria Bargaining*, „Control and Cybernetics" 1993, vol. 22, nr 4.

Krzemieniewska G., *Od walki do współpracy. Negocjacyjna sztuka zawierania porozumień*, TNOIK, Bydgoszcz 1998.

Lewicki R. J., Robinson R. J., *Ethical and unethical bargaining tactics: An empirical study*, „Journal of Business Ethics" 1998, vol. 17(6), s. 665–682.

Luce R. D., Raiffa H., *Games and Decisions. Introduction and Critical Survey*, John Wiley, New York 1958, polskie wydanie *Gry i decyzje*, PWN, Warszawa 1964.

Łachwa A., *Rozmyty świat zbiorów, liczb, relacji, faktów, reguł i decyzji*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2001.

Malawski M., Wieczorek A., Sosnowska H., *Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.

Mayer B., *The dynamics of conflict resolution. A practitioner's guide*, Jossey-Brass, A Wiley Company, 2000.

Masewicz W., *Rokowania oraz spory zbiorowe pracy*, Biblioteczka Pracownicza, Warszawa 1993.

Mastenbroek W., *Negocjowanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.

Mc Clintock C., *Game Behavior and Social Motivation in Interpersonal Settings*, „Experimental Social Psychology" 1972, s. 271–297.

Mesjasz C., *Determinanty i modele procesów negocjacji kredytowych pomiędzy bankiem a przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000.

Mesjasz C., *Mediacje w konflikcie*, „Przegląd Organizacji" 1992, nr 9(92).

Mesjasz C., *Założenia analizy negocjacji*, „Organizacja i Kierowanie" 1996, nr 3(85), s. 33–44.

Mikuła G., Wenzel M., *Justice and Social Conflict*, „International Journal of Psychology" 2000, vol. 35(2), s. 126–135.

Moore Ch. W., *The mediation process. Practical Strategies for Resolving Conflict*, Jossey-Bass Publishers 1986.

Morrow J. D., *Game Theory for Political Scientists*, Princeton University Press, 1994.

Mulholland J., *The Language of Negotiation: A Handbook of Practical Strategies for Improving Communication*, Routledge, London 1991.

Murnighan J. K., *Bargaining games. A new approach to strategic thinking in negotiations*, William Morrow and Company, Inc. New York 1992.

Myerson R. B., *Game theory. Analysis of conflict*, Harvard University Press 1991.

Myerson R. B., *Refinements of the Nash equilibrium concept*, „Int. J. Game Theory" 1978, nr 7, s. 73–80.

Myśliwiec G., *Techniki i triki negocjacyjne*, EFEKT, Warszawa 1999.

Nahotko S., *Negocjacje biznesowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Aspekt ekonomiczny*, Biblioteka Menadżera Służby Pracowniczej, Zeszyt 192, OPO, Bydgoszcz 2001.

Nash J., *Equilibrium Points in n-Person Games*, „Proceedings of the National Academy of Sciences (US)" 1950, nr 36, s. 48–49.

Nash J., *Non-cooperative games*, „Annals of Mathematics" 1951, vol. 54, s. 286–295.

Nash J., *The bargaining problem*, „Econometrica" 1950, vol. 18, s. 155–162.

Nash J., *Two-Persons Cooperative Games*, „Econometrica" 1953, vol. 21, s. 128–140.

Nęcki Z., *Negocjacje w biznesie*, Profesjonalna Szkoła Biznesu, Kraków 1999.

Nierenberg G. I., *Sztuka negocjacji jako metoda osiągania celu*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 1994.

Nowak J., *Wprowadzenie do matematycznego formułowania problemów decyzyjnych*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości im. B. Jańskiego, Warszawa 1999.

Okada A., *On stability of perfect equilibrium points*, „Int. J. Game Theory" 1981, nr 10, s. 73–76.

Okada A., *A note on the perfectness concept and information structures in games*, „Int. J. Game Theory" 1981, nr 10, s. 133–136.

Ordeshook P. C., *Game Theory and Political Theory*, Cambrigde University 1986.

Osborne M. J., Rubinstein A., *Bargaining and Markets*, Academic Press Inc 1990.

Ostasiewicz W., *Zastosowanie zbiorów rozmytych w ekonomii*, PWN, Warszawa 1986.

Owen G., *Teoria gier*, PWN, Warszawa 1975.

Pawlak Z., *Systemy informatyczne*, PWN, Warszawa 1983.

Perrotin R., Heusschen P., *Kupić z zyskiem. Negocjacje handlowe*, Poltext, Warszawa 1994.

Piegat A., *Modelowanie i sterowanie rozmyte*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 1999.

Pietraś Z. L., *Decydowanie polityczne*, PWN, Warszawa 1998.

Pruitt D. G., *Negotiator Behaviour*, Academic Press, Orlando, Fla., 1981.

Pruitt D. G., Carnevale P. J., *Negotiation in social conflict*, Open University Press 1993.

Pszczółkowski T., *Umiejętność przekonywania i dyskusji*, Warszawa 1995.

Putman L. L., Roloff M. E. (red.), *Communication and Negotiation*, Sage, Newbury Park 1992.

Rahim M. A., *A Measures of Styles of Handling Interpersonal Conflict*, „Academy of Management Journal", vol. 26, nr 2, s. 368–276.

Raiffa H., *The art and the science of negotiation*, Harvard University Press 1982.

Rapoport A., Guyer M., Gordon D., *The 2x2 Games*, Ann Arbor 1976.

Reiter R., *A logic for default reasoning*, „Artificial Intelligence" 1980, nr 13, s. 81–132.

Roszkowska E., *Etyczne aspekty taktyk negocjacyjnych. Charakterystyka wybranych taktyk poprzez reguły*, [w:] *Ekonomia. Polityka. Etyka*, (red.) Bocian A. F., Uniwersytet w Białymstoku 2005, s. 78–90.

Roszkowska E., *Etyka a negocjacje*, [w:] *Ekonomia. Polityka. Etyka*, (red.) Bocian A. F., Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2003.

Roszkowska E., *Komunikacja w negocjacjach a kompleksy reguł*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2002, nr 1(13), s. 103–120.

Roszkowska E., *Model targowania się z wykorzystaniem funkcji przynależności*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2002, nr 4(16), s. 139–160.

Roszkowska E., *Modele przetargu. Analiza zagadnienia i możliwości zastosowań*, [w:] *Podlasie – wizja rozwoju*, (red.) Bocian A. F., Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2004, s. 209–227.

Roszkowska E., *Negocjacje pozycyjne. Ogólna koncepcja oraz analiza porozumienia negocjacyjnego*, [w:] *Rozwój regionalny – konsekwencje integracji*, (red.) Bocian A. F., Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2005, s. 12–224.

Roszkowska E., *Problem przetargu I. Aksjomatyczne podejście do zagadnienia*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2004, nr 2(22), s. 95–115.

Roszkowska E., *Problem przetargu II. Strategiczne podejście do zagadnienia*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2004, nr 4(24), s. 67–82.

Roszkowska E., *Procesy integracji a negocjacje. Zastosowanie wybranych gier dwuosobowych o sumie niezerowej do analizy sytuacji negocjacyjnej*, [w:] *Podlasie a procesy integracji*, (red.) Bocian A. F., Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2005, s. 126–140.

Roszkowska E., *Proces negocjacji w ujęciu teorii kompleksów reguł*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2001, nr 2(10), s. 51–76.

Roszkowska E., *Style negocjacji – analiza zagadnienia*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2003, nr 4(20), s. 133–156.

Roszkowska E., *Typy zachowań konsumenta na rynku – ujęcie w teorii kompleksów reguł*, [w:] *Rozwój regionalny – cele i metody*, (red.) Bocian A. F., Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2001, s. 143–158.

Roszkowska E., *Uwarunkowania kulturowe negocjacji międzynarodowych w ujęciu kompleksów reguł*, [w:] *Rozszerzenie Unii Europejskiej na wschód a rozwój współpracy transgranicznej*, (red.) Bieńkowski W., Grabowiecki J., Wnorowski H., Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2004, s. 86–100.

Roszkowska E., *Wykorzystanie reguł do konstrukcji komunikatów w negocjacjach*, „Optimum – Studia Ekonomiczne" 2003, nr 1(17), s. 87–104.

Roszkowska E., *Zarządzanie konfliktem w warunkach globalizacji*, [w:] *Rozwój regionalny a procesy globalizacji*, (red.) Bocian A. F., Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2004, s. 166–180.

Roszkowska E., *Kapitał ludzki a zarządzanie konfliktem w organizacjach*, [w] *Czynniki wzrostu Północno-Wschodnich Regionów Polski*, (red.) Bocian A. F., Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2006, s. 96–103.

Roszkowska E, Burns T., *Fuzzy Judgement in bargaining games: Diverse patterns of Price Determination and Transaction in Buyer-Seller Exchange*, XIII World Congress of IEA, Lisboa, Portugal 2002, Working Papers Nr 338 Institute of Mathematical Economics, University of Bielefeld, ZIF Research Group Procedural Approaches to Conflict Resolution, Bielefeld 2002. http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/~imw/papers/338.

Rubin J. Z., Brown B. R., *The Social Psychology of Bargaining and Negotiation*, Academic Press, Orlando, Fla., 1975.

Rumel-Syska Z., *Konflikty organizacyjne. Ujęcie mikrospołeczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990.

Rusinowska A., *Przetarg*, [w:] *Grupowe podejmowanie decyzji. Elementy teorii. Przykłady zastosowań*, Sosnowska H. (red.), Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 1999, s. 139–156.

Rusinowska A., *Zagadnienie przetargowe ze zmiennymi w czasie preferencjami graczy*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych" 1998, zeszyt 6, s. 74–87.

Rutkowski D., Piliński M., Rutkowska L., *Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.

Rządca R., *Negocjacje w interesach*, PWE, Warszawa 2003.

Rządca R., Wujec P., *Negocjacje*, PWE, Warszawa 1998.

Salacuse J. W., *Negocjacje na rynkach międzynarodowych*, Warszawa 1994.

Sebenius J. K., *Negotiation Analysis: A Characterization and Review*, „Management Science" 1992, vol. 38, nr 1.

Selten R., *Reexamination of the perfectness concept for equilibrium points in extensive games*, „Int. J. Game Theory" 1975, nr 4, s. 25–55.

Schelling T. C., *Arms and Influence*, Yale University Press, New Haven 1966.

Schelling T. C., *Choice and Consequence*, Harvard University Press, Cambridge MA 1984.

Schelling T. C., *Micromotives and Macrobehavior*, Harvard University Press, Cambridge MA 1978.

Schelling T. C., *The Strategy of Conflict*, Harvard University Press, Cambridge MA 1960.

Shubik M., *Game Theory in Social Sciences. Concepts and solutions*, The MIT Press, Cambridge 1982.

Spector B., *Negotiation as a Psychological Process*, [w:] Zartman I. W. (red.), *Negotiation Process: Theories and Applications*, Sage, Beverly Hills, CA, 1978.

Stelmaszczyk M., *Negocjowanie kontraktów handlowych. Poradnik dla eksporterów i importerów*, CDKHZ, Warszawa 1992.

Straffin P., *Teoria gier*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2000.

Szaban J., *Negocjacje jako jedna z technik zarządzania*, „Doskonalenie Kadr Kierowniczych" 1986, nr 2.

Szapiro T., *Co decyduje o decyzji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993.

Szapiro T., *Podejście interaktywne we wspomaganiu podejmowania decyzji*, „Momografie i Opracowania" nr 338, SGPIS, Warszawa 1991.

Sztumski J., *Konflikty społeczne i negocjacje jako metody ich przezwyciężania*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2000.

Thompson L., *The mind and heart of the negotiator*, Upper Saddle River, New Jersey 2001.

Thompson W., *Cooperative models of bargaining*, [w:] Aumann R. J., Hart S. (red.), *Handbook of game theory with economic applications*, tom II, Elsevier 1994, s. 1237–1283.

Thompson W., *A class of solutions to bargaining Problems*, „Journal of Economic Theory" 1981, nr 25, s. 431–441.

Tyszka T., *Analiza decyzyjna i psychologia decyzji*, PWN, Warszawa 1986.

Tyszka T., *Konflikty i strategie, Niektóre zastosowania teorii gier*, WNT, Warszawa 1978.

Uniszewski Z., *Konflikty i negocjacje*, Pruszyński i Spółka, Poznań 2000.

Ury W., *Odchodząc od Nie. Negocjowanie od konfrontacji do kooperacji*, PWE, Warszawa 1995.

Wall J. A., Stark J. B., Standifer R. L., *Mediation. A current review and theory development*, „Journal of Conflict Resolution" 2001, vol. 45(3), s. 370–391.

Walton R. E., Mc Kersie R. B., *A Behavioral Theory of Labor Negotiations*, ILR Press, Ithaca, New York 1993.

Warschaw T. A., *Winning by Negotiation*, McGraw Hill Book, New York 1990.

Watson J., *Strategia, Wprowadzenie do teorii gier*, WNT, Warszawa 2005.

Winch A., Winch S., *Techniki sprzedaży i negocjacji*, Difin, Warszawa 1998.

Winch S., *Mity negocjacji*, „Organizacja i Kierowanie" 2003, nr 2(112), s. 35–49.

Von Neumann J., Morgenstern O., *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press 1972.

Zartman W. I. (red.), *International Multilateral Negotiation*, Jossey-Bass, San Francisco 1994.

Zarman W. I., Berman M., *The Practical Negotiator*, Yale University Press, New Haven, Conn. 1982.

Zbiegień-Maciąg L., *Negocjowanie i negocjacje. Sposób na konflikty*, Centrum Kreowania Liderów 1994.

Zbiegień-Maciąg L., *Taktyki i techniki negocjacyjne*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2001.

Zieliński J. S., *Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.