

Міністерство освіти та науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Факультет соціології
Кафедра галузевої соціології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР ДЛЯ АНАЛІЗУ НЕВИРІШЕНИХ СОЦІАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ»

Спеціальність: 054 «Соціологія»

Освітня програма: «Соціальні технології»

Освітній ступінь: бакалавр

Кваліфікація: бакалавр з соціології

Автор:

Ткаченко Олексій Андрійович,
студент магістратури
suhar1937@gmail.com

Науковий керівник:

Боровський Олексій Олександрович,
кандидат соціологічних наук,
доцент кафедри галузевої соціології
a.borovskiy@knu.ua

Протокол № _____ від «__» _____ 2022 р.

Зав. кафедри _____ доктор соціологічних наук, Безрукова О. А.
підпис

Київ 2022

Реєстрація

номер

дата

підпис лаборанта кафедри

Рекомендовано

до захисту

підпис наукового керівника

ініціали,

прізвище наукового керівника

Результат захисту

оцінка

дата захисту

Голова ЕК

підпис

ініціали, прізвище

Члени ЕК

підпис

ініціали, прізвище

підпис

ініціали, прізвище

підпис

ініціали, прізвище

підпис

ініціали, прізвище

Секретар ЕК

підпис

ініціали, прізвище

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Розділ I. Загальний опис теорії ігор та її застосування для аналізу соціальних проблем.....	8
Розділ II. Застосування теорії ігор для аналізу невирішених проблем у внутрішній політиці	33
Розділ III. Застосування теорії ігор для аналізу невирішених проблем у міжнародній політиці.....	63
ВИСНОВКИ.....	96
Список використаних джерел.....	99
Додатки.....	107

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Теорія ігор з 1960-тих років описується безліччю представників соціальних наук як найефективніший теоретичний інструмент для проведення досліджень у соціальних науках. Вона використана як такий інструмент для аналізу безлічі соціальних явищ та вирішення безлічі соціальних проблем. Як для недопущення ядерного апокаліпсису, уникнення масової несплати податків та масштабних заторів на дорогах, вирішення урядової кризи та багатьох інших. Теорію ігор та пов'язаній з нею теорії раціонального вибору та політичного реалізму використовували в такому ключі та їх ефективність з такою метою обґрунтовували безліч представників соціології, політології та економіки. Включаючи і тих, хто досяг великих та корисних суспільству наукових здобутків за використання теорії ігор та теорії раціонального вибору. Моргенштерна О., Неймана Дж., Неша Дж., Даунса Е., Олсона М., Моргентау Г., Райкера В., Ордешука П., Мескіти Б. Б. та інших. Ефективність теорії ігор для використання її в межах соціальних наук неодноразово доводилась з відкритою можливістю навести обґрунтовані контраргументи. Але жодного разу такі контраргументи не були наведені або якщо і були, то за повторної перевірки їх обґрунтованість була піддана сумніву.

Вперше, обґрунтування найбільшої ефективності теорії ігор як теоретичного інструменту для практичного аналізу представників соціальних наук було визнане у 1960-тих. Для багатьох представників соціальних наук з тих неблизьких часів така позиція щодо теорії ігор стала видаватись догмою, якою приймають автоматично без обґрунтування. Особливо для багатьох в середовищі українських соціальних наук. До середовища українських соціальних наук через бар'єри мови та можливостей інформація щодо позицій з міжнародного наукового середовища доходить спрощено, без належного обґрунтування. Однак, так не є, теорія ігор (та пов'язана з нею теорія раціонального вибору) є найбільш

ефективними теоретичними інструментами для практичного аналізу саме за реальності, відкрито обґрунтованої доступності цієї ефективності. Ефективності, що підтверджувалась з 1960-тих. Підтверджувалась практично корисно для людей науки та людей поза наукою. Такою практично корисною теорія ігор може бути і сьогодні. Для демонстрації та перевірки такої корисної науки й суспільству ефективності теорії ігор в цілому та в Україні варто застосувати її для аналізу невирішених соціальних проблем в межах світу та України.

Це застосування теорії ігор буде здійснено у даній роботі з опорою на потрібний масив інформації. Масив фактів з теми. Та масив їх досліджень. Конкретно у напрямку загального опису теорії ігор, пов'язаної з нею теорії раціонального вибору та їх застосування для аналізу соціальних проблем досліджень Неймана Дж. фон, Моргенштерна О., Дрешера М., Неша Дж., Парето В., Флада М. М., Мітбьо Т., Райкера В., Ордешука П., Саймона Г., Мескіти Б. де Б., Нордхауза В. Д. та Пшеворського А. У вимірі застосування теорії ігор для аналізу невирішених проблем у внутрішній політиці, окрім робіт вже вказаних Райкера В., Ордешука П. та Даунса Е., ще доробків Каца Г., Левін І. Фудзівари Т., Шнайдера Ф. та Поммеренна В. У сфері застосування теорії ігор для аналізу невирішених проблем у міжнародній політиці, окрім праць вже вказаних Неймана Дж. фон та Моргенштерна О., робіт Моргентау Г. та Кіссинджера Г.

Тож, **мета дослідження** – полягає в концептуальному і методологічному обґрунтуванні використання теорії ігор для аналізу соціальних проблем.

Об'єктом дослідження є теорія ігор.

Предметом дослідження є потенціал теорії ігор в контексті застосування до аналізу актуальних на сьогодні проблем у масштабах України та світу.

Завданнями дослідження є

1. Описати загальні позиції теорії ігор щодо її застосування для аналізу соціальних проблем.

2. Застосувати теорію ігор для аналізу невирішених на сьогодні проблем у внутрішній політиці України та інших держав.

3. Застосувати теорію ігор для аналізу невирішених на сьогодні проблем у міжнародній політиці.

4. Перевірити потенціал теорії ігор як теоретичного інструменту для практичного аналізу проблем з соціальних наук через перевірку ефективності її застосування для вирішення завдань 2 і 3.

Методи дослідження

1. Метод ігор. Цей метод застосовано у даній роботі для аналізу соціальних ситуацій через ігри – моделі окремих соціальних ситуацій, які є сукупністю правил, що їх описують і щодо дій гравців в яких є доведеними ряд закономірностей.

2. Структурно-функціональний. Цей метод застосовано у даній роботі для аналізу усіх компонентів структури та функцій, які вони мають в загальній структурі: а) теорії ігор; б) теорії раціонального вибору; в) теорії політичного реалізму; г) ігор в цілому; д) конкретних соціальних ситуацій, які аналізуються як ігри.

3. Історичний. Цей метод застосовано у даній роботі для аналізу розвитку теорії ігор та різних соціальних ситуацій, які аналізуються за їх допомогою, в межах історичного розвитку науки та різних суспільств світу. Та встановлення компонентів теорії ігор, що сформувались за ходом цього історичного розвитку як найефективніші для аналізу соціальних ситуацій.

4. Порівняльний. Цей метод застосовано у даній роботі для порівняння: а) різних етапів розвитку теорії ігор та їх застосування для аналізу певних соціальних ситуацій; б) аналізу різних соціальних ситуацій за застосування теорій ігор. Та встановлення в результаті цих порівнянь компонентів теорії ігор, що є найефективнішими для аналізу соціальних ситуацій.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи - 118 сторінок, що включають 102 сторінки основного тексту та 8 сторінок списку 80 використаних джерел на сторінках.

РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ТЕОРІЇ ІГОР ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ

Для того, аби використати теорію ігор, як і будь-яку теорію для аналізу невирішених соціальних проблем, необхідно спочатку описати її. Описати принаймні на рівні, достатньому для аналізу соціальних проблем в параметрах даної роботи. Як, наприклад, характеризував теорію ігор в цілому один з фахівців в її сфері Дрешер М. у 1961 році, такою є «математична теорія вибору рішень учасниками конфліктної ситуації. ... Теорія ігор розглядає завдання вибору оптимальної поведінки з урахуванням можливих дій усіх учасників та випадкових подій» [10, с. 13].

Ситуацією, яка аналізується за допомогою теорії ігор, є гра. Гра за обґрунтування Дрешера М. - ситуація, яка «описується набором правил. ... Гра є кінцевою, якщо кожен гравець має кінцеву кількість ходів та на кожному ході кінцеву кількість виборів. Якщо гравці здійснюють розрахунки лише між собою, гра називається грою з нульовою сумою» [10, с. 14].

Схожим чином описали гру одні із засновників теорії ігор Нейман Дж. фон та Моргенштерн О. у 1953 році. Конкретно, як «сукупність правил, що її описують» [20, с. 74]. Вони підкреслили й ще одну ключову складову сутності ігор в теорії ігор. А саме, що «для економічних і соціальних проблем ігри виконують ту ж роль, яку геометричні та математичні моделі з успіхом здійснюють у фізичних науках. Подібні моделі є теоретичними побудовами з точними, вичерпними і не надто складними визначеннями; вони мають бути подібними до реальності в сторонах, які істотні для дослідження. Подібність до дійсності необхідна для осмисленості всіх операцій, що проводяться. Що ж до цієї подібності, то вона зазвичай може бути обмежена декількома сторонами, які в цю хвилину вважаються «істотними», бо інакше висловлені вище вимоги вступили б у суперечність один з одним» [20, с. 58]. Тобто, хоча ігри є дійсними

ситуаціями і реально функціонують, в описі з позицій теорії ігор вони відображаються як моделі для аналізу соціальних ситуацій та розв'язання соціальних проблем. Моделі, якими реальні ситуації демонструються адаптовано і спрощено достатньо, аби здійснити аналіз і розв'язання проблем певного рівня.

На початку опису теорії ігор важливо вказати також, що більшість ігор є статичними. Тобто описами ситуацій, де учасник робить дії (вибори) на певних етапах (ходах) покроково, реагуючи на вже зроблені ходи інших учасників, поки ті бездіють. Динамічні ігри, де всі учасники можуть і часто роблять ходи паралельно в реальному часі, майже відсутні. Це є одним із загальних спрощень ігор як моделей. Адже як обґрунтовують прихильники теорії ігор, за такого спрощення оптимально доступно базово дослідити суспільні ситуації та встановити можливі виходи з конфліктів в них. А вже потім на цій базі можна ефективніше аналізувати суспільні ситуації, в тому числі й за допомогою динамічних моделей. Останні все більше формуються, аналізуються та використовуються прихильниками теорії ігор зараз на основі здобутків їх попередників за аналізу статичних моделей [20, с. 70].

За аналізу опису теорії ігор в доробках її вказаних представників обґрунтовано виділити наступні основні складові гри. А саме:

- Партію – окремий приклад розігрування гри від початку до кінця зі специфічними характеристиками [20, с. 74];
- Хід – здатність учасника гри (гравця) обрати між виробленими ним альтернативами подальших дій у певній точці гри або здійснення цього за нього незалежним пристроєм, що діє за умовами, визначеними правилами гри. Послідовність ходів утворює гру. [20, с. 75];
- Вибір – альтернатива, що обрана на конкретному ході. Послідовність виборів утворює конкретну партію гри. [20, с. 75];
- Стратегію – 1) принципи, які виключно сам гравець обирає, як такі, на основі яких він в цілому здійснює свої вибори [20, с. 75]. 2) план здійснення

ходів та виборів у грі, який конкретний гравець складе на конкретному ході гри до кінця гри. Часто включає в себе декілька ймовірних варіантів здійснення ходів та виборів. Формується на основі доступної конкретному гравцю інформації про гру в межах правил гри та не є незмінним, може коригуватись гравцем відповідно до оновлення доступної йому інформації. [20, с. 106], [10, с. 14-15] 3) опис стороннім спостерігачем гри можливих способів здійснення ходів та виборів у грі певним гравцем. Таких способів може бути багато, отже, аби описати всі ймовірні варіанти дії гравця у певній грі, потрібно описати всі його стратегії. І задля того, аби описати усю гру, потрібно описати усі можливі стратегії усі гравців. Якщо усі вибори та ходи гравців в певній грі описати в загалі можливо, то їх можливо і представити у вигляді матриці [10, с. 15].

- Правила – норми, згідно лише яких гравці роблять ходи, вибори та обирають стратегії у конкретній грі. Порушення правил гри веде до підриву функціонування осіб в конфліктній ситуації у формі гри. Часто гра поставлена так, що у гравців відсутні можливості порушити її правила [20, с. 75];

- Максимінний виграш або нижня ціна гри – сполучення дій першого гравця в разі участі у грі двох гравців максимізувати свій виграш та дій другого -мінізувати виграш першого, тобто максимальний з мінімальний виграшів першого гравця;

- Мінімаксний програш або верхня ціна гри – сполучення дій першого гравця в разі участі у грі двох гравців максимізувати програш другого та дій другого – мінізувати свій програш, тобто мінімальний з максимальних програшів другого гравця;

- Сідлова точка – точка у переліку усіх можливих виборів та гравців кожного з гравців, де верхня та нижня ціна гри мають одне значення і є узагальненою ціною гри. В цій точці оптимальні стратегії обох гравців максимізувати свій виграш та мінізувати програш досягають рівноваги.

Цифра, що є однаковою для верхньої та нижньої ціни гри в сідловій точці при цьому є значенням корисності, за яким гру можна взаємовигідно розв'язати для двох гравців. Можливість існування сідлових точок обґрунтовується теоремою про мінімакс [10, с. 31], [20, с. 122].

Останні три складові ігор варто конкретизувати наочно за допомогою наведення прикладів матриць. За припущенням наявна наступна матриця гри. Ця матриця візуалізована в Додатку 1.

Для знаходження нижньої ціни гри потрібно виписати мінімальні значення рядків та обрати з них максимальне. А для встановлення верхньої ціни гри необхідно встановити максимальні значення рядків та обрати з них мінімальне. Якими вони є для даної гри, видно з Додатку 2.

З цього логічно, що максимінною стратегією для першого гравця є перший стовпчик, який дозволяє досягнути нижньої ціни гри. А мінімаксною стратегією для другого гравця – другий рядок, який дозволяє досягнути верхньої ціни гри. Також, очевидно, що у цій грі сідлової точки немає. Для порівняння з нею варто навести і гру, де сідлова точка є. Такою є, до прикладу, гра, матриця якої наведена в Додатку 3.

Наявність сідлової точки як компонента у грі є важливою її властивістю, яка робить можливим результат гри з поєднанням оптимальних стратегій для двох гравців. Поєднання оптимальних стратегій гравців є результатом гри, взаємовигідним для усіх гравців, а не вигідним лише для одного, а для іншого програшним. Тобто результатом, який сприяє вирішенню суспільних конфліктів, а не їх загостренню. З таким результатом та сідловою точкою пов'язані ще дві складові ігр.

- Рівновага Неша, як визначає її сам відкривач складової Неш Дж.: «Будь-який n -ряд стратегій, по одній для кожного гравця, можна розглядати як точку в просторі продукту, отриману шляхом множення n просторів

стратегій гравців. Один такий n -ряд протистоїть іншому, якщо стратегія кожного гравця в протилежному n -ряді дає найбільше очікування, яке можна отримати для його гравця проти $n-1$ стратегій інших гравців у протиставленому n -ряд. Самостійний n -ряд називається точкою рівноваги. У випадку двох осіб з нульовою сумою «головна теорема» та існування точки рівноваги еквівалентні. У цьому випадку будь-які дві точки рівноваги призводять до однакових очікувань для гравців, але це не повинно відбуватися загалом» [65, с. 49]. Рівновага Неша може існувати в іграх усіх типів, в тому числі й в іграх для двох гравців. В іграх для двох гравців рівновага Неша і є сідловою точкою.

- Оптимум за Парето за визначенням автора першого опису цієї складової Парето В.: «Корисності окремих людей не схожі, тому їх не можна підсумувати. А також суму корисностей осіб не можна позначити як корисність їхньої спільноти. ... Можна визначити рівновагу їхніх корисностей, коли кожна людина досягне максимуму своєї корисності. ... Тоді можлива рівновага за кількістю точок, де окремі корисності досягають максимуму загалом. ... Спільноту не можна аналізувати як одну людину, але її можна пояснити як цілісність людей. Індивідуальної корисності для спільноти не існує, але корисність спільноти можна уявити» [68, с. 334, 335, 336].

Тобто рівновага Неша, а відповідно і сідлова точка для гри з двома гравцями є співпадінням результатів будь-яких оптимальних стратегій усіх гравців гри. Оптимум же за Парето є співпадінням лише найкращих для усіх гравців з можливих оптимальних стратегій гри. Коли можливо лише одне таке співпадіння, рівновага Неша, оптимум за Парето та сідлова точка в разі гри для двох гравців сходяться. Коли таких співпадінь можливо декілька, рівновага Неша та сідлова точка в разі гри для двох гравців сходяться, а оптимум Парето з ними – ні. Доцільно пояснити це детальніше на конкретних прикладах ігор.

Першим з таких прикладів є гра «дилема в'язня» (або «дилема бандита»). Вперше гра описана Фладом М. М. та вже згаданим Дрешером М. у 1950 році. Два умовних злодія зчинили злочин і за підозрою у його скоєнні потрапили до в'язниці. Однак, за сторонніми доказами їх можна звинуватити лише у нетяжкій складовій злочину, за яку кожен рік отримає рік в'язниці. Але якщо один з них дасть свідчення проти іншого, це стане підставою звинуватити останнього у скоєнні злочину повноцінно, за що він отримає 10 років в'язниці. Тоді як цей злочинець-свідок за сприяння слідству буде звільнений від покарання ув'язненням. У разі ж якщо вони обидва дадуть свідчення один на одного, кожен бути визнаний співучасником колективного тяжкого злочину з покаранням 5 років в'язниці. Як виглядає ця гра у вигляді матриці (роки ув'язнення подані у мінусовому значенні, адже це не виграшні, а програшні значення), видно у Додатку 4.

З матриці ми бачимо, що сідловою точкою та рівновагою для гри є 5 років ув'язнення для кожного гравця, тобто коли обидва дадуть свідчення проти одного. Оптимальною стратегією є завжди свідчити один проти одного. Сідлова точка у такому випадку є одним з перетинів оптимальних стратегій «дилеми в'язня», але ж не найкращим. Є ще перетин оптимальних стратегій 1 рік ув'язнення для кожного гравця. І саме він є найкращим, оптимумом за Парето, але не сідловою точкою та рівновагою за Нешем. Це стає ще більш очевидним, якщо оглянути цю гру у вигляді схеми у Додатку 5, а не тільки матриці.

Другий приклад - гра «сімейна сварка» або «битва статей». Вперше теоретично окреслена економістами Люче Д. і Райффом Г. у 1957. Умовні чоловік та жінка вирішують, як спільно провести дозвілля. Чоловік наполягає на поході на футбол, а жінка - на мюзикл. Якщо чоловік і жінка не доходять до порозуміння, вони сваряться і йдуть на кожну подію окремо. Тоді вигода кожного з них у ситуації - нульова. Адже навіть насолоду від певного виду дозвілля перекривають сімейна сварка і витрати зусиль на налагодження стосунків. Якщо вони доходять

до порозуміння, член подружжя, варіант якого був обраний для дозвілля, отримує подвійну вигоду і від насолоди цим видом дозвілля, і від злагоди у сім'ї. Інший член подружжя отримує одинарну вигоду тільки від злагоди у сім'ї за відсутності інших проблем. Як матриця дана гра виглядає як у Додатку 6.

Очевидно, що в грі «сімейна сварка» є лише одне можливе співпадіння стратегій – вибору обома членами подружжя різного дозвілля з вигодою 0 для кожного. Інші співпаданні відсутні, тож у цій грі сідлова точка, рівновага Неша та оптимум за Парето співпадають. Це очевидно і зі схематичного представлення даної гри у Додатку 7.

Окрім вказаних загальних складових у теорії ігор існують і доведені загальні закономірності дій цих складових. Для використання теорії ігор доцільно описати і їх. Першим рядом таких закономірностей є ряд механічних закономірностей. Тобто загальних ознак функціонування ігор та дій в них їх гравців, які не обов'язково включають в себе якесь принципове обґрунтування цих дій. Гравці стандартно схильні до цих дій автоматично, не обґрунтовуючи їх змістовно в загалі або хоч на скільки визначеним чином.

Перша з основних механічних закономірностей пов'язана з передуванням та спричиненням. Лише в іграх, де гравці абсолютно інформовані і про правила гри, і про дії інших гравців, наступні їх ходи спричинені обставинами попередніх, витікають з них. Тоді передування та спричинення співпадають. Однак, де в гравців немає повної інформації про гру, вони за здійснення наступного ходу мають лише вгадувати оптимальний для них вибір такого на основі неповної інформації. В такому разі гравець може вгадати в результаті своїх розрахунків повні умови гри та/або дій інших гравців вірно, невірно або вгадувати випадково в загалі без розрахунків. Тоді передування наявне, а спричиненість необов'язково. В разі непорушного передування одними ходами інших у послідовності вони володіють властивістю транзитивності. Якщо таке передування відсутнє, і властивості в них такої немає.

З передування без спричинення витікає ще одна закономірність, пов'язана із сигналізацією. Як описують її Нейман Дж. фон та Моргенштерн О.: «можливість «сигналізації» відповідає компоненту практичної стратегії. Якщо при ході M_x немає жодних відомостей про M_u , але виявляється можливим спостерігати при ході M_x результат ходу M_1 , а на M_1 впливає M_u (через знання про результат M_u), то M_1 насправді є сигналом від M_u до M_x , тобто деяким непрямым носієм інформації» [20, с. 79]. Така сигналізація, як помітність з ходу гравця того, яка інформація про гру ймовірно йому відома, може бути вигідна та не вигідна гравцю за ряду обставин. Вигідна у тому випадку, коли вигоди гравця від того, аби дати таку сигналізацію своїм партнерам, більші, ніж ризики, що її помітять противники. Не вигідна, коли вказані ризики навпаки більше вказаних вигод. В такому разі оптимальним для гравця буде вдатись до блефу. Останнім є за обґрунтуванням Неймана Дж. фон та Моргенштерна О.: «безладна і, на перший погляд, нелогічна поведінка за здійснення вибору на конкретному ході. Вона робить для противника скрутним вилучення з спостереженого результату інформації про результати ходу, про який у нього немає жодних безпосередніх відомостей. Ці дії роблять «сигнал» ненадійним і двозначним» [20, с. 80].

Значення блефу особливо зростає в іграх без сідлових точок. В іграх, де рівнозначний виграш обох гравців не можливий, а можливий лише програш одного гравця порівняно з іншим. Тоді гравці не налаштовані на компроміс зовсім. І скоріше будуть прагнути до істотного протистояння, аби кожному з них забрати першість. Особливо це актуально для ігор з нульовою сумою, бо тоді один з гравців оплатить виграш іншого за свій рахунок, бо платежі в цій грі здійснюються лише із не змінних рахунків гравців. Для ігор з ненульовою сумою це актуально менше, адже платежі там здійснюються вже зі змінних із залученням зовнішніх ресурсів рахунків гравців. Отже, один гравець може мати більший виграш, ніж другий, але цей виграш не досягається зубожінням цього гравця. Але елемент конкуренції залишається і в цій ситуації, стимулюючи

гравців до більшого виграшу, ніж у інших учасників гри. За згадкою відмінності ігор з нульової та ненульової сумою важливо деталізувати її. Деталізувати з опорою на опис її Нейманом фон Дж. та Моргенштерном О.: «Якщо сума платежів дорівнює нулю, можемо сказати, що гравці платять тільки один одному і що жодного створення або знищення благ не відбувається. Такими є всі ігри, в які грають для розваги. Однак більшість економічно змістовних схем суттєво відрізняється від описаної. У цих схемах сума всіх платежів — сукупний суспільний продукт — відмінна від нуля і може бути постійною. Вона залежить від поведінки всіх гравців, учасників соціальної економіки» [20, с. 72].

Однак, відсутність можливості балансу оптимальних стратегій гравців в будь-якому разі стимулює їх до ведення гри на більш суперницьких позиціях. А отже, і до більшого приховування стратегій один від одного, аби забрати у суперника перевагу здійснення ходів на поінформованих засадах. В результаті гравці вдаються до блефу та вибору на випадкових засадах часто за здійснення ходів. Стратегія, керуючись якою гравець здійснює послідовність подібних ходів, є змішаною. Як описує її Дрешер М., це стратегія, «вибір якої гравець надає випадку, тобто, гравець обрав розподіл ймовірностей за безліччю своїх стратегій, а потім відповідний випадковий механізм вибирає конкретну стратегію для цієї партії гри. ... Призначення змішаної стратегії — завадити одному з гравців розкрити стратегію свого супротивника. ... Така стратегія вибирається в останній момент у вигляді випадкового механізму. Тепер кожен гравець має незалежно вибирати змішану стратегію. Тому результат гри вимірюватиметься за допомогою математичного очікування (середнього значення)» [10, с. 35].

До цього ж ряду ознак теорії ігор належить те, що стратегію ігор можна описати математично. Нейман Дж. фон та Моргентштерн О. роблять це наступним чином: «Стратегія гравця є функція $\sum (x; D_x)$, яка визначена для будь-якого $x = 1, \dots, v$ і для будь-якого $D_x \in D(k)$ і значення якої $\sum (x; D_x) = C_x$ завжди має наступні властивості: C_x належить $C_x(k)$ і є підмножиною D_x » [20, с. 107].

Фактично це передає вже вказаний вище не математичний опис стратегії гравця як сукупність усіх можливих планів здійснення ходів та виборів у грі, яку конкретний гравець складає на конкретному ході гри до кінця гри в межах виключно правил гри. Однак, у математичному вигляді таке формулювання стратегії можна ширше використати для проведення над ним розрахунків та перетворень. Ця сама закономірність є і щодо багатьох складових ігор, щодо стратегії її вияв поданий як доступний для демонстрації в даній роботі.

Ще однієї механічною закономірністю ігор даного характеру є те, що їх можна передавати в нормальній та позиційній формі. Позиційна форма ігор більш складна та деталізована, а нормальна більш узагальнена. Обидві форми еквівалентні, тобто вони передають конкретні ігри на рівних умовах, без змін. Однак, володіють різними властивостями. А саме ігри в нормальній формі доступніше передають загальні та спільні властивості ігор, а ігри в позиційній формі – специфічні властивості окремих ігор та їх відмінності від інших. Для встановлення вказаних властивостей доцільно використовувати ігри обох форм.

Щодо ігор наявний і ряд їх принципових закономірностей. Таких щодо загальних ознак функціонування ігор та дій в них їх гравців, які обов'язково включають в себе якесь принципове обґрунтування цих дій. Найпершими з таких є наступні, як їх описують Нейман Дж. фон та Моргенштерн О. «Кожен учасник намагається максимізувати деяку функцію (результат своєї діяльності), не всі аргументи якої знаходяться під його контролем. ... Індивід, який намагається отримати ці відповідні максимуми, діє раціональним чином» [20, с. 37, 35]. Діючи раціональним чином, індивід може аналізувати та змінювати для досягнення максимуму своєї діяльності все під його контролем, всі підконтрольні йому аргументи функції максимізації. Однак, таких не багато, а більше тих, які знаходяться під контролем інших індивідів. І без взаємодії з цими індивідами або взяття цих елементів під контроль шляхом зіткнення з цими індивідами, індивід не може повноцінно контролювати елементи ситуації не під його контролем.

Може лише робити припущення про них та про те, як на них впливати. Припущення, які часто не реалізуються. Тому одному індивіду безпідставно та нераціонально діяти на благо інших індивідів без взаємодії з ними. Ці індивіди теж діють раціонально, контролюючи деякі елементи своєї дії, на які інші особи не можуть впливати без взаємодії з ними. В дії для досягнення власної корисності та на основі контрольованих ним елементів кожен гравець діє за певним власним принципом, навіть, якщо цей принципі полягає в тому, що він відсутній.

Раціональною є систематична дія лише з орієнтацією на раціонально обрахований в певних умовах принцип (тобто стратегію з усіма вказаними її можливостями). Стихійні дії без усякої системи, а відповідно до ситуації, згідно теорії ігор раціональними не є. Адже вони призведуть до суперечності дій індивіда та їх результатів в грі та підриву максимізації його раціональності. Як приклад цього можна навести (за описом тих же Неймана Дж. фон та Моргенштерна О. [20, с. 54]) дії відповідно до «кривої корисності». Дії, коли індивід обирає, що для нього раціонально шляхом порівняння корисності від виборів, можливих лише в конкретній ситуації. Однак, криві корисності зімкнуться самі з собою в результаті їх застосування і підірвуть невпинну максимізацію корисності індивідом. Наприклад, в одній ситуації індивід може обрати, що вибір А корисніше для нього, ніж В. В іншій, що вибір В корисніше для нього, ніж С. Якщо індивід діяв за узагальненою раціональною логікою, то А мало бути для нього корисніше і ніж С (можна вказати також, що між А, В і С були б відношення транзитивності). Однак, криві корисності можуть призвести, що в конкретній ситуації С буде корисніше для індивіда, ніж А. В цій ситуації це можливо. Але це підірве систематичний вибір індивіда між А, В і С в цілому, загальмує та ускладнить його поведінку, в чому ніякої корисності не буде.

Раціональна поведінка в іграх не передбачається виключною. І не може передбачатись відповідно до реальності різноманітних дій індивідів, в тому числі ірраціональних. Тоді б сама теорія ігор та відображені за її допомогою ігри були б

нереалістичними моделями суспільних ситуацій і не виконували свого призначення – аналізу таких ситуацій з відкритими для перевірки, а не закритим у своїй виключності обґрунтуванням. Раціональна поведінка в іграх обґрунтовано вважається найефективнішою, яка найбільш ймовірно призведе індивіда до максимізації обраної ним корисності. Такою поведінкою, до якої найбільш раціонально звернутись тим, хто такої максимізації бажає. Поведінкою, до якої вони ймовірніше і звернуться, обираючи між інших можливих поведінок. Як цю закономірність деталізовано передають Нейман Дж. фон та Моргенштерн О.: «По-перше, «правила гри», що визначають фактичні умови аналізованої економічної діяльності, можуть бути явно випадковими. ... Якщо взяти це до уваги, то правила поведінки навіть для цілком раціонального співтовариства мають передбачати безліч ситуацій, частина яких буде дуже далека від оптимуму. По-друге, правила раціональної поведінки мають передбачати можливість нераціональної поведінки із боку інших учасників. Нехай ми знайшли набір правил, оптимальних або раціональних, кожне з яких дійсно оптимальне за умови, що решта учасників слідує ним. Питання: що станеться, якщо дехто з учасників відступить від цього способу дій? Якщо і має бути встановлена перевага «раціональної поведінки» над іншими типами поведінок, то її опис повинен включати правила поведінки для всіх мислимих ситуацій, включаючи і ті з них, коли «інші» поведуться нераціональним чином» [20, с. 57-58].

Допомагає систематизувати основні закономірності ігор зведений перелік цих закономірностей від науковця Мітбьо Т.

«1. Гра – теоретичне окреслення будь-якої соціальної ситуації, в якій на базі взаємопов'язаних інтересів взаємодіють двоє або більше учасників (гравців).

2. Гравці раціональні – вони прагнуть максимізувати свій виграш шляхом вибору стратегії, що забезпечує найбільшу винагороду.

3. Рішення гравцем приймаються не в соціальному вакуумі, а виходячи з ймовірної поведінки інших учасників в аналогічній ситуації.

4. Ігри можуть мати постійну або змінну суму виграшу.
5. Ігри можуть відбуватись з одними гравцями один чи більше разів.
6. Ігри мають один стан рівноваги (тобто завершення, в разі якого гравці отримують однакові результати), декілька станів рівноваги чи не мають такого стану зовсім.
7. В одних іграх гравці мають можливість прийняти лише одне рішення, в інших іграх – декілька послідовних рішень.
8. В одних іграх гравці мають можливість реагувати на рішення інших гравців (такі ігри динамічні), в інших ні (такі ігри статичні)» [17, с. 194-195].

Принциповими закономірностями в іграх теорія ігор пов'язана з іншою теорією – теорією раціонального вибору. Якщо теорія ігор є концепцією вибору оптимальних рішень в конфліктній ситуації, яка відповідає й механічним закономірностям гри, то теорія раціонального вибору є концепцією такого вибору у будь-яких ситуаціях, в тому числі таких, які не мають складових та механічних закономірностей ігор. При цьому принципові закономірності дій учасників суспільних ситуацій, що з позиції теорії ігор, що з позиції теорії раціонального вибору виводяться схожі. І розгляд останніх може допомогти краще зрозуміти перші та використати їх для аналізу соціальних проблем.

Як основні принципові закономірності поведінки осіб в суспільних ситуаціях, які описуються з позиції теорії раціонального вибору, варто вказати наступні. Перш за все, те, що, як і з позиції теорії ігор учасники суспільних ситуацій діють раціонально. Раціональна дія – дія з орієнтацією на певний обрахований принцип раціональної поведінки для кожної людини, що має принести їй максимізацію власної корисності. Корисності отриманої індивідом як певний потік окремих вигід. А оскільки потік існує у часі, його вигоду можна виміряти за допомогою ставок часу. Це розкривається через наступну тезу одного з творців теорії раціонального вибору Даунс Е.: «Вигода виборців розглядається в здійсненні їх рішень як потоків вигоди, отримуваних з державної

активності. Виділяючи декілька альтернатив, раціональна людина бере ту, яка принесе їй найбільшу вигоду за інших рівних умов. ... Не дивлячись, наскільки вигоди різноманітні, вони мають бути спрощені до спільного знаменника для цілей розміщення масштабних ресурсів. Таким спільним знаменником є корисність (утиліта)» [45, с. 37]. Корисність є специфічною для кожної людини та умов її життя, в тому числі й такою, що типово раціональною корисністю не вважається. За підкресленням Даунса Е. в 1957 році: «Саможертвна благодійність ресурс вигоди для когось. Наша модель має простір для альтруїзму, не дивлячись на його базовий спротив аксіомі власного інтересу» [45, с. 37].

Раціональність дій осіб не доводиться на основі теорії раціонального вибору як обов'язкова для всіх них. Вона доводиться лише як найбільш ефективна для максимізації корисності, яку більшість індивідів тому вибере як принцип власної дії. При цьому, ірраціональні дії у певних умовах теж проявляться рядом індивідів і мають реалістично розглядатись з позиції теорії раціонального вибору. Тут остання теж схожа з теорією ігор. Вона не подається її прихильниками як щось теоретичне вище, до стандартів чого універсально мають бути притягнуті емпіричні явища. Навпаки теорія раціонального вибору як теорія ігор створюється опорою на об'єктивні реальні факти, відкрито до корекцій через зміни цих фактів, аби розробити узагальнені інструменти ефективного аналізу цих фактів та вивести з них загальні закономірності. Саме тому з позиції теорії ігор об'єктивно визнається, по-перше, необхідність виводити критерії оцінки певних дій як раціональних з емпіричного масиву, а не з теоретичних абстракцій. А по-друге, як домінування серед сукупності дій індивідів раціональних на таких підставах дій, так і наявність серед них дій ірраціональних. Як підкреслюють це інші представники теорії раціонального вибору Райкер В. та Ордешук П. у 1968 році: «Функція теорії – пояснювати поведінку і точно не пояснювати так, щоб віднести значну частину політики до

таємничого і незрозумілого світу ірраціонального. ... Це пастка казати, що щось раціональне саме по собі, а щось ні» [73, с. 25].

Остання та пов'язана з нею закономірності не одразу були точно встановлені за розробки теорії раціонального вибору та застосування її для аналізу соціальних явищ. Деталізовано це зробили не перші прихильники теорії раціонального вибору та досліджень з її використанням. А вже їх послідовники, які здатні були перевірити валідність позицій теорії раціонального вибору щодо аналізу суспільних явищ авторства їх попередників, виявити її слабкі місця та вдосконалити. Для найбільш ефективного використання теорії ігор, пов'язано з теорією раціонального вибору для аналізу поточних соціальних проблем варто навести і основні результати таких перевірок. Зокрема, виведені Саймоном Г. в 1959 та 1978 роках. Саймон Г. обґрунтовано зазначав, що раціональність не є загальною, в тому числі й неможливо її визначити в універсальному математичному вигляді. Раціональність визначається специфічно індивідом відповідно до специфічних умов його. Саймон Г. доводив, що ряд поведінок, які його попередниками описувались як ірраціональні, потрібно описувати як раціональні в обмежених умовах діяльності певного індивіда. Відповідно до уточнення опису поведінки індивідів з позиції теорії раціонального вибору потрібно уточнювати й інструменти аналізу. Саймон Г. обґрунтовував необхідність такого уточнення, що з позицій теорії раціонального вибору у такому вигляді «аналіз може бути або нормативним, побудованим на вивченні всього спектра наслідків, які повинні бути враховані при прийнятті рішень, або дескриптивним, що досліджує питання про те, які особливості ситуації будуть прийняті до уваги конкретними особами і яке уявлення про ситуацію в цілому ці дійові особи зможуть виробити» [28, с. 26]. Перший тип аналізу орієнтований на врахування сприйняття дій індивіда в ситуації лише стороннім спостерігачем за зовнішніми ознаками, він є більше кількісним. Другий тип аналізу спрямований на врахування і сприйняття вказаних дій і тим, хто їх здійснює, цей аналіз більше

якісний. Прикладом такого аналізу дій індивідів є аналіз дій відповідальних за бухгалтерський облік та різні складові управління компаній в часи до поширення доступу до комп'ютерів. Тоді ці відповідальні приймали рішення у своїх напрямках без врахування ряду факторів діяльності компаній. Нині це здається ірраціональним. Тоді це було раціональним, адже витрати на врахування цих факторів в тих технічних можливостях були вище доходів від цього. За такого врахування жодної максимізації корисності від них досягти б не вдалося.

Закономірністю поведінки індивідів, яку Саймон Г. виводить на основі вказаних модифікацій інших закономірностей з позиції теорії ігор, є наступна. Значний вплив на обчислення принципу раціональної поведінки в певних умовах дії індивіда, робить не тільки те, наскільки така обрана поведінка раціональна для максимізації корисності в цих умовах. Але і те, яка процедура вибору такої поведінки в цих умовах є раціональною. Як підкреслює Саймон Г.: «теорія раціональної поведінки має приділяти особливостям поведінки раціонально діючих осіб не менше уваги, ніж умовам довкілля, де приймаються рішення. Слід враховувати як раціональність вибору, як ступінь адекватності обраних рішень, так і раціональність процедур, як ефективність (у межах людських можливостей та обмежень) процедур, використовуваних для рішень вибору» [28, с. 27].

А якщо потрібно враховувати раціональність процедур вибору, то потрібно і враховувати витрати на проведення цих процедур як складові обчислення цієї раціональності. Враховувати як тому, хто проводить ці процедури, так і тому хто їх аналізує. А ці витрати об'єктивно завжди будуть. Наскільки б інформація не була б у відкритому доступі, індивіду потрібно витратити час на її збирання та аналіз. Час, який би він міг витратити на інше. А якщо інформація відсутня у відкритому доступі, витрати на її отримання ще більше зростають. І не тільки, якщо відсутня, адже відкритий доступ до інформації теж породжує побічні витрати на її здобування. Відкритий доступ до інформації, полегшений сучасними безкоштовно доступними майже для всіх системами зберігання та

обміну інформацією знижує прямі витрати на отримання інформації та її використання для встановлення оптимальних рішень. Але створює побічні витрати для цього, адже вказані системи перевантажені інформацією, безкорисною для досягнення найкращих рішень. І аби знайти корисну для цього інформацію, треба володіти ще одним ресурсом – увагою та витрачати його. Саймон Г. акцентує увагу на наступному. Після формування масивів інформації у відкритому доступі у ряді суспільств, але до систематичного використання уваги тими, хто ці масиви аналізував, ефективність отримання ними інформації з цих масивів падала через їх відволікання на масиви банальної інформації. За використанням уваги зростає згаданий в описі теорії ігор фактор використання можливості спрощувати як критерії аналізу інформації, так і ситуації, для аналізу якої вона буде використана, до меж допустимих для знаходження оптимального виходу з цієї ситуації. А для цього потрібні ще інші витрати.

З урахування всіх корекції позиції теорії раціонального вибору та виведених з них закономірностей, неможливо не зазначити, як це робить Саймон Г., наступне. Конкретно, що «в оптимізаційній моделі теорії раціонального вибору момент припинення пошуку визначається за зрівнювання граничних витрат пошуку з (очікуваним) граничним збільшенням числа альтернатив для вибору рішень. У моделі, що дає задовільні варіанти, пошук припиняється, коли найкращий із запропонованих варіантів перевищує рівень домагань, який коригується відповідно до цінності запропонованих варіантів» [28, с. 30]. Саймон Г. обґрунтовує, що за постулатами теорії раціонального вибору раціональність можна з опорою на факти описати як принцип поведінки, що може вести і до отриманого задовільного рівня корисності певним індивідом, а не тільки до рівня максимального. Вести з причини високих затрат на саму процедуру встановлення раціональності, її можливих варіантів, збору та аналізу інформації для цього, а вже потім її досягнення у певних ситуаціях. Тому один з базових постулатів теорії раціонального вибору на основі такого результату, отриманого за застосування

усіх інших для аналізу дійсних фактів реального світу варто скорегувати. А саме постулат, що раціональність завжди спрямована на досягнення максимального рівня корисності, а не в тому числі й задовільного для певного індивіда.

Саймон Г. наводить також конкретний приклад модифікації теорії раціонального вибору на вказаних засадах для аналізу поведінки підприємців під час конкуренції. Він робить такі зауваження до аналізу цієї поведінки на засадах теорії раціонального вибору в початковому вигляді.

«а) Теорія залишає незрозумілим, який прибуток має максимізуватися підприємцями - довгостроковий або короткостроковий.

б) Внаслідок своєї діяльності підприємець отримуватиме різного роду "психічний дохід", а не лише грошову винагороду. Якщо він хоче максимізувати корисність, він повинен постійно вибирати між втратою в прибутках і збільшенням "психічного доходу" - з іншого. Однак, якщо ми враховуватимемо "психічний дохід", то критерій максимізації прибутку втрачає визначеність.

в) Підприємця може не турбувати максимізація, він може просто бажати отримувати той дохід, який вважає достатнім собі.

г) Акціонери-власники та реальні управляючі - це різні люди, і останні часто не зацікавлені в максимізації прибутку.

д) У разі недосконалої конкуренції максимізація - сумнівна мета, бо оптимальне однієї фірми залежатиме від поведінки інших фірм» [29].

З цих зауважень чітко помітно, як перевірка та зміни теорії раціонального вибору з часом впливають на ефективність для аналізу суспільних ситуацій на її основі. Помітно ще більше, якщо порівняти з деякими висновками щодо суспільних ситуацій на основі теорії раціонального вибору до врахування запропонованих Саймоном Г. корекцій. Наприклад, з висновками щодо соціальної функції уряду, здійснених Даунсом Е.

А) «Соціальна функція уряду не однакова його мотиву дії в соціумі;

Б) Цим мотивом за демократичного політичного режиму є не досягнення корисності чи добробуту для максимальної кількості підвладних уряду осіб, а максимізація голосів, що ці особи надають за владу на виборах» [45, с. 51].

Для повноти демонстрації того, як змінювались висновки з аналізу суспільних ситуації на основі теорії раціонального вибору варто навести також один з найсучасніших прикладів таких висновків. Від Мескіти Б. де Б. 2011 року щодо того, як раціональним шляхом зберегти владу. Для опису цього прикладу потрібно передати декілька базових понять, які в ньому використовуються.

1. Номінальний селекторат або ті, яких можна взаємно замінити – сукупність осіб, які мають правові підстави впливати на обрання влади у певній державі.

2. Реальний селекторат або впливові – група, яка дійсно впливає на обрання влади в певній державі.

3. Переможна коаліція або незамінні – група реального селекторату, підтримка яких незамінна для збереження лідером влади.

Чим більш політичний режим демократичний за Мескітою, тим більше в ньому чисельність групи впливових, яка приблизно рівна чисельності групи тих, яких можна взаємно замінити. Чим більш авторитарний політичний режим за Мескітою, тим влада у ньому тримається на меншій групі незамінних поруч зі все меншою групою впливових та все більшою тих, яких можна взаємно замінити.

Звідси Мескіта Б. де Б. формує загальні раціональні умови утримування влади лідером. Умови, які будуть зберігатися за дотримання наступних правил:

«1. Зберігайте вашу «переможну коаліцію» настільки вузькою, наскільки це можливо. Маленька коаліція дозволяє лідеру покладатися на дуже невелику кількість людей, щоб залишатися у владі. Чим менше незамінних, тим легше їх контролювати і більше простір для витрат на покупку їх лояльності.

2. Зберігайте ваш номінальний селекторат настільки широким, наскільки можливо. Підтримуйте великий пул такого селекторату, і тоді ви легко зможете

змінити будь-якого обурювача спокою у вашій коаліції, чи то в лавах «впливових» чи «незамінних».

3. Контролюйте потік державних доходів. Для керівника завжди вигідніше самому визначати, хто і як «годуватиметься», ніж виставляти всім великий пиріг, від якого люди почнуть відкушувати самі. Найкориснішим для лідера потоком буде такий, що залишає більшість без гроша, але при цьому перерозподіляє доходи, збагачуючи небагатьох обраних його прихильників.

4. Платіть ключовим прихильникам рівно стільки, скільки необхідно для збереження їхньої лояльності. Пам'ятайте, ваші прихильники завжди воліли б бути на вашому місці, а не залежати від вас. Виділяйте своїй коаліції достатньо грошей для того, щоб її члени не підшукували вам заміну, але не більше.

5. Бажаючи зробити життя людей кращим, не беріть грошей з кишень своїх прихильників. Зворотний бік Правила № 4 передбачає, що стосовно власної коаліції не слід скупитися. Якщо ви бажаєте стати благодійником для народу за рахунок своєї коаліції, вам недовго чекати на момент, коли «друзі» візьмуть вас на мушку. У голодних підданих не вистачить сил, щоб скинути вас, тому про них не турбуйтеся. А ось розчаровані члени коаліції, навпаки, можуть зрадити» [16].

При цьому Мексіта Б. де Б. обґрунтовує, що масштаб застосування лідером вказаних правил корелюється відповідно до умов типу політичного режиму, держави, де він діє, тощо.

З порівняння висновків щодо суспільних ситуацій дослідників різних етапів розвитку теорії раціонального вибору стають очевидними її зміни та покращення ефективності. Зменшення підкреслення раціональності досягнення максимальної корисності в усіх ситуаціях і збільшення - досягнення достатньої корисності. Наприклад, щодо кола прихильників, досягнення вигод яких потрібно забезпечувати владі лише на рівні підтримки такими прихильниками продовження її збереження для її власної вигоди. За Даунсом Е. – це максимальна кількість виборців в усіх демократіях, за Мексітою Б. де Б. це лише та кількість

виборців, що є впливовими в умовах конкретного демократичного режиму. Помітно і збереження загальних засад теорії раціонального вибору, як встановлення прагматичної мети дії суб'єкта, якого аналізують (Даунс Е. та Мескіта Б. де Б. – владу, Саймон Г. – фірми). Це ще один доказ ефективності застосування теорії раціонального вибору для аналізу емпіричних фактів про суспільні ситуації, її здатності до вдосконалення для такого застосування на базі більш досконалого опису емпірики, на аналіз якої вона спрямована.

Задля прямої демонстрації такої практичної ефективності пов'язаних теорій ігор та раціонального вибору варто навести декілька досліджень через призму цих теорій. Досліджень, де ефективно були проаналізовані та пояснені певні суспільні ситуації, проблемні для аналізу наукою та в наслідках для суспільства для цього. Першим прикладом є аналіз Райкером В. та Ордешуком П. [73] поведінки 4294 виборців на виборах Президента США у 1952, 1956 та 1960 роках. Аналіз, в ході якого дослідники виокремили раціональні передумови рішень кожного виборця щодо поведінки на виборах (голосувати, не голосувати і з якої вказаної ними причини). І на основі цього створили модель з виборцями як гравцями, пояснення за допомогою якої поведінки виборців співпали з реальною поведінкою 4190 з таких виборців. Детальніше це дослідження буде проаналізоване у розділі II в контексті аналізу проблеми утримання від голосування як однієї з недосконало вирішених соціальних проблем.

Другим прикладом є дослідження Нордхаузом В. Д., чому в ряді держав світу перед рядом виборів спадає безробіття, а потім зростає інфляція. Зокрема в США, Австралії, Канаді, Франції, Німеччині, Японії, Новій Зеландії, Швеції та Великобританії в період з 1947 по 1972 роки. Нордхауз В. Д. довів, що причиною цього 5 з 9 вказаних держав в більшості випадків є економічний електоральний цикл. Цикл, який типово розвивається так: «безпосередньо після виборів переможець підніме безробіття, щоб боротися з інфляцією. Однак, за наближення

виборів рівень безробіття знижуватиметься настільки, що напередодні виборів перебуватиме в найнижчій точці» [66, с. 184].

Коли влада організовувала політичний електоральний цикл, а чимало виборців сприймали та схвалювали його у досліджених Нордхаузом В. Д. прикладах, вони не зважали на загальні положення щодо економіки та політики. А саме, що такі дії є шкідливими для економіки, достатку таких виборців та правого порядку довгостроково. Вони зважали, що в той момент часу такі дії були корисними для них та можливими для уряду згідно правових та економічних норм. А значить були раціонально вигідними для них відповідно тодішніх умов, значить їм потрібно було їх підтримати, не дивлячись на довгострокові наслідки.

Ще одним показовим прикладом для емпіричної ефективності досліджень на основі теорії ігор та раціонального вибору є такий авторства Пшеворського А. від 2003 року. Пшеворський А., дослідивши демократичні політичні режими в період з 1951 по 1990 рік, встановив, що за цей період ні в одній країні з доходом на душу населення вищим, ніж 6055 доларів демократія не була змінена на інший політичний режим. І це попри усі кризи в цих країнах. Тоді, як в будь-якій країні з доходом на душу населення меншим за цей, ймовірність збереження демократії була значно меншою і тим меншою, чим менше там був дохід на душу населення. Як описує цю закономірність Пшеворський А.: «У країнах з доходом на душу населення менше 1000 доларів, ймовірність того, що демократія загине протягом певного року, становила 0,1636, що означає, що її очікуване життя становило близько шести років. Від 1001 до 3000 доларів ця ймовірність становила 0,0561 на очікуваний термін приблизно вісімнадцять років. Від 3001 до 6055 доларів ймовірність становила 0,0216, що означає приблизно сорок шість років очікуваного життя. Коли дохід на душу населення вище 6055 доларів, ... демократія триває вічно» [69, с. 2].

Пшеворський А. перевіряв різні гіпотези, чому демократія не падала саме в таких державах. Наприклад, культуралістську, що демократія існує лише в

держав з певною домінуючою культурою у населення і в жодних інших. Пшеворський А. встановив, що стабільними після досягнення доходу на душу населення вище 6055 доларів демократіями в досліджуваний ним період були держави з абсолютно різними домінуючими культурами – протестантською, католицькою, ісламською та індуїстською. Причому найбільше серед них було країн з католицизмом в такій якості. А не протестантизмом, який багато прихильників культуралістської гіпотези часто виставляють як найбільш сприятливий демократії. Значить, культуралістська гіпотеза не підтвердилась.

А підтвердилась в результаті дослідження Пшеворського А. гіпотеза на основі теорії раціонального вибору. Гіпотеза, що наявність значних статків у більшості населення держави впливає на те, яку політичну поведінку вони стануть вважати раціональною у цей період. Незалежно від їх культури, географічного розташування їх держави, тощо. І такою є поведінка на підтримку та просування демократії, як така, що повністю задовольняє інтереси кожного з більшості осіб – мешканців багатої держави. Як конкретизує цю поведінку конкретно Пшеворський А.: «Переможці та переможені на виборах підкоряються результатам демократичної конкуренції, і, демократія підтримується внаслідок того, що політичні сили переслідують свої інтереси. ... Якщо демократична рівновага підтримується стратегічним прагненням до власних інтересів, то в рівновазі політичні суб'єкти будуть законослухняними» [69, с. 27, 28].

Як дослідження, що підтверджують ефективність теорії раціонального вибору для аналізу фактів про поведінку осіб у суспільстві та встановлення дійсних закономірностей такої, можна назвати ще декілька. А саме дослідження, які підтверджують обґрунтованість запропонованих Саймоном Г. корекцій до теорії раціонального вибору. Конкретно дослідження Холла Р. Л. та Хітча С. Дж. [59], яке демонструє, що як раціональну поведінку щодо встановлення ціни підприємців у США часто обирали не складні розрахунки, а додавання стандартної надбавки до витрат. Або дослідження Саєрта Р. М. і Марча Дж. Г.

[43], які довели наступне. Фірми, доля яких на ринку стабільна або зростає (адже їх очільники задоволені нею, хоча вона і не максимальна), діють менш ефективно за фірми, доля яких зменшується (адже їх очільники не задоволені нею).

Висновки до розділу. Тож, теорія ігор є теорією, за допомогою якої соціальні ситуації аналізуються, в тому числі у вимірі пропонування їх учасникам оптимального вибору рішень, як ігри. Іграми ж є моделі окремих соціальних ситуацій, які є сукупністю правил, що їх описують і щодо дій гравців в яких є доведеними ряд закономірностей. Компонентами ігор є: партія, хід, вибір, стратегія, максимінний виграш або нижня ціна гри, мінімакський програш або верхня ціна гри, сідлова точка, рівновага Неша, оптимум за Парето. Вказаними ж закономірностями є:

I. Механічні.

1. Про передування та спричинення. Лише в іграх, де гравці абсолютно інформовані і про правила гри, і про дії інших гравців, передування і спричинення завжди співпадають, в інших передування часто може не означати спричинення.

2. Про сигналізацію. Риси певного ходу гравця можуть сигналізувати іншим, володінням якої інформації про гру може бути спричинений вибір цього ходу.

3. Про нормальну і позиційну форму передачі ігор.

Принципові:

1. Про раціональну дію гравців на досягнення корисності від діяльності. Гравці в іграх діють переважно раціонально з орієнтацією на досягнення корисності від діяльності. Раціональною є систематична дія лише з орієнтацією на раціонально обрахований в певних умовах принцип. Відповідно до цих умов гравці можуть прагнути до досягнення максимальної в цілому корисності чи достатньої не в цілому, а лише в цих умовах.

2. Про домінування, але не виключність раціональної дії гравців в іграх. Раціональна дія не є виключно можливою для гравців в іграх. Ірраціональна дія

теж є можливою для них, але домінуюча їх кількість чинять саме раціонально через домінуючу ефективність раціональної дії для досягнення власної корисності.

Також важливо підкреслити пов'язаність теорії ігор з теорією раціонального вибору. Якщо теорія ігор є концепцією вибору оптимальних рішень в конфліктній ситуації, яка відповідає й механічним закономірностям гри, то теорія раціонального вибору є концепцією такого вибору у будь-яких ситуаціях, в тому числі й таких, які не мають складових та механічних закономірностей ігор. При цьому принципові закономірності дій учасників суспільних ситуацій, що з позиції теорії ігор, що з позиції теорії раціонального вибору виводяться схожі.

РОЗДІЛ II. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР ДЛЯ АНАЛІЗУ НЕВИРІШЕНИХ ПРОБЛЕМ У ВНУТРІШНІЙ ПОЛІТИЦІ

У попередньому розділі був здійснений загальний опис теорії ігор та як вона може використовуватися для аналізу соціальних проблем. Тут потрібно продемонструвати приклади, як теорія ігор може ефективно застосовуватись для аналізу соціальних проблем та формулювання рекомендацій для їх розв'язання. Проблем, які нині мають негативні наслідки для багатьох суспільств та держав. Проблем, для подолання яких безуспішно застосовується ряд методів. Першим таким рядом проблем будуть проблеми в середині окремих суспільств та держав.

Показовим прикладом у питанні є абсентеїзм, тобто не участь у виборах громадян за володіння таким правом. У ряді держав з демократичними політичними режимами абсентеїзм є вкрай високим. Наприклад, у Великобританії значення абсентеїзму на парламентських виборах досягало 32,48% у 2019, 31,2% у 2017, 68,8% , 33,6% у 2014. До абсентеїзму на виборах Президента США вдалися 34,8% громадян США у 2021 році, 44,3% у 2016 році, 45,1% у 2012. Абсентеїзм на парламентських виборах в Канаді складав 37,3% у 2021 році, 33% у 2019 році та 31,7% у 2015 році. В Україні, яка за об'єктивними оцінками [44] має гібридний між авторитаризмом та демократією політичний режим з в цілому вільними виборами, показники абсентеїзму теж є високими. На виборах Президента нашої держави абсентеїзм складав, наприклад, 37,2% у першому турі та 38,36% у другому турі у 2019 році, 40,52% у єдиному турі в 2014 році та 30,85% у першому турі та 33,24% у другому турі у 2010 році. Причини абсентеїзму встановлюють різні. Наприклад, Каца Г. та Левін І. в результаті дослідження не явки виборців на виборах Президента Бразилії у 2002, 2006 та 2010 роках виділяють їх наступні [42, с. 12]. А саме такими є ті з факторів з Додатку 8, що корелюють з абсентеїзмом з позитивним значенням.

Представники влади більшості сталих демократій стикаються з абсентеїзмом тривалий час. І звісно вони робили чимало, аби усунути його. Однак, згідно даних вище його рівень залишається стійко високим в ряді держав - сталих демократій, що вже казати про держави з нестабільно демократичними режимами, як щодо існуючого в Україні. І саме на базі теорії ігор та теорії раціонального вибору можна проаналізувати поведінку виборців таким чином та зреагувати на неї такими діями, аби досягнути зменшення абсентеїзму. Теоретичні та практичні докази цього наводяться нижче.

Теоретичним інструментом аналізу проблеми абсентеїзму є наступний, базово сформульований Даунсом Е., а потім покращений іншими дослідниками в напрямку, зокрема Райкером В. та Ордешуком П. Вибори розглядаються як конфліктна ситуація з виборцями, як особами, що прагнуть отримати з виборів корисність. Періодами, коли виборці прагнуть отримати корисність є «період найближчих виборів, і той, що закінчується виборчим днем» [45, с. 38]. Важливими показниками оцінки цієї корисності є партійний диференціал та орієнтовані на майбутнє модифікатори. Перше - різниця підсумованої корисності – вигоди, яку громадянин отримує від перебування представників однієї партії при владі в результаті поточних виборів у порівнянні з представниками іншої. Орієнтовані на майбутнє модифікатори – показники вигоди виборця не тільки, а й за цими виборами від того, що вибори ефективно проходять незалежно від того, хто на них перемагає (наприклад, очікування вигоди від функціонування держави з вільними виборами в цілому, задоволення чи престиж від виконання громадянського обов'язку). Також загальними параметрами за оцінки раціональності дії на виборах, як виборцем, так і сторонніми дослідниками згідно прихильника теорії раціонального вибору є наступні:

« U - гіпотетичний чи реальний дохід вигоди індивідуального виборця з державної активності у виборчий період; A - партія при владі в період t ; B - партія опозиції, тобто партія не при владі в період t ; U^* - дохід вигоди, що виборець

актуально отримує від партії влади за період; U_1 - дохід вигоди, що виборець сподівається отримати як найкращий від уряду за період; E - очікувана вартість» [45, с. 38].

Задля розгляду ситуації абсентеїзму Даунс Е. досліджує ряд складових поведінки виборця. Складових, які стимулюють виборця до відмови голосувати. За обґрунтуванням Даунса Е. на базі теорії раціонального вибору ці складові – раціональні. Раціональні не абсолютно, а відносно деяких факторів процесу участі у виборах. І якщо витрати на участь у виборах великі відносно здобутків за участі у виборах, вони стимулюють виборця відмовитись голосувати, бо він не отримає з цього корисності. Цими факторами перш за все є наступні.

Інформація. Безпідставно стверджувати, що навіть повністю вільне голосування є безкоштовним. Воно має побічні витрати на нього – його вартість, перша складова якої – інформація. Інформація щодо процесу, як і де брати участь у виборах, щодо кандидатів на цих виборах, щодо умов, в яких вони змагаються, тощо. Повноту цієї інформації можуть отримати лише люди, у яких безліч вільного часу на її опрацювання. Об'єктивно так не є, для більшості людей таких можливостей не знаходиться. Тоді багато компонентів ситуації, де потрібно голосувати, для людей є не визначеними. Раціональні виборці здобувають лише обмежену інформацію щодо виборів. Інформацію, достатню конкретному виборцю для участі у виборах з отриманням корисності відносно його можливостей щодо отримання інформації [45, с. 207]. А такі можливості є обмеженими, адже не всі здатні робити безмежні витрати для аналізу інформації. Витрати перекладні та неперекладні. Перекладними витратами є:

- «(а) Витрати на закупівлю – це витрати на збір, вибір і передачу даних.
- (б) Витрати на аналіз – це витрати на проведення фактичного аналізу даних.
- (с) Оціночні витрати – це витрати на встановлення зв'язку даних або фактичних результатів аналізу з конкретними цілями; тобто на їх оцінку» [45, с. 210].

Неперекладні - витрати на опрацювання інформації, які виборець не може перекласти на іншого, він має робити їх лише сам. Такими є витрати на засвоєння отриманої інформації та врахування її для прийняття рішення. Розмір витрат, які виборець готовий здійснити для отримання певної інформації визначається як раціональний відносно трьох факторів. Перш за все цінності оптимального для нього рішення на виборах та зміни доходів для нього від діяльності держави, яку це рішення може викликати. Також відносно актуальності певної інформації щодо виборів, яку необхідно здобути для прийняття цього рішення. Нарешті, відносно обсягу вартості даних, тобто усіх витрат, необхідних на її здобуття.

Розмір витрат на здобуття інформації може бути раціонально скорочений виборцем. Скорочений шляхом перекладання перекладної частини їх іншу особу, якщо це раціонально відносно умов виборця. Особа, на яку перекладають ці витрати, може сама мати раціональність в цьому. Діють спеціальні фахівці з інформації щодо виборів, які беруть за це перекладання плату розміру, аби він не перевищував обсягу витрат, які сам виборець скорочує за рахунок цього перекладання. Це інформаційні агентства, експерти, лідери думки і подібне. В сучасності вибір таких фахівців великий. І вони теж прагнуть скоротити свої витрати на забезпечення виборців інформацією, в тому числі шляхом її викривлень. І особливих перепон для багатьох з них у цьому немає, адже поширювані ними окремі частини інформації не несуть великого обсягу вартості для окремого виборця (як вказувалось він є меншим, ніж той, який виборець скорочує за перекладання витрат). Більшості виборців немає раціональності боротись проти викривлень інформації про вибори приватними особами (окрім державних, бо там раціональність є через більші витрати, що в них вкладають виборці через вкладення в державу, та більшу вигоду, що вони можуть з них отримати). Зате є раціональність відбирати з осіб-поширювачів інформації найбільш прийнятну для себе. Цей відбір можливо здійснювати шляхами: А) співставлення своєї базової позиції щодо виборів з позиціями різних фахівців; Б)

співставлення діяльності фахівця зі стандартами діяльності у сфері для перевірки його професійності В) співставлення обсягу доступної собі інформації з тим обсягом, який має фахівець. Шляхи для здійснення вибору та складність процедури вибору (одним зі шляхів чи одразу трьома, аналізом більшої чи меншої кількості фахівців для здійснення вибору) теж окремо обираються кожним виборцем відносно його можливостей [45, с. 211, 214, 230, 232].

Інструментом скорочення витрат на інформацію є пристрій встановлення напрямків, з яких виборцю раціонально опрацьовувати інформацію. Як вказує Даунс Е.: «Пристрій зосереджує увагу лише на наступних диференційних сферах прийняття рішень:

1. Сфери прийняття рішень, у яких опозиційні партії заперечують політику чинної влади і пропонують альтернативну політику.

2. Сфери прийняття рішень, у яких нині правляча партія змінила метод реагування уряду на ситуації, зміни в політиці чи компетенції діяльності порівняно з попередніми урядами.

3. Сфери прийняття рішень, у яких ситуації, на які має реагувати уряд, помітно відрізняються від тих, що існували при попередніх урядах. Ці знання дозволяють порівняти те, що робив уряд з тим, що робив попередній уряд» [45, с. 217].

Інформації, отриманої з першої сфери достатньо виборцю для базового обрахунку партійного диференціалу, а з другої та третьої – для орієнтованих на майбутнє модифікаторів

Іншими факторами, відносно яких виборець здійснює обрахунок для себе раціональності витрат на участь у виборах, є *час та гроші*. Час частково входить й у витрати на здобуття іншого фактору – інформації. Однак, цей фактор включає в себе і витрати на інші операції задля участі у виборах: дорогу до місця виборів, безпосереднє здійснення волевиявлення на виборчій дільниці, тощо. З грошима так само, як і з часом. Відмінність в тому, що цей фактор нині зустрічається в

розрахунках раціональності участі у виборах рідше. Перелічені та інші компоненти процедури виборів найчастіше не вимагають грошових витрат на них напряду. Але іноді вимагають. Наприклад, якщо потрібна для здійснення волевиявлення інформація платна або до часу на здійснення певних процедур задля участі у виборах потрібно ще докласти гроші (дорога до місця виборів для деяких виборців). Різні можливості до участі у виборах неодмінно викликають й різні здатності до неї у безлічі виборців. Об'єктивно, що в багатьох випадках перевагу для участі у виборах будуть мати ті, у кого більше часу та грошей на здійснення витрат на них. Це формує фактичні неоднорідність, нерівність політичної впливовості громадян у демократії, хоча юридично вони всі рівні.

За підсумування всього сказаного щодо факторів, які впливають на раціональність розрахунку громадянина щодо участі у виборах, загальна процедура врахування цих факторів наступна. А саме, як описав її Даунс Е.:

«1. Збір інформації, що стосується кожного питання, за яким були (або будуть прийняті) важливі політичні рішення.

2. Вибір з усієї зібраної інформації тієї, яка буде використана при прийнятті рішення про голосування.

3. Аналіз відібраних фактів, щоб зробити конкретні фактичні висновки про можливі альтернативні політики та їх наслідки.

4. Оцінка наслідків кожної ймовірної політики у світлі відповідних цілей. Це оцінка вартості, а не суто фактична.

5. Координація оцінок кожного питання в чисту оцінку кожної партії, яка бере участь у виборах. Це також оціночне судження, пристосоване до цілей кожного виборця.

6. Прийняття рішення щодо голосування шляхом порівняння чистих оцінок кожної зі сторін та їх зважування для майбутніх непередбачених ситуацій.

7. Фактично голосування чи утримання» [45, с. 209].

Можна зазначити, що раціонально не вигідно людям діяти вже за такою процедурою з купою компонентів для обрахунку, їм вигідніший короткий шлях. Але це не так, адже ця процедура і є найкоротшим шляхом до знаходження людиною свого рішення щодо виборів. Адже вона передбачає скорочення та економію на багатьох своїх компонентах, якщо це вигідно відносно можливостей людини. І після демонстрації таких основних компонентів аналізу та пояснення поведінки виборців можливо обґрунтовано пояснити, і чому багато з них утримуються від голосування. А тому, що витрати на голосування для них є більшими, ніж вигода, яку можна з нього отримати.

Для обґрунтованості цього висновку його потрібно деталізувати. Які доходи вигоди виборець оцінює як низькі: поточні з окремих виборів (вираховані з партійного диференціалу) чи від виборів в цілому, в тому числі й від майбутніх (вираховані з орієнтованих на майбутнє модифікаторів). Якщо низькими для виборця є лише доходи від поточних виборів, але не від виборів в цілому, то це не призводить до його відмови від участі в них. Як зазначав Даунс Е.: «віддача від голосування сама по собі не те саме, що віддача від правильного голосування. Альтернативою голосуванню є утримання; тоді як альтернативою правильному голосуванню є неправильне голосування. Але неправильне голосування все одно є голосуванням; якщо є якась вигода від голосування як такого, людина, яка голосує неправильно, отримує її, а людина, яка утримується, ні» [45, с. 261].

В разі оцінки лише вигоди від поточних виборів як низької виборець не утримується. Він голосує слабо обґрунтовано або випадково (за будь-яких партію/кандидата без причин; проти всіх за наявності такого варіанту; навмисно зіпсувавши бюлетень). Таке рішення може розраховуватись як раціональне людьми з різних причин – перевазі витрат на участь над доходами з неї на конкретних виборах (якщо політична ситуація на цих виборах дуже заплутана і треба витратити багато часу та інформації на її з'ясування); однаково негативних чи позитивних доходів, які виборець розраховує отримати від перемоги основних

кандидатів на виборах за розрахунку неможливості перемоги інших; раціональності показати протест проти поточної системи виборів, все ж взявши участь в них. Який розрахунок тоді викликає утримання від виборів в загалі?

Таким є розрахунок витрат на підтримання функціонування вільних виборів та участь в них в державі в цілому, які переважають доходи людини з цього. Причинами такого розрахунку є наступні, як описав їх Даунс Е.: «оскільки результати голосування часто незначні, навіть низькі витрати на голосування можуть призвести до того, що багато прихильних громадян утримаються. Такі ефекти можуть впливати з двох джерел: (1) упередженості в розподілі здатності нести витрати від голосування та (2) упередженості в розподілі високих доходів від голосування» [45, с. 261]. Тобто, причини того, що виборці розраховують свої витрати на голосування в цілому як високі та доходи з нього як низькі, разом чи окремо. Високі та низькі до такої міри, що підтримувати функціонування вільних виборів для певних осіб є нераціональним.

За такого розрахунку окрема людина не розраховує, що відмова його окремо, одного з безлічі виборців від участі в голосуванні на виборах призведе до не проходження їх в загалі. Раціональніше зайняти позицію, що для безлічі інших виборців участь в голосуванні все одно буде раціональною за розрахунком. Вони цю участь візьмуть, забезпечать достатню явку та функціонування вільних виборів. При цьому і ряд партій та кандидатів на виборах будуть агітувати усіх виборців за себе, в тому числі й тих, хто не планує голосувати. Адже партії та кандидати не знають про ці плани і ті з них, яким потрібно досягнути максимальної підтримки на виборах, будуть агітувати та можливо надавати вигоду усім виборцям з надією на їх підтримку. Та само буде робити влада в результаті виборів з надією владою залишитись. Раціонально для людини, що утримується, розрахувати так з власною доступною для себе індивідуальною вигодою у фокусі, якщо витрати на участь у виборах та розрахунки за кого на них голосувати для цієї людини – недоцільні. І зовсім не раціонально для такої

людини проводити складні розрахунки, що на таку позицію може стати не лише вона, а як безліч виборців [45, с. 265, 267]. Достатня явка не буде досягнута і вибори проваляться (навіть якщо порогу явки не існує за законом, для підтримки влади він все одно потрібен, влада, обрана за волі мінімуму виборців не буде ефективно діяти в умовах необхідності опори на вибори і розвалиться).

Так, Президент Афганістану у 2019 році був обраний за явки 18,87% громадян. Через два роки Президент втік з Афганістану, а посади Президента та вибори були скасовані новою владою без істотного опору громадян Афганістану проти цього. Хоча інформації для дослідження цієї ситуації поки знайти не можливо, на основі теорії раціонального вибору можна зробити обґрунтоване припущення. А саме, що для більшості громадян Афганістану витрати на участь у виборах та формування влади їх шляхом стали настільки не раціональними, що вони готові були понести навіть витрати від краху поточної держави та механізму виборів, аби за тим прийшла влада, що встановила нову державу та нову раціональність примусово без їх участі. Але і без їх витрат на цю участь.

Так раціональні розрахунки окремих індивідів призводять до ірраціональності усіх їх колективно. Створюється парадокс раціональності. Парадокс, коли як влучно зазначив Даунс Е.: «Кожна особа раціонально прагне мінімізувати свої вкладення в політичну інформацію, незважаючи на те, що більшість громадян могли б отримати значну вигоду, якби весь електорат був добре поінформований. ... Ця невідповідність між цим висновком і традиційною концепцією доброго громадянства в умовах демократії вражає» [46, с. 148].

При цьому парадокс може працювати в обох напрямках. Так, якщо тенденція не голосувати набирає масової підтримки, окремі люди можуть розцінити, що вибори можуть проводитись за дуже низької явки. А значить низької кількості виборців з високою значимістю їх голосу щодо долі держави та доходів від неї для населення. Тоді ці громадяни можуть розрахувати, що для вже них індивідуально раціонально буде взяти участь у голосуванні на таких умовах.

Але знову не розраховувати, що на таку позицію можуть стати не лише вони, виникне масова підтримка участі у голосуванні, яка знизить індивідуальні доходи від голосування знову [45, с. 267].

Ситуація за істотного абсентеїзму в умовах вільних виборів тому і є парадоксом, бо може водночас вирішитись для суспільства як раціонально, так і ні. Звісно ймовірність раціонального вирішення є. Але вона не стабільна і постійно поступається нераціональному вирішенню, що породжує нестабільність і паніку в суспільстві в цілому. А це несе такі ж ризики, як стійка ймовірність поточної нераціональності. Як описує цю парадоксальну ситуацію Даунс Е., в ній «кожен громадянин опиняється в пастці в лабіринті припущень. Важливість його власного голосу залежить від того, наскільки важливі інші люди вважають їхні голоси, що, у свою чергу, залежить від того, наскільки важливим він вважає свій голос. Він може зробити висновок, що (1) оскільки так багато інших збирається голосувати, його бюлетень не вартий участі, або (2) оскільки більшість інших міркують таким чином, вони утримаються, і тому він повинен голосувати. Якщо всі приходять до першого висновку, ніхто не голосує; якщо кожен приходить до другого висновку, кожен громадянин голосує, якщо йому не байдуже. Обидва ці результати є самопрограшними. Коли ніхто не голосує, демократія руйнується. Але якщо проголосують усі, кому не байдуже, то на наступних виборах кожен утримається, оскільки його бюлетень мав так мало впливу раніше» [45, с. 267].

Яким же є раціональний вихід суспільства та держави з цього парадоксу (якщо вони звісно хочуть утримати поточну раціональність від функціонування вільних виборів, а не відмовитись від неї і навіть понести деякі поточні ірраціональні витрати, аби досягти нової раціональності без виборів, як нині в Афганістані)? Цей вихід вже успішно встановлено на основі теорії раціонального вибору! За наведення висновків щодо суспільства на базі теорії раціонального вибору у цій роботі вже було зазначено, що раціональність, яка розглядається на цій базі - відносна. Не абсолютна над усіма людьми, а відносна з їх можливостей.

А отже різна для кожної людини! Не раціональність, а раціональності. Звісно окремі групи людей, а то навіть більшість людей у суспільстві можуть приходити до узгодженої раціональності. Але базовою залишається раціональність окремої людини, або хоча б раціональність різних людей в однакових умовах. Такі раціональності більш-менш сталі, поки сталі умови їх вираховання. Тоді як раціональності груп, більшості в суспільстві чи суспільства в цілому – постійно змінюються за взаємодії окремих осіб щодо їх формування. Таке формування є комплексом формувань раціональності безліччю окремих осіб та їх груп. І якщо є потреба проаналізувати як в результаті роботи цього комплексу може гарантовано бути не допущена ірраціональність і як на це вплинути, потрібно проаналізувати, як розрахунки окремих осіб чи осіб в однакових умовах призводять до рішення, що не спричинить ірраціональність для суспільства в цілому. І як можна на них вплинути задля цього. Якщо такою ірраціональністю розуміється істотний абсентеїзм, потрібно проаналізувати, як розрахунки різних осіб з суспільства в різних умовах призведуть до рішення більшості з них взяти участь у виборах. І як можна вплинути на поведінку цих осіб так, аби збільшити ймовірність цього рішення. Саме це і здійснив Даунс Е. на основі усіх попередніх висновків з його дослідження поведінки виборців в різних умовах. Здійснив загальне пояснення абсентеїзму з наступними складовими:

«1. Деякі чоловіки утримуються від виборів весь час, інші утримуються іноді, а інші ніколи не утримуються.

2. Відсоток електорату, який утримується від виборів, змінюється від виборів до виборів.

3. Багато людей, які голосують, погано поінформовані перед голосуванням.

4. Лише небагато людей, які добре поінформовані, не голосують. ...

В таких умовах раціональний громадянин приймає рішення щодо голосування таким чином:

1. Він робить попередні оцінки його очікуваного партійного диференціалу, вартості голосування, його довгостроковою вартістю участі та кількості інших громадян, які, на його думку, голосуватимуть.

2. Якщо його партійний диференціал дорівнює нулю, оскільки всі партійні політики та платформи здаються йому ідентичними, він зважує свою довгострокову цінність участі плюс очікувану цінність «змін» на відміну від «не змін» (або навпаки) проти вартості голосування.

а. Якщо прибуток переважає витрати і він виступає за «зміни», він голосує за опозиційну партію. (У багатопартійній системі він обирає одну з опозиційних партій і голосує за неї.)

б. Якщо прибуток переважає витрати і він виступає за «без змін», він голосує за діючу партію. (Якщо при владі коаліція - він голосує за одну з партій)

с. Якщо витрати перевищують прибуток, він утримується.

3. Якщо його партійний диференціал дорівнює нулю, бо він очікує однакових доходів від усіх партій, незважаючи на те, що їхня політика та платформи відрізняються, він зважує лише довгострокову вартість участі та вартість голосування.

а. Якщо прибуток переважає витрати, він голосує за партію, обрану навімання.

б. Якщо витрати перевищують прибуток, він утримується.

4. Якщо його партійний диференціал не дорівнює нулю, він оцінює, наскільки близькими будуть вибори, і відповідно знижує свій партійний диференціал. (У багатопартійній системі він також повинен вирішити, чи його улюблена партія безнадійна)

а. Якщо знижений партійний диференціал плюс довгострокова вартість участі перевищують вартість голосування, він голосує за свою улюблену.

б. Якщо сума цих кількостей менша за вартість голосування, він утримується.

5. Протягом вищезгаданих процесів виборець отримує більше інформації про всіх залучених суб'єктів, коли очікувана виплата перевищує її вартість. Оскільки ця інформація може змінити його оцінку будь-якої сутності, він може переходити з однієї категорії в іншу під час своїх обговорень. Він голосує за правилами, що застосовуються до категорії, де він перебуває у день виборів» [45, с. 271-273].

З цього пояснення розрахунків більшості виборців в більшості комбінацій умов за голосування в умовах вільних виборів можливо встановити наступні типи поведінки виборців:

1. Голосування за вподобану партію/кандидата.

2. Голосування за іншу партію/кандидата, яка/який подобається найбільше з тих, що як розраховує виборець має шанси перемогти, якщо найбільше в цілому вподобані виборцем партія/кандидат не мають таких шансів за розрахунком виборця. А підтримка партії/кандидата, що переможе та отримання вигоди з їхньої перемоги, має для розрахунків виборця найбільше значення, ніж фактори підтримати вподобану партію/кандидата за будь-яких умов. Такі як демонстрація прихильності чи надання підтримки вподобаній партії/кандидату для самозадоволення цим або з розрахунку отримати вигоду з їх перемоги в майбутньому, поза поточними виборами; отримання вигоди за голосування за певну партію/кандидата на поточних виборах, які ці партія/кандидат роздає за голосування за нього незалежно від його результату на виборах, тощо. Цей тип ще називають тактичним голосуванням.

3. Голосування за партію/кандидата навмання.

4. Абсентеїзм.

Усі типи поведінки є можливими та індивідуально раціональними за певних умов для виборців за вільних виборів та демократії. Однак, колективно раціональними для усіх виборців є лише перші 3 типи, бо вони призведуть до продовження функціонування виборів та демократії (якщо інші її умови не

будуть порушені), хто б не прийшов до влади. Четвертий же тип підриває це голосування (однак, вільні вибори тому і є вільними, що за їх умов для виборців може вільно можливий навіть він).

Даунс Е. встановив цю модель пояснення варіацій раціональної поведінки виборців, в тому числі абсентеїзму, відповідно до встановлення раціональної поведінки як найбільш доцільної виборцям та людям згідно висновків з теорії раціонального вибору в цілому. Однак, Даунс Е. згідно останніх встановив та описав і можливість ірраціональної варіації поведінки на виборах. Таким є здійснення вибору у варіаціях здійснення голосування 2a, 2b та 3a на будь-якій підставі, окрім партійного диференціалу. Це у разі, якщо партійний диференціал надто низький для виборця, щоб витратитись на його розрахунок, але орієнтовані на майбутнє модифікатори від виборів для нього ще діють, а тому він готовий голосувати, а не утримувати. Але тоді потрібно обрати іншу підставу для голосування, окрім розрахунків партійного диференціалу. І такою підставою обирається все що завгодно. Аби лише воно робило витрати на рішення за кого голосувати меншими, ніж низькі і так доходи від того, що виборець підтримує вибори своєю участю в загальні. Підставою може стати вподобання кандидата чи партії за будь-якою випадковою до їх дій щодо надання виборцям вигоди в разі своєї перемоги ознакою (вподобання за зовнішню, ім'ям, організацією певного видовища), метод тику в бюлетень, вимога близьких (голосувати, бо так просив родич, друг, тощо) і подібне. Голосування на таких підставах є голосуванням випадково, навмання. Отже, воно вже проаналізоване та включене в загальне пояснення поведінки виборців Даунсом Е. І хоча воно стороннє виглядає як ірраціональне, для деяких виборців за умов їх можливостей, є раціональним.

Безумовно, опис Даунсом Е. абсентеїзму та висновки, як і в цілому його висновки щодо соціальних ситуацій з позицій теорії раціонального вибору у 1957 році не були досконалими. І не могли бути такими, коли тільки ця теорія була створена, а багато недоліків щодо аналізу соціальних ситуацій з її позицій не були

помічені та усунуті. Наприклад, в його аналізі зустрічається недолік, який Саймон Г. у році підкреслить щодо теорії раціонального вибору у 1959 та 1978 роках. А саме, що виборець завжди прагне максимізувати свою корисність. Як вказував Даунс Е.: «Шукач інформації продовжує інвестувати ресурси в отримання даних, доки гранична віддача від інформації не зрівняється з її граничними витратами. Припускаючи зниження граничних прибутків або збільшення граничних витрат, або і те, і інше, він має достатньо інформації і приймає рішення» [45, с. 215]. Хоча, як було очевидно за передачі його аналізу поведінки виборця в деталях, Даунс Е. не раз обґрунтовував, що виборцям раціонально досягати корисності, достатньої відносно їх можливостей в конкретних умовах. Звісно, якщо у когось з виборців в якихось умовах ці можливості величезні, то їм раціонально вкласти цю корисність в максимізацію корисності (вона і буде для них достатньою за таких умов). Але в інших виборців ні, тому їм буде достатньою і не максимальна корисність. Просто Даунс Е. не конкретизував цей висновок зі свого аналізу, натомість конкретизувавши суперечливий йому. Іноді дослідник протягом свого дослідження також вдавався до безпідставних припущень. Наприклад, він зазначав щодо виявлення деяких прогнозованих їм дій щодо розрахунку виборцями своєї корисності: «Описані нами дії - неясні у будь-якому раціональному прийнятті рішень, які потребують інформації, навіть якщо випадкове спостереження не підтверджує цей факт» [45, с. 216]. Вказані припущення врешті були підтверджені Даунсом Е. далі за ходом аналізу та не зробили негативного впливу на його хід. Однак, початкове здійснення подібних припущень безпідставним щодо фактів чином могло б мати цей вплив, якщо б їх подальшого підтвердження не було.

Загальний характер теорій ігор й раціонального вибору та їх використання для аналізу соціальних ситуацій тому і відкритий, що не залежить від окремих дослідників, навіть від дослідників з такими великим здобутками у їх використанні як Даунс Е. Воно вдосконалюється їх наступниками. А тому і

використання теорій ігор та раціонального вибору і для аналізу абсентеїзму було вдосконалені, а недоліки, допущені Даунсом Е. з нього усунуті, наступними дослідниками у сфері. Зокрема Райкером В. та Ордешуком П., які у 1968 році розробили покращене пояснення поведінки виборців. Дослідники модифікували відповідно до нових даних та кращого аналізу старих з питання й загальні компоненти аналізу поведінки виборців, й конкретно щодо варіації цієї поведінки як абсентеїзму. Як загальні компоненти вони затвердили наступні:

N: набір виборців, що здатні голосувати на конкретних виборах;

n: кількість членів N;

V: набір актуальних виборців на конкретних виборах;

v: кількість членів V;

R: нагорода в утілітах, яку індивідуальний виборець отримує за його акт голосування;

B: диференційна вигода в утілітах, яку індивідуальний виборець отримує з успіху найбільш вподобаного ним кандидата над найменш вподобаним;

P: ймовірність, що громадянин через голосування отримує вигоду, $0 < P < 1$;

C: вартість індивідуального акту голосування, виражена в часі».

Головною формулою, що поєднує ці змінні для відображення дослідниками розрахунку вартості голосування з боку виборців була обґрунтована наступна:

$$R=(BP)-C.$$

Якщо отримане в результаті обчислень за використання цієї формули величина – більше 0, виборцю в цілому раціонально голосувати. Якщо менше 0, то ні. Тобто, якщо $R > 0$, є причина голосувати, тоді якщо $R < 0$ її нема.

Конкретно ж під ситуацію абсентеїзму компоненти розрахунку доцільності виборців утримуватись від голосування включають в себе всі вказані вище. А також ефекти очікуваної корисності голосування. Такими є:

1. «Ефекти, для яких коливання залежить від індивідуального внеску в дохід з виборів:

А. Негативні (а) – відсутні у рівнянні вище.

Б. Позитивні (b) – В з рівняння вище.

2. Ефекти, для яких коливання не залежить від індивідуального внеску в дохід.

А. Негативні (с) – С з рівняння вище.

Б. Позитивні (d) – відсутні в рівнянні вище» [73, с. 27].

Негативними ефектами є очікувані виборцем витрати, позитивними – доходи. Першими ефектами є ті, розмір яких збільшується, якщо зростають витрати сил виборця на голосування, другими – розмір яких не зменшується. Наприклад, чим більш активно підтримує виборець певну партію чи кандидата на виборах, тим більшими будуть ймовірні доходи, які він отримує від приходу цієї партії (кандидата) до влади, порівняно з попередніми (партійний диференціал). Однак, час, потрібний на участь у голосуванні, істотно не залежить від індивідуального внеску в голосування. По-перше, певний час для здійснення голосування і так потрібен усім виборцям, навіть зовсім не активним, які лише голосують у кабінці. По-друге, цей час навіть за активності виборця не збільшується пропорційно до неї. Адже різним людям з різними можливостями щодо майнового стану та вміння оброблювати інформацію потрібен різний час на активну підготовку до голосування і перед кабінкою. Тож, ефекти В і С описані вище, потрібно описати ефекти А і D.

Ефектами А є ймовірні витрати, які збільшуються зі збільшення витрат виборця на участь в голосуванні. Такими, наприклад, є витрати, які виборець може понести від невдоволення інших членів суспільства суспільства від того, що він підтримує певних партію/кандидата на виборах. Особливо, якщо вільні в політичному режимі лише вибори, але сам він не цілком демократичний. Тоді для

інших членів суспільства та навіть влади відкрито безліч можливостей нанесення витрат виборця в разі підтримки ним неприйнятних для них партії кандидата.

Ефектами D є, як вказують Райкер В. та Ордешук П. є позитивні задоволення від участі в голосуванні. Задоволення, до яких належать:

1. «Задоволення від дотримання етики голосування, наявне, якщо громадянин взагалі соціалізований у демократичній традиції, де є позитивним, коли він голосує, і негативним (від вини), коли ні.

2. задоволення від підтвердження відданості політичній системі: для багатьох людей це, мабуть, основна причина голосування.

3. задоволення від підтвердження партійної переваги: голосування дає громадянину можливість підтримати і бути зарахованим як таким, що підтримав кандидата, якого він підтримує.

4. задоволення від прийняття рішення, участі у виборах тощо.

5. задоволення від підтвердження своєї ефективності в політичній системі: люди та голосування в демократії є значущими, і для більшості людей єдиний шанс виконати цю роль – у кабіні для голосування» [73, с. 28].

Встановлений опис задоволень конкретизує описані Даунсом Е. причини, чому виборці голосують за вподобану партію, навіть якщо розраховують, що вона програє (варіацію першого типу поведінки виборців за обґрунтуванням Даунса Е., до цього відноситься другий вид задоволення). Та причини, чому виборець голосує навіть, якщо перемога будь-якого з основних партій/кандидатів є однаково негативною/позитивною до нього в доходах з цього і зазначений у попередньому реченні фактор тут не грає ролі (третій тип поведінки виборців, до нього відносяться перший та третій-п'ятий види задоволення).

На основі врахування вказаних компонентів рівняння щодо розрахунку корисності виборців для випадку абсентеїзму має бути конкретизоване:

$$R = PB - C + D$$

Автори рівняння деталізували також висновки, здійснені ще Даунсом Е. що для різних виборців в різних умовах деякі з цих компонентів розрахунку корисності від участі у виборах є важливішими за інші. Напрошується висновок, що найважливішими з цих компонентів для більшості виборців є С та D. Вони дуже просто та індивідуально доступно для окремого виборця обчислюються на відміну від інших. А тому є дуже важливими для розрахунків корисності від голосування безлічі виборцями, які очікують отримати таку корисність як низьку та мають низькі можливості для здійснення витрат на її реалізацію. А отже прагнуть якомога більше скоротити витрати на розрахунок цієї корисності. Для цього акцент у розрахунку на доступних ефектах С та D виглядає оптимально.

Однак, факти, встановлені Райкером В. та Ордешуком П. доводять, що для поведінки багатьох, але далеко не всіх та навіть не завжди більшості виборців акцент на факторах С та D раціональний, та не в усіх ситуаціях. Наприклад, за виборів на безпартійні посади в невеликих колективах для більшості виборців навпаки за розрахунку корисності, що можна отримати з виборів раціональний акцент на компонентах R та P. Адже час на здійснення голосування в таких умовах мінімальний, тому фактор С не значущий для більшості. Теж саме з D, бо задоволення від голосування в таких умовах настільки неконкретне і незначиме, як зазвичай і самі умови (вибори на посади в громадських об'єднаннях, самоврядування маленьких населених пунктах, органах влади нижчого рівня за наявності там, наприклад за виборності судей на місцях). Тут відсутні або не відчуються безліч факторів, від долучення до яких виборець відчуває задоволення, як етики голосування та політична система. Зате корисність, яку індивідуальний виборець отримує за його акт голосування та ймовірність, що громадянин через голосування отримує вигоду, дуже конкретно можна вирахувати в таких умовах. Умовах маленького колективу з дуже близькими та нечисельними повноваженнями на виборних посадах [73, с. 28-29].

В результаті аналізу поведінки виборців на трьох виборах Президента США за допомогою даного вдосконаленого інструменту такого аналізу на основі теорії раціонального вибору Райкер В. та Ордешук П. змогли успішно пояснити поведінку 42 з 43 частин від загальної кількості виборців. Конкретно, врахувавши слова виборців в результаті їх опитування, з яких причин вони діяли так чи інакше під час голосування, Райкер В. та Ордешук П. змоделювали дії цих виборців під час голосування. І висновок з цієї моделі був вірний у 42 з 43 випадках. Детально результатами їх дослідження стали наступні на підставах емпіричної обґрунтованості та відкритості до корекцій висновків за використання теорії раціонального вибору для аналізу соціальних ситуацій. А саме, що

1. «Ймовірно, що для багатьох людей суб'єктивна оцінка Р є вищою, ніж така, що базується на врахуванні об'єктивних причин.

2. Цілком імовірно, що В набагато вище для багатьох людей, ніж хтось до цього припускав.

3. Ми не повністю виключили з системи випадки можливої ірраціональності. З 4294 респондентів 104 небайдужих вірили в близькість результату від виборів та мали високе почуття громадянського обов'язку, але не голосували» [73, с. 38, 39].

Аналіз Райкера В. та Ордешука П. вдосконалює інструмент для аналізу поведінки виборців щодо участі в голосуванні, в тому числі й такої її варіації як абсентеїзм, та висновки із застосування цього інструмента авторства Даунса. Однак, аналіз пари дослідників в цілому ще більш обґрунтовано підтверджує загальний висновок Даунса Е. А саме, що формування раціональності усіма виборцями є комплексом формувань такої безліччю окремих осіб та їх груп на основі їх окремих розрахунків, яка раціональність для них з цього голосування корисна і як її можна отримати. Якщо ж наявна необхідність встановити як в наслідок функціонування цього комплексу можливо гарантовано не допустити

колективну ірраціональність, необхідно встановити, як розрахунки окремих індивідів або індивідів в однакових умовах ведуть до прийняття ними рішень, що не призведуть до ірраціональності для суспільства в цілому. І як можливо вплинути на прийняття цих рішень з такою метою.

До подібного ж висновку приходять і дослідники абсентеїзму в сучасності. А саме, яка слідує з Додатку 8, в результаті дослідження утримання від голосування виборців в Бразилії Кац Г. та Левін І. встановили, що факторами, які сприяють цьому утриманню є наступні [42, с. 12]. Політична неефективність, відсутність політичного представництва та невдоволення демократією. Тобто фактори, які за оцінкою громадян Бразилії, що відзначали ці характеристики, зменшували довгострокові доходи від функціонування політичного режиму з вільними виборами в їх країні, а отже мотивували не витрачатись на його підтримку. Неписемність, рейтинг здійснення розрахунків на виборах та належність до молоді, які підвищували витрати на здобуття інформації щодо голосування (для молоді через політичну не освіченість властиву більше представникам цієї вікової групи, ніж інших вікових груп), а отже більше стимулювали не робити їх. А належність до пенсіонерів підвищувала витрати громадян Бразилії не тільки на здобуття інформації щодо голосування, але і на час, а можливо і гроші на дорогу на місце виборів. Єдиними сприятливими абсентеїзму факторами, що не вписуються в пояснення абсентеїзму з цієї моделі є інфляція та економічне зростання. Перш за все, потрібно зазначити, що їх в загалі важко пояснити, оскільки їх вплив на респондентів не конкретизований. Чи це вплив від оцінки громадянами Бразилії того, що поточна влада викликала інфляцію та економічне зростання (тоді цей вплив – на партійний диференціал). Чи того, що політичний режим в Бразилії в цілому викликає інфляцію та економічне зростання. Це важливо деталізувати, адже за кожного детально випадку вплив інфляції та економічного зростання на виборців можна по різному пояснити. Наприклад, громадяни можуть мати позицію, що це поточна влада

викликала інфляцію, а тому їм раціональніше її змінити (або навпаки підтримати, якщо це поточна влада забезпечила економічне зростання). Це за логікою теорії раціонального вибору має мотивувати їх до активнішої участі у голосуванні. Або навпаки громадяни можуть мати позицію, що це політичний режим в цілому за будь-якої обраної влади призводить до інфляції/економічного зростання. А тому будь-яка обрана влада несе їм однаково низькі або високі витрати. А це навпаки за теорією раціонального вибору більш мотивує виборців до відмови від голосування. Без конкретизації цього щодо цих факторів зрозуміти важко. Навіть, якщо конкретизація впливу інфляції та економічного зростання на поведінку виборців продемонстрували, що вони мотивують їх до активнішої участі у виборах, але вони все одно більш схильні до абсентеїзму, це цілком прийнято для аналізу з позиції теорії раціонального вибору. А саме, що вплив двох факторів з шістнадцяти пояснюється за поточного стану розвитку інструменту аналізу як ірраціональний. З можливістю вдосконалити інструмент на основі фактів про це та успішно пояснити і цей вплив в межах раціональної моделі.

Як же можна вплинути на те, щоб розрахунки окремих виборців чи виборців в однакових умовах призвели до рішення, що не спричинить ірраціональність для суспільства в цілому на виборах? Відповідь на це питання узагальнено надав ще Даунс Е.: «Основна вартість голосування - дохід від комунальних послуг, втрачений за рахунок того, щоб присвятити йому час, а не щось інше. Якщо час потрібно вилучати з робочого часу, ця вартість може бути досить високою ... Але якщо час - під час дозвілля, немає підстав припускати існування такої нерівності. На перший погляд всі ці витрати не значні. Але прибуток від голосування зазвичай настільки низький, що незначні коливання його вартості можуть мати величезний вплив на розподіл політичної влади. Цей факт пояснює, чому такі прості практики, як проведення виборів у святкові дні, запізнення виборчих дільниць, скасування невеликих виборчих податків та

надання безкоштовного проїзду (free rides в оригіналі – прим. авт.) на виборчі дільниці можуть різко вплинути на результати виборів» [45, с. 266].

Рациональність колективу виборців формується перш за все за розрахунків рациональності окремих виборців чи виборців в окремих умовах. Значить, задля того, аби вплинути на цю рациональність, потрібно перш за все на розрахунки цих окремих індивідів. Надаючи їм конкретні та зрозумілі для них стимули спрямувати розрахунки своєї рациональності тими напрямками, де вони не призведуть до колективної ірраціональності. Хто ж має надавати ці стимули? В цілому будь-хто, кому не байдужий можливий крах колективної рациональності. Окремі виборці та їх об'єднання мають вільні можливості такими займатись.

Пріорітетно займатись цим мають ті, хто має достатні можливості та інформацію, аби проаналізувати, що є колективною рациональністю для суспільства, та посприяти її досягненню. Такими є представники влади. Вони мають вітати зусилля окремих виборців не при владі щодо захисту колективної рациональності та сприяти ним. Але пріорітетно забезпечувати цей захист самі. Для цього іншими виборцями їм делеговані величезні повноваження. В цьому є рациональність самих представників влади, адже не досягнення колективної рациональності у підвладному суспільстві ризикує створити кризу, за якої їм важче буде втриматись при владі. Це актуально для будь-якого політичного режиму. І для автократії, де для більшості виборців політична активність, в тому числі під час голосування, не рациональна та не в їх можливостях. З цієї причини більшість не проти передачі переважної частини політичних повноважень владі, як для підтримання, так і для визначення колективної рациональності за себе без істотно контролю зі свого боку. Але вибори у багатьох автократіях все одно існують з іншими функціями (легітимації влади з середини та ззовні держави, мобілізації населення на свою прихильність), і явку на них теж потрібно забезпечувати. Це актуально і для демократії. Там для більшості населення рационально та в можливостях політичні активність та участь у визначення

колективної раціональності. Але влада їм потрібна для підтримання встановленої ними колективної раціональності та здобуття різних вигод для виборців в цілому, які кожен з виборців не має можливості здобути самотійно. Тому виборці в цілому передали повноваження владі для цих функцій за умов дотримання правил їх використання та їх базових інтересів. Але і контролюють, аби використання ці межі не переходило. Нижче - приклади засобів впливу з таких засад на розрахунки виборців, аби вони не підривали загальну раціональність.

Розглянемо стимули, якими можливо вплинути на розрахунки власної раціональності виборцями тими шляхами, де вони не призведуть до колективної ірраціональності, в демократіях. Як такі, що можна універсально застосовувати в будь-яких політичних режимах (адже стимули, можливі лише в автократіях, можна застосовувати в демократіях лише з порушенням інших засад їхнього функціонування). Такі стимули поділяються на негативні, тобто стимули через санкції, і позитивні – через заохочення. Серед негативних перш за все потрібно вказати обов'язкове голосування. Це норма, що закріплює для членів демократичної політичної спільноти необхідність обов'язково взяти участь у голосуванні з санкцією у вигляду штрафу за неучасть. Обов'язкове голосування не встановлює обов'язку голосувати за когось конкретного. Лише встановлює обов'язок голосувати в цілому будь-яким, який індивід вважає доцільним для себе. Обов'язкове голосування нині є діючою нормою в таких державах з демократичними режимами як Австралія, Бельгія, Люксембург, Ліхтенштейн, Бразилія, Аргентина, Уругвай. А також як недіюча норма в Болгарії, Греції, Туреччині, Мексиці. В останніх державах норма обов'язково голосування є закріпленою де-юре, але штрафи за її порушення давно не нараховуються де-факто. Обов'язкове голосування - найбільш суперечливий зі стимулів виборців брати участь в голосуванні в межах демократії. Як це встановлено в одному з моїх попередніх досліджень: «Політичний вибір громадянина має бути свідомим ... і ґрунтуватися на індивідуальних раціональних інтересах чи інших мотивах. Таким

він буде тоді, коли громадянин за власним бажанням прийде на місце голосування. Коли він йде туди лише під загрозою санкції, вибір може бути формальний. Тоді спостерігається висока явка та забезпечується колективна раціональність виборчого процесу. Але немає реального зв'язку індивідуальної раціональності з колективною. Негативний стимул громадян не у вигляді обов'язкового голосування успішно реалізується лише паралельно з низкою позитивних стимулів. ... Але встановлення обов'язкового голосування без позитивних стимулів з іншого боку не може усунути високий рівень абсентеїзму, як у Бразилії» [80, с. 489]. Високий рівень абсентеїзму в Бразилії можливо побачити на додатку 9 згідно дослідження Каца Г. і Левін І. [42, с. 8].

Наступним негативним стимулом, можливим в межах демократій, є медійна кампанія проти абсентеїзму. Кампанія поширення в системах обміну інформацією індивідами інформації про шкідливість абсентеїзму для індивідуального виборця та демократії в цілому. Без прив'язки до будь-якого конкретного кандидата/партії на виборах. Така може проводитись будь-якими недержавними діями без обмежень. Чи самою державою, якщо її не обмежують в питанні, а навпаки схвалюють більшість членів політичної спільноти.

До позитивних стимулів належить спрощення умов голосування. Таке може бути здійснено, наприклад, за введення доставки переносних скриньок за місцем проживання для тих, хто не має можливості дістатись на виборчу ділянку самостійно через інвалідність. Або за уможливлення голосування поштою. Можливості достроково надіслати свої бюлетені з вже відміченим у них голосом, якщо немає можливості зробити це на виборчій ділянці в день голосування. Таке голосування уможливлене в США, Великобританії, Новій Зеландії та Канаді. А також в Австралії поруч з обов'язковим голосуванням. Спрощення голосування може бути введене також шляхом електронного голосування. Тобто, використання електронних технологій для організації процесу віддання свого голосу. Як було вказано вище, однобічно негативних чи позитивних стимулів

часто недостатньо. Недостатньо, аби стимулювати виборців, витрати яких від участі у голосуванні вкрай переважають доходи з неї, все ж здійснити цю участь. Доведено, що лише застосування цих стимулів одночасно стимулює таких виборців взяти участь в голосуванні у ряді випадків. Наприклад, в Бразилії рівень абсентеїзму на виборах попри обов'язкове голосування з 1988 року почав спадати лише з введення електронного голосування на місцевих виборах окремих штатів у 1998 році. Дослідження, наприклад, Каца Г. і Левін І., а також Фудзівари Т, показали, що таке введення повпливало перш за все на виборців з вкрай низькими рівнями освіти та безпеки. Настільки низьким, що витрати часу на участь в голосуванні та здобуття інформації для нього за необхідності величезних витрат цього часу на виживання ці виборці вважали не раціональними. Навіть попри загрозу штрафу протягом 10 років за нездійснення таких витрат. І лише зменшення рівня цих витрат стимулювало цю виборців цієї категорії здійснити витрати часу на участь в голосуванні як раціональні для себе. Як підкреслив це Фудзівара Т. «менш освіченим виборцям легше було б голосувати за допомогою електронного голосування. Керування та зворотній зв'язок електронним голосуванням можуть вплинути на неписьменного виборця, враховуючи більш зручний для голосування графічний інтерфейс пристрою» [50, с. 428, 430].

Також серед позитивних стимулів для виборців взяти участь в голосуванні є створення максимально комфортних умов для голосування на виборчій дільниці. Комплекс заходів з питання включає вивішування на виборчій дільниці доступним для ознайомлення громадян способом матеріалів з даними про всіх кандидатів та партії, які беруть участь у виборах; здатність членів виборчих комісій надати технічну допомогу різним категоріям виборців. Вказані і негативні, і позитивні стимули виборців для запобігання вдавання їх до абсентеїзму неодноразово обґрунтовані як засоби ефективного вирішення проблеми абсентеїзму в цілому. Але недостатньо обґрунтовані для введення в умовах конкретних держав та донесені як раціонально вигідні для їх

представників. Тому, хоча ряд з цих заходів введенні у ряді держав і часткове зниження рівня абсентеїзму досягнуто в деяких з них, повноцінно проблема абсентеїзму не вирішена в більшості держав світу, де проводяться вибори. І таке вирішення потребує подальших практичних досліджень абсентеїзму з формуванням пропозицій, як його подолати в конкретних умовах різних держав. За застосування теорії ігор як ефективного теоретичного інструменту для цього.

За аналізу через призму теорій ігор та раціонального вибору абсентеїзм постає не єдиним прикладом ризикованого для суспільства парадоксу раціональності. Таких прикладів є цілий ряд. Перш за все ефект зайця («free rider effect» в оригіналі), проаналізований, наприклад, Олсоном у 1965 році [23, с. 10-11]. Ефект того, що лише за загального контролю здійснення певних виплат у спільноті з великою кількістю людей окремий індивід скоріше за все вибере як раціональне – ухилятися від цієї виплати. Адже його індивідуальні витрати на цю витрату не сумісні з вигодами. Він робить виплату, результат чого розчиняється в результаті такої сплати від безлічі осіб, і якщо впливає на отримання цим індивідом вигод в межах спільноти, то майже невидимо для нього. Отримання вигод цей індивід буде мати і за нездійснення виплати. Санкції за несплату цієї виплати малоймовірні. Серед великої кількості осіб контролюючим здійснення виплати важко знайти одного індивіда, що не її не заплатить. За таких розрахунків окремий індивід вважає раціональним для себе ухилитись від сплати. Ухилитись, розмірковуючи про відсутність негативних висновків від нездійснення виплати лише ним. Але якщо таку несплату розрахують та приймуть для себе як раціональну вже безліч індивідів, це призведе до масової несплати внеску у спільноті. А це підірве її функціонування та надання вигод своїм членам, що створить колективну ірраціональність для них. Ефект зайця, наявність якого емпірично підтвердили в результаті експерименту в Університеті Цюріха у 1981 році Шнайдер Ф. та Поммеренн В. В. [76, с. 16].

До цього ряду соціальних проблем відноситься і криза перевиробництва. Криза, яку за застосування теорії раціонального вибору Олсон М. проаналізував так. «За аналогією з ринком досконалої конкуренції стверджують, що ціни в цій сфері ніколи не впадуть нижче встановленого рівня, оскільки всі фірми будуть передбачати, що якщо одна фірма збільшить свій випуск, то інші будуть діяти так само, ціни знизяться. ... Насправді цього не відбувається на вільному ринку. Коли кількість фірм у галузі велика, ніхто не помітить ефекту збільшення виробництва на одну фірму, і тому ніхто не змінить свої плани через це» [23, с. 10-11].

Ряд соціальних проблем з подібними ознаками включає ще чимало явищ. І всі їх можна проаналізувати з однаковим результатом за застосування теорії ігор. Один гравець розраховує як раціональне досягнення певної корисності в умовах доступних собі обмежених ресурсів та інформації переважно лише щодо своєї позиції в грі. І такий розрахунок передуює прийняттю певного рішення. Рішення, яке у гравця ніколи б не спричинило володіння повнотою інформації щодо гри в цілому. Оскільки з цієї повноти він знав би, що це рішення – в перспективі підірве досягнення раціональної корисності для кожного зі всіх гравців в цілому і його теж. Але така повнота окремому гравцю в його умовах не доступна, тож він приймає рішення на досягнення корисності, раціонально вирахованої виключно з власних умов. Коли лише один гравець приймає це рішення і досягає цієї корисності, великих втрат для гравців з цього ще не стається. Але першопочаткова нібито корисність цього гравця з такого рішення сигналізує іншим гравцям, наче саме за такого рішення можна досягнути індивідуальної корисності. Все більше з них приймають таке рішення. В результаті підринається досягнення раціональної корисності для кожного зі всіх гравців в цілому. Прагнення досягти виключно власної раціональної корисності обертається раціональною безкорисністю кожного. «Парадоксом раціональності», як це називає Мітцьо Т., коли «індивідуальна раціональність веде до колективної ірраціональності» [17, с. 190]. «Зворотньою невидимою рукою», як я обґрунтував

це в попередньому дослідженні з теми. «Явище, описане в цьому дослідженні, не зводить раціональності будь-яких людей до загальної раціональності. Навпаки, воно перетворює раціональність окремих індивідів у масовому їх масштабі в ірраціональність. Тому, за цією логікою, це є "зворотною невидимою рукою"! Це означає зведення індивідуальної раціональності до колективної ірраціональності як протилежність зведення індивідуальної раціональності до колективної раціональності відповідно до принципу «невидимої руки» Сміта» [80, с. 486].

Це ряд соціальних проблем і досі викликає кризи в безлічі суспільств світу. І саме їх аналіз на основі теорій ігор та раціонального вибору [46, с. 148], [23, с. 46] дає відповідь, як їх усунути. Узагальнено до вирішення абсентеїзму. Ресурси влади, а тим більше окремих індивідів на вирішення цих проблем обмежені. Не в межах їх можливостей надати індивідам повноту інформації, аби вони не чинили дій, раціонально корисних виключно для себе, але ірраціонально шкідливих і для себе і для кожного в суспільстві. Але в межах цих можливостей надати індивідам стимули з індивідуальним підходом, аби відвернути їх від вказаних дій з розрахунком на виключно індивідуальну раціональну корисність. Лише це, як в дилемі в'язня стимулює гравців діяти не на корисність виключно з розрахунком на індивідуальні умови. А на корисність з розрахунком на індивідуальні умови і себе пов'язано з хоч узагальненою корисністю інших в суспільстві. Як вказав Флад М. ще в 1951 році це стимулює гравців «сформувати коаліцію і обрати деякі пари цінностей, що максимізують їх отримання вигоди спільно» [48, с. 8].

Висновки до розділу. Невирішеними проблемами внутрішньої політики, для аналізу та пропозицій розв'язання яких можливо успішно застосовувати теорію ігор, є ряд «парадоксів раціональності». Соціальних ситуацій, в яких окремими індивідам з орієнтацією виключно на індивідуальні умови раціонально приймати рішення, яке за схильності мас їх до нього нанесе збитки раціональній корисності кожного з колективу цих індивідів. До ряду цих явищ відносяться абсентеїзм, «ефект зайця», криза перевиробництва та інші. Найбільш

дослідженням за допомогою теорії ігор з них є абсентеїзм. На прикладі його досліджень обґрунтовано, як долати кризові для людей в суспільстві наслідки його та в перспективі інших «парадоксів раціональності». Через мотивування окремих індивідів не приймати ірраціональне, шкідливе для них та всього колективу цих індивідів рішення саме з апеляцією до їх виключно індивідуальних умов. Мотивування персональними стимулами – позитивними через заохочення та негативними - через санкції. У випадку абсентеїзму такими є обов'язкове голосування та медійна кампанія проти абсентеїзму; спрощення умов голосування та створення максимально комфортних умов для голосування на виборчій дільниці.

РОЗДІЛ III. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР ДЛЯ АНАЛІЗУ НЕВИРІШЕНИХ ПРОБЛЕМ У МІЖНАРОДНІЙ ПОЛІТИЦІ

У попередньому розділі було продемонстроване успішне використання теорії ігор для аналізу невирішених проблем у відносинах між людьми, їх групами та організаціями в середині держав. Однак, теорія ігор може успішно бути використана для аналізу невирішених проблем не тільки такого соціального масштабу. А і ширшого, демонстрація чого ще більше підкреслить її ефективність. Таким є масштаб міжнародної політики, тобто відносини між людьми та їх організаціями (включно з самими державами) поза державами.

Однак, міжнародна політика не є простою екстраполяцією політики на міжнародний рівень. Вона - середовище політичної дії не тільки більшої, іншої кількості, але і якості. Середовище, де люди та їх організації діють в тому числі й відмінно від своїх дій у середовищі в середині держав. Теорій ігор та раціонального вибору, сформованих їх авторами в орієнтації на дослідження суспільних взаємодій в цілому, недостатньо для аналізу міжнародної політики. Для цього потрібна і адаптація цих теорій під специфіку міжнародної політики, використання якої додатково до них дозволить проаналізувати проблеми міжнародної політики успішніше. Такою є теорія політичного реалізму.

Для опису теорії політичного реалізму необхідно перш за все передати шість її принципів, сформованих першим розробником цієї теорії Моргентау Г.

1. «З позиції політичного реалізму, політика підпорядкована об'єктивним законам, які кореняться в людській природі. Аби удосконалити суспільство, треба спочатку зрозуміти закони, відповідно до яких воно живе» [19, с. 189].

2. «Головною категорією політичного реалізму є поняття інтересу, визначеного в термінах влади. Це поняття зв'язує між собою розум дослідника і явища міжнародної політики. Воно визначає специфічність політичної сфери, її відмінність від інших сфер життя» [19, с. 190].

3. «Поняття інтересу, визначеного в термінах влади, є об'єктивною категорією, хоча сам інтерес може і змінюватися. Поняття інтересу розкриває суть політики і не залежить від конкретних обставин місця і часу. Однак, тип інтересу, що визначає політичні дії в конкретний історичний період, залежить від контексту, в межах якого формується зовнішня політика. Цілі, що переслідуються державою в її зовнішній політиці, можуть бути абсолютно різними» відповідно до цього контексту [19, с. 192].

4. «Політичний реалізм визнає моральне значення політичної дії. Він також визнає неминучу невідповідність між моральним імперативом і вимогами успішної політики» [19, с. 193].

5. «Політичний реалізм заперечує тотожність між мораллю конкретної нації і універсальними моральними законами. ... Всі нації відчують спокусу - і лише деякі можуть противитися їй - представити власні цілі і дії як вияв універсальних моральних принципів. Ототожнення політичних дій конкретної держави з волею Провидіння небезпечно з політичної позиції, бо може призвести до того, що держави будуть прагнути повністю знищити один одного нібито в ім'я моральних ідеалів» [19, с. 194].

6. Відповідно до попередніх принципів «існує величезна різниця між політичним реалізмом і іншими теоретичними школами» [19, с. 194].

Необхідно також навести інші позиції теорії політичного реалізму. Позиції, що або доповнюють та деталізують вираз встановлених закономірностей зовнішньої політики в її принципах, або виражають інші. Першими є група таких позицій щодо спрямованості теорії політичного реалізму на об'єктивність та обґрунтованість емпіричними фактами. А також закономірність, що найефективніше досліджувати зовнішню політику та формувати пропозиції щодо дій в ній саме на такій основі. Тут Моргентау Г. вказує, що закони політики, вказані у першому принципі політичного реалізму, мають бути проаналізовані на основі реальних емпіричних фактів, а не суб'єктивних суджень, абстракцій та

інших не відповідних цим фактам явищ [19, с. 189]. Ця група позицій щодо специфічного виміру зовнішньої політики відповідає подібним позиціям теорій ігор та раціонального вибору щодо політики в цілому.

Моргентау Г. конкретизує ці позиції наступним чином. Зокрема, він аналізує провальні прогнози щодо розвитку міжнародної політики. Наприклад, Вашингтона Дж. у 1776 році, що Війна за незалежність США закінчиться найближчими тижнями; прем'єр-міністра Великобританії Пітта Молодшого В. у 1792 про найближчі 15 років як років миру для Європи; Леніна В. у березні 1917 року до своїх поплічників, що вони побачать боротьбу за встановлення радянського ладу лише в старості. Та науковець встановлює їх емпірично та об'єктивно слабкі сторони. Та складність отримання ефективних прогнозів таким шляхом, на відміну від отримання неефективних. За словами Моргентау Г.: «У чому причина провалів цих пророцтв у частині передбачення? Відповідь лежить в природі емпіричного матеріалу, з яким індивіди мають справу. Оглядач стикається з множиною факторів, тотальність яких формує майбутнє. В порядку передбачення майбутнього, оглядач має знати ці фактори, їх динаміку, взаємодії та реакції. Що дійсно відомо і можливо знати для оглядача – маленький фрагмент тотальності. На основі цього він має вгадувати, і лише майбутнє може показати, хто обрав правильно серед багатьох можливих здогадок» [63, с. 25].

Моргентау Г. розглядає та аналізує як неефективні також рішення щодо дій суб'єктів міжнародної політики, прийняті без об'єктивного емпіричного обґрунтування. На відміну від прогнозів окремих людей на таких засадах, що можуть бути прийняті, а можуть й ні, ці рішення одразу приймаються в дію. Дію, що викликає величезні збитки для держави та її населення. Викликає, поки не буде виправлена на підставі об'єктивних розрахунків, а ініціатори цієї дії не понесуть відповідальність. Як приклад засад, що ведуть до таких шкідливих для держав дій Моргентау Г. виділяє чотири помилки, що призвели до втягнення США до Війни у В'єтнамі: «механістичний підхід до політики, міркування за

історичною аналогією, віра в можливість передачі західних політичних інститутів Азії та впевненість у необмеженій досконалості урядів» [64, с. 139].

Базуючи теорію політичного реалізму на фактах щодо міжнародної політики, її розробник не міг не визнавати ряду цих фактів про дії суб'єктів цієї політики, встановлених як ірраціональні. В тому числі й такі дії, здійснені з позиції моралі, коли до неї ірраціонально звертатись (що пов'язане і з 4 принципом політичного реалізму). Моргентау Г. лише доводив, що раціональна поведінка та дії домінують в міжнародній політиці, адже вони є найбільш ефективними для досягнення успіху там. З цієї причини саме на їх дослідження та виведенні їх закономірностей потрібно зосередитись за аналізу міжнародної політики. Для повноцінного проведення такого необхідно досліджувати й ірраціональні дії суб'єктів міжнародної політики. Для цього Моргентау Г. розробив спеціальний теоретичний інструмент. Інструмент зі зверненням уваги на п'ять компонентів: «спрощеної та апіорної картини світу, заснованої на суб'єктивних поглядах; небажання виправляти її під впливом обставин; сталості у зовнішній політиці як результату неадекватного розуміння реальності та прагнення не адаптувати політику до дійсності, а пояснювати останню, щоб вона відповідала політиці; егоїзм державних діячів, що збільшує розрив між політикою та реальністю; прагнення ліквідувати цей розрив шляхом дій, що створюють ілюзію контролю влади над реальністю» [19, с. 191]. Ці позиції є адаптованою для міжнародної політики версією позиції теорії раціонального вибору щодо співвідношення раціонального та ірраціонального в політиці.

Розвиваючи третій принцип політичного реалізму, його розробник вказував, що на його час основними суб'єктами інтересу в зовнішній політиці були (і залишаються нині) національні держави. Показником ефективності дій держави у міжнародній політиці на сьогодні є реалізація протягом неї своїх національних інтересів. Хоча дослідник і погоджувався з тим, що ситуація може змінитись, національні держави зміняться іншими домінуючими суб'єктами в

міжнародній політиці. Тоді зміняться і критерії ефективності дій. Однак, у відповідності нинішнім критеріям ефективності заради держави та підвладного їй населення представники держави у міжнародній політиці мають діяти відповідно до національних інтересів. Потім – до всього іншого. Якщо дія з позиції моралі у зовнішній політиці відповідає дії там з позиції національних інтересів, представники держави можуть керуватись і першою, і другою. Якщо ні – мають ігнорувати першу заради успіху в другій [19, с. 193].

Моргентау Г. підкреслює, що розгляд національних інтересів як ключових в межах сучасної міжнародної політики сприяє ефективності її дослідження та проведення ще й так. А саме в разі, «якщо ми розглядаємо нації, включно зі своєю, як політичні утворення, що переслідують свої інтереси, то ми спроможні: по-перше, судити про інші нації так, як про свою; по-друге, проводити таку політику, яка поважає інтереси інших націй і водночас ефективно захищає і просуває інтереси між ними власної нації» [19, с. 194].

Не обійшлося за адаптуванням Моргентау Г. теорій ігор та раціонального вибору для аналізу міжнародної політики і без переоцінки цих теорій та прагнення усунути їх недоліки. Серед таких теорій Моргентау Г. називав надмірний акцент на раціональності дій, безвідносний до обставин цих дій, замість приділенню уваги раціональності дій відносно їх обставин; нестачу актуального емпіричного обґрунтування деяких компонентів теорії ігор та їх надмірну абстрагованість. Науковець вказував: «нові теорії не стільки намагаються відобразити реальність, скільки вона є насправді, скільки накладають на реальність теоретичну схему, яка задовольняє прагнення до ретельної раціоналізації. Їх практичність надзвичайна, оскільки замінює бажане можливим» [64, с. 156]. І така переоцінка – закономірна, і відображає тренди розвитку теорії раціонального вибору. Теорії, яка відкрита до виявлення та вдосконалення своїх недоліків, приклад здійснення чого – у згаданих доробках Саймона Г. Переоцінка теорії раціонального вибору останнім як раз в багато чому

схожа з переоцінкою від Моргентау Г. Обидві переоцінки об'єктивно виявляють недоліки в теорії щодо використання її на практиці, а тому це виявлення схоже.

Розглянувши основні засади для використання теорії ігор з метою аналізу невіршених проблем в міжнародній політиці, доцільно також зробити наступне. Навести практичні приклади ефективності такого використання, які стануть ще кращим обґрунтуванням застосування теорії ігор для аналізу поточних невіршених проблем у міжнародній політиці.

Ключовим з таких прикладів є використання теорії ігор для припинення гонки ядерних озброєнь. Ключовим, адже ефективність теорії ігор була настільки високою, що врятувала весь світ. На 1960-ті склалась ситуація, коли СРСР і США створили величезні запаси ядерних озброєнь. Попри те, що і частки цих озброєнь вистачало на доведення усієї планети до ядерного апокаліпсису, нарощення продовжувалось. Серед керівництва обох держав було сильне лобі, що з психологічних позицій шкідливо віддати перше місце бодай в чомусь протилежній стороні конфлікту, в тому числі з питань військових озброєнь. А особливо шкідливо вести перемовини. Все це принесе негатив та ганьбу в міжнародній політиці стороні – ініціатору перемовин та припинення перегонів. Та і як в загалі можливі результативні перемовини з нездатним до цього навіть з критичних питань суперником – «гнилими капіталістами» чи «клятими комуністами». Все це було стверджено з суб'єктивного бачення (та виключно суб'єктивних інтересів під його маскою) тих, хто це пропонував. А те, що з об'єктивних розрахунків відсутність таких ініціатив може призвести до знищення і США, і СРСР, і усього світу – набагато більшої кількості негативу, це противники таких ініціатив ігнорували. Критичні ситуації для світу, закономірно породжувані курсом на зростання ядерних озброєнь, епізодично стимулювали призупинення цього курсу. Наприклад, один крок до використання ядерної зброї під час Кубинської кризи 1962 року стимулював США, СРСР та Великобританію укласти «Договір про заборону випробувань ядерної зброї в атмосфері,

космічному просторі та під водою» 1963 року. А у 1968 році таким же епізодом стало укладення цими ж державами «Договору про нерозповсюдження ядерної зброї». Але загальне нарощування ядерних озброєнь зберігалось та отримувало підтримку від очільників США та СРСР до 1969 року. Аж поки громадяни США за вільних раціональних розрахунків на виборах, яких їм ніхто не обмежував на відміну від СРСР, не обрали президентом Ніксона Р. Останній привів у міжнародну політику США людину, яка попри просування ірраціональних позицій, зробила вирішальний внесок в збереження світу від ядерного апокаліпсису. Ця людина була прихильником політичного реалізму, а через нього теорії ігор, а тому прийняття рішень у міжнародній політиці не на базі однобічних вигадок. А на базі об'єктивних розрахунків задля раціональної довгострокової вигоди їх ініціаторів. Такою людиною був Кіссинджер Г., державний секретар США у 1973-1977 роках і радник з національної безпеки США в 1969-1975 роках.

Кіссинджер Г. був прихильником основних позицій Моргентау Г. Він чудово був знайомий з позицією про ірраціональність для США і світу продовження і необмеженість гонки ядерних озброєнь. Позицією, якою Моргентау Г. просував у США в 1960-тих, зокрема у доробках 1969 року: «згубність ядерної зброї настільки велика, що переважає всі цілі раціональної зовнішньої політики. Якби ядерну зброю використовувати як постійний інструмент національної політики, вона б знищила доцільну мету політики та воюючих країн. Ядерна зброя не піддається раціональному використанню як інструмент національної політики. Її доступність робить неможливим ведення зовнішньої політики раціонально, ніби її не існує» [64, с. 207]. Сам Кіссинджер Г. відобразить це словами у 2014, рефлексуючи про свій досвід міжнародно політичної діяльності. Він зазначить: «У попередні періоди війни мали неявний підрахунок: переваги перемоги перевищували її вартість, слабший боровся, щоб накласти такі витрати на сильнішого, щоб порушити це рівняння. ... Покарання військовим конфліктом вважалися меншими за покарання поразки. Ядерна епоха

базувалася на зброї, використання якої спричинило б витрати, непропорційні будь-якій можливій вигоді. ... Стратегічна стабільність могла була визначена як баланс, за якого жодна зі сторін не буде використовувати свою зброю масового знищення, адже супротивник може завдати неприйняттого рівня руйнувань у відповідь» [61, с. 884-885]. Однак, у 1969-1977 Кісінджеру Г. потрібні були не слова, а дії для припинення безкінечної гонки ядерних озброєнь та встановлення сталого балансу між ядерними державами. Дії не тільки його, а лідерів обох наддержав. І аби стимулювати лідерів США до цього (аби ті у свою чергу стимулювали лідерів СРСР), йому потрібні були доступні об'єктивні демонстрації вигоди від цих дій лідерів США. І однією з таких демонстрацій є аналіз гонки ядерних озброєнь як гри «курча».

Науково вперше гра «курча» (або «яструб», або «замет») проаналізована Смітом Дж. М. та Прайсом Дж. Її назва походить від назви реально існуючої серед підлітків у США гри подібного характеру з ситуаціями, які описуються цієї грою. Гру курча в цілому доцільно проаналізувати як раз на прикладі її реального прототипу. Два водія машини зупиняються в якійсь точці. Один починає підбивати іншого гнати наввипередки з великою швидкістю на ділянці дороги попереду. Підбивати, лаючи його «курчам» (боягузом). Інший може погодитись або не погодитись на перегони. Якщо один з водіїв не погодиться, він отримає імідж боягуза у цій ситуації, зате убережеться від ймовірних ризиків втрапити в аварію під час перегонів. Тобто його вигода буде менша, а вигода суперника більша, бо він і принизив свого суперника, і в аварію не потрапить (його вигода буде – 2, а вигода суперника – 4). Якщо обидва водії погодяться, вони отримують мінімальну вигоду (1 кожному). Вигоду лише від того, що ніхто з них не отримав імідж боягуза та вони взяли участь у ймовірно захоплюючому заїзді, але отримали більш ймовірний ризик потрапити в аварію. За такого результату гравці отримають рівнозначний програш. Якщо обидва водії прийдуть до відмови брати участь у заїзді, вони отримають середню вигоду (3 кожному). Тоді ніхто з них не

підтвердить, що він не боягуз і не візьме участь у захоплюючому заїзді. Але разом з тим кожен з водіїв не матиме ризику потрапити в аварію і бути приниженим як боягуз на фоні іншого. За такого результату учасники гри курча отримують рівнозначний виграш. Для детального наочного аналізу цієї гри продемонструємо її у формі матриці у додатку 10 та схеми у додатку 11.

Матриця показує, що сідлова точка в цій грі відсутня. Адже мінімальний максимум та максимальний мінімум цієї гри сходяться на значення два. Однак, в грі відсутній результат виборів гравців з однаковим значенням 2 для них обох.

Зі схеми можна встановити, що в цій грі 2 рівноваги за Нешем, коли водії отримують однакове значення корисності (3,3 та 1,1) та один оптимум за Парето (3,3), коли водії отримують однакове найкраще значення корисності. Звісно в разі погодження обох водіїв на перегони, їх значення корисності буде однакове. Але воно - мінімальне в усій грі з найбільшими ризиками для гравців потрапити в аварію. А за відмови обох гравців брати участь вони отримують однаково хоч не найвищу можливу вигоду, але більшу, ніж за участі обох гравців у перегонах.

Тепер адаптуємо цю схему під ситуацію гонки ядерних озброєнь. Важливо зауважити, що при цьому значення корисності будуть усі занижені на один. Оскільки ризики в процесі використання та володіння ядерної зброї більші, ніж за перегонах на машинах, то і вигоду від цього доцільно зобразити загально меншою. Схема гри «курча» під гонку ядерних озброєнь наявна у додатку 12.

В цій ситуації, як і в оригінальній грі курча, існує два результати виборів гравців, де вони отримують рівнозначну корисність. Перший – в ситуації застосування ядерної зброї з обох сторін, наслідок чого - ядерний апокаліпсис. А такий з найбільшою ймовірністю настане в результаті застосування ядерної зброї, як це було обраховано і Моргентау Г. [64, с. 231, 234-235] і ще рядом дослідників. Адже застосування ядерної зброї однією ядерною державою проти іншої спричинить удар у відповідь. Потім навпаки і навпаки вже без хвилювань про наслідки, які й від перших застосувань за розмірів запасів ядерної зброї США та

СРСР на кінець 1960-тих були б жахливі. Поки ці удари не призведуть до ядерної зими та життєвих умов, несприятливих для більшості людей на Землі. Корисність і США, і СРСР у такому випадку нульова. Другий результат виборів гравців з рівнозначною корисністю – припинення гонки ядерних озброєнь з обох сторін. Корисність, що отримує одна сторона тоді не максимальна (2 для обох сторін). Максимальна вона була б (3), якби одна сторона продовжила нарощування ядерних озброєнь, а інша припинила це робити, програвши першість у напрямку. Оскільки боротьба за продовження такого нарощення наприкінці 1960-тих вже вкрай збільшувала ризики ядерного апокаліпсису з вигодою 0, обґрунтовано було відмовитись від найвищої вигоди, аби отримати середню вигоду та існування (2). Навіть більше, розрив між хоч якоюсь корисністю та повною безкорисністю та знищенням за ядерного апокаліпсису настільки помітний, що обґрунтовано для США було ризикнути ще більше. Якщо цього не робить СРСР, першим подати ініціативу щодо скорочення ядерних озброєнь, навіть якщо СРСР на цю пропозицію не відгукнеться, і США програвуть йому ядерну першість. Гонка ядерних озброєнь все одно припиниться і США отримають корисність від збереження свого існування (1) порівняно зі знищенням. СРСР, маючи й збереження існування, і перевагу ядерних озброєнь (3) в такому разі все одно не ризикне ядерно напасти на США. В останніх залишиться менший, але достатній для спричинення ядерного кінця світу арсенал. Тим більше це обґрунтовано для США, бо закінчення гонки ядерних озброєнь в будь-якому разі давало шанс перенести змагання з СРСР з військової сфери. Сфери, де на кінець 1960-тих СРСР ще однозначно не програвав США, натомість невідступно змагаючись з ними, створював ядерну загрозу світу. Перенести у сферу економічну, де США мали перевагу над СРСР і могли обіграти його, не ризикуючи знищенням себе і світу. Це розумів Кіссинджер Г., що зазначив пізніше: «Колишній СРСР був військовою суперсилою, але економічним карликом» [61, с. 19].

Кіссинджер Г. зумів завдяки об'єктивним, але і дуже доступним розрахункам за використання теорії ігор довести вказане керівництву США за Ніксона Р. В результаті той подав ініціативу систематичного скорочення та нерозповсюдження ядерної зброї та військових протистоянь світом. Ризик раціонально виправдався, СРСР відгукнувся на цю ініціативу, закріпивши разом зі США принаймні непоширення ядерної зброї, окрім дотримання «Договору про нерозповсюдження ядерної зброї» ще і «Договором про обмеження стратегічних озброєнь» (ОСО 1) від 1972 року та «Договором про недопущення ядерної війни» від 1973 року. Цим було започатковано десятиліття «Розрядки міжнародної напруги». Десятиліття, протягом якого США перенесли фокус конкуренції з СРСР у неризикову для свого існування економічну сферу, здобули там безумовно першість та цим заклали програш СРСР у Холодній війні в цілому вже пізніше. Але звісно це було не донести прихильникам продовження ядерних перегонів з боку США. Адже для них утримання першості США в будь-якому напрямі над СРСР було з власних позицій безумовним. Навіть якщо з об'єктивних позицій це загрожувало ядерною смертю усього світу та їх самих.

Тож, демонстрація основних складових застосування теорій ігор та раціонального вибору для аналізу невирішених проблем міжнародної політики та прикладу практичної ефективності цього застосування була здійснена. Тепер доцільно продемонструвати актуальність такої ефективності. А саме на застосуванні теорії ігор для аналізу невирішених проблем міжнародної політики.

Теорію ігор варто застосувати також для аналізу наступної невирішеної проблеми міжнародної політики. Проблеми визначення ефективності дій держави, що знаходиться між двома конкуруючими сильнішими державами чи група держав. Проблеми, актуальна для багатьох держав світу, і раніше, і зараз, і для України в тому числі. І в теорії ігор є інструмент аналізу, який допоможе вирішити таку проблему. Гра трьох гравців з одним дискримінованим.

Наведемо опис власне гри трьох гравців з одним дискримінованим авторства Неймана Дж. фон та Моргенштерна О. [20, с. 245-246]. Правила гри є наступними. У ній бере участь три гравця з однаковими можливостями діяти. Ця гра є грою з нульовою сумою. В ній наявно лише 1 ресурсів корисності, яку гравцям потрібно розподілити між собою. Для оптимальності цього розподілу для себе гравців можуть складати угоди та коаліції на їх основі. За складання угод дії гравців не будуть симетричними. Адже для вигідного комусь з гравців розподілу 1 корисності достатньо коаліції з двох гравців. Така коаліція буде мати силу, аби розподілити корисність виключно на корисність своїх учасників, викинувши з долі третього гравця. За формування коаліції неминуче утвориться «тиснява». Оскільки правила гри дозволяють формувати гравцям будь-які коаліції, кожен з них прагне опинитись саме у вигіршній коаліції. така коаліція може виникнути тільки одна, тому для цього потрібно діяти швидко.

З першого погляду здається, що коаліція, яка виникне в результаті - коаліція двох гравців проти третього, де цей гравець одиницю програє, а інші два розділять її порівну. Однак, лише здається, оскільки не повністю відповідає раціональним прагненням гравців. Гравці прагнуть або до максимізації корисності, або до отримання її достатньо відносно умов своєї дії. Це дивлячись, яку позицію теорії ігор займати, класичну чи модифіковану. Я звісно надаю перевагу модифікованій після опису її обґрунтованих переваг. За вибору будь-якої позиції, сумою такої корисності буде не $1/2$. За класичної, бо це не максимум корисності в цій грі (1). За модифікованої, бо це рівноважна сума з іншим гравцем. Тоді як навіть, якщо діяти відносно врахування його сили, яку не можна повністю подолати для отримання 1, поки існує необхідність з її допомогою перемагати ще й третього гравця, рівноважної корисності не буде. Адже тоді гравці захочуть в разі створення коаліції не тільки отримати $1/2$ корисності від розподілу корисності на двох, але витягнути надбавку з партнера вище $1/2$ корисності. Однак, за рівних можливостей усіх гравців, якщо коаліція двох

гравців, де один з них отримує надбавку, складеться, вона швидко розвалиться. Адже у другого гравця будуть сили не терпіти це не вигідне для себе положення і натомість розірвати коаліцію з першим гравцем та скласти з третім. В такому разі гравцю, аби зберегти коаліцію, доцільно буде відмовитись від надбавки і підкупити нею другого гравця. І ще невідомо, як буде діяти і що вибере другий гравець у цій ситуації. А також третій гравець, який теж активізується, аби вийти зі свого програшного становища і вступити в коаліцію. А для цього третій гравець теж може вдатись до підкупу другого гравця і запропонувати саме йому в парі з ним отримувати ту надбавку (третій гравець все одно виграє якусь частку від корисності в такому разі. Порівняно зі своїм програшним становищем). І якщо другий гравець прийме пропозицію щодо надбавки, попередня ситуація потім повториться щодо нього. Адже у третього та першого гравця достатньо сил, аби її повторити. І так знову щодо кожного гравця по чергово.

Це замкнене коло у грі з трьома рівносильними гравцями влучно описали Нейман Дж. фон та Моргенштерн О. (правда, на прикладі гравця з номером 1, як члена коаліції, що отримує надбавку, 2 – як члена коаліції, що її не отримує, та 3 як не члена коаліції. Але цей приклад можна віддзеркалити щодо будь-яких гравців). Творці теорії ігор зазначили: «Якби гравець 1 наполягав на отриманні добавки e в парі з гравцем 2, це мало наступні наслідки: пара 1, 3 ніколи б не складалася, тому що з погляду гравця 1 пара 1, 2 більш бажана; пара 1, 2 ніколи б не складалася, тому що з погляду гравця 2 більш бажана пара 2, 3; однак до утворення пари 2, 3 жодних перешкод немає, оскільки вона може бути здійснена коаліцією гравців 2, 3, які не зобов'язані звертати увагу на гравця 1 та його особливі вимоги. Тоді буде утворена пара 2, 3 і не жодна інша; в результаті гравець 1 не отримуватиме ні $1/2 + e$, ні навіть половини одиниці, а неодмінно виявиться виключеним з гри і втратить одну одиницю. Будь-яка спроба гравця 1 утримати свою привілейовану позицію в парі 1, 2 призводить до поразки. Найкраще, що він може зробити, це кроки, що зроблять пару 1, 2 настільки ж

привабливою для гравця 2, як конкуруюча пара 2, 3. Він діє розсудливо, якщо у разі утворення пари 1, 2 він повертає добавку e своєму партнеру» [20, с. 247].

А якщо гравці не є рівносильними? А мають різні можливості, що ближче до реальності. Наприклад, один є слабшим за двох інших. Тоді можливі два варіанти. Або гравець більш-менш стабільно знаходиться в коаліції з одним із сильніших гравців. Тоді він погоджується на передання надбавки e своєму партнеру з коаліції. Це більш-менш оптимально для слабшого гравця. Для нього велика ймовірність в конкуренції з сильними гравцями залишитись у програшній ситуації. Тим більш це оптимально для сильнішого гравця – партнера слабшого з коаліції. Він може робити розмір надбавки для себе з $1/2$ корисності слабшого гравця істотно високим, користуючись слабкістю та майже безальтернативністю становища свого партнера з коаліції. Однак, залишається ризик, що може підірвати цю ситуацію. Бунт слабшого партнера в утвореній коаліції та його перехід в коаліцію з другим сильним партнером. Для останнього це оптимально з тих же причин, що і для першого, ще і на фоні його програшного становища. Для слабшого ж гравця це оптимально у разі очевидної крайньої не вигідності його коаліції з першим гравцем, наприклад, якщо надбавка йому становить більшу частину $1/2$ слабшого гравця. Та очевидних підстав, що в коаліції з третім гравцем корисність слабшого партнера буде хоч скільки ж більше. Періодичний бунтівний перехід слабшого гравця з коаліції з одним сильним гравцем до іншої може викликати нестабільність та втрати обох сильніших гравців.

Аби не допустити вказаної нестабільності сильніші гравці можуть не по одинці, а спільно нав'язати умови гри слабшому гравцю. Конкретно, так, що «Один із гравців (в даному випадку 1) дискримінується двома іншими (у даному випадку 2 та 3). Вони призначають йому виграш, який той отримує. Цей виграш є однаковим для всіх розподілів рішення, тобто прийнятою нормою поведінки. Місце гравця 1 в об'єднанні вказується двома іншими гравцями; він виключається з перемовин, які можуть призвести до коаліцій. Перемовини відбуваються далі,

однак, між двома іншими гравцями, і розподіл їх частки, — с, залежить від їхньої здатності торгуватися» [20, с. 306]. Характер останньої здатності виражає розподіл долі слабшого та сильніших гравців. Цей розподіл не є сталим й існує в діапазоні $-1 \leq a \leq 1-c$, де a – доля корисності слабшого гравця, c – доля корисності сильніших гравців. Така ситуація теж є вигідною відносно умов цієї гри та нерівних сил гравців для усіх гравців. Сильні гравці отримують долю корисності, виключну роль в її розподілі. А необхідність домовлятися один з одним компенсується відсутністю ризиків від «зради» слабшого гравця – його переходу до коаліції з іншим сильним гравцем. Слабший гравець не може цього зробити, будучи позбавленим волі в діях до сильніших гравців їх скоординованою силою. При цьому слабший гравець теж отримує якусь компенсацію за своєї становище, співмірну з його незначними можливостями. Адже якусь долю корисності сильні гравці йому виділяють з певною ймовірністю (хоча не факт, оскільки ця доля може бути ≤ -1 , тобто від'ємною за рахунок слабшого гравця).

В будь-якій з двох ситуацій у грі з двома сильнішими гравцями та одним слабшим, слабший дискримінований у своїй корисності та можливості по відношенню до сильніших. А також обмежений у зростанні своєї сили за рахунок лише наявної до цього корисності іншими гравцями, які цю корисність же перехопили. Яким може бути оптимальний вихід для дискримінованого гравця з неї? За збереження гри на трьох гравців – жодного. Закономірності раціональної поведінки гравців в умовах їх взаємодії за незмінної слабкості одного відносно двох інших призводять до саме такого розкладу гри. Цей розклад гри передбачає утиск одного гравця, але умови цієї гри ведуть до його сталого становлення. Раціонального відносно сили цих гравців та умов їх існування. Як в ситуації теоретично описаної та проаналізованої гри, так і в разі, якщо вона реально постане в суспільстві на таких умовах. Як підкреслюють це Нейман Дж. фон та Моргенштерн О.: «Система дискримінацій може бути сумісна з стійкою нормою поведінки — тобто з прийнятим порядком суспільства, але вона, можливо,

повинна задовольняти деяким кількісним умовам, щоб вона не змогла порушити цю стійкість» [20, с. 307]. В підкреслених деяких кількісних параметрах криється розгадка, як слабшому гравцю вийти з цієї ситуації дискримінації.

Рационально та обґрунтовано з теорії ігор слабшому гравцю буде розширити коло гравців. Адже, лише коли гра в трьох перетворюється на гру в чотирьох, навіть за збереження сили двох гравців в ній та слабкості третього, розклад радикально змінюється. Так Нейман Дж. фон та Моргенштерн О. [20, с. 307, с. 334-335] описують один з ймовірних варіантів цього розкладу, кращий для слабшого гравця ніж його доля в грі на трьох. Коаліцію на двох сильних та одного слабшого гравця з корисністю за рахунок третього сильного гравця. Такий варіант оптимальний двом сильним гравцям, адже для точної перемоги в контролі над корисністю в грі на чотирьох потрібні три гравці. Однак, в разі коаліції на трьох сильних гравців, розподіл корисності між ними буде рівномірний з не дуже великим значеннями. Тоді як за коаліції зі слабшим гравцем і остаточну перемогу можна отримати, і більшу власну долю корисності за рахунок слабшого гравця. Ситуація слабшого гравця хоча і буде утиснена порівняно з його сильнішими партнерами з коаліції, але кращою за ситуацію в грі на трьох. Через загрозу від третього сильнішого гравця поза коаліцією партнери слабшого гравця з коаліції не будуть ставити його в дуже погане становище. Та залишати певні долю корисності та свободу дій, аби він допомагав їм утримувати незадоволення третього сильнішого гравця своїм положенням та не перейшов на його бік, створивши ризики їх коаліції. А ця доля корисності відносно відсутності такої у третього сильнішого гравця в загальні буде стимулювати слабшого гравця більше задовольнятись своїм положенням. Ймовірність же, що аж три сильніших гравця спільно поставлять слабшого в залежне становище, низька. Як було вказано, і двом гравцям вкрай важко скоординовано це зробити та розподілити корисність в результаті. А трьом це в загальні малоймовірно. Оптимальніше для двох сильних гравців все ж створити коаліцію зі слабшим проти третього сильнішого.

Хіба не очевидна схожість ситуації гри трьох гравців з одним дискримінованим з Україною? Україна, що слабша як держава, знаходиться між двох сильніших гравців на міжнародній арені. Російської Федерації разом з її союзниками та державами колективного Заходу. Однак, аби схожість ситуацій не була лише такою поверхневою, а ґрунтовно, потрібно наступне. Встановити, чи можна адаптувати гру трьох гравців з одним дискримінованим як спрощену модель відносин трьох суб'єктів зовнішньої політики наступним чином. Так, щоб жодні риси цієї моделі не суперечили реальним ознакам цих відносин, а лише об'єктивно відображали головні з них, потрібні для ефективного аналізу ситуації, при цьому опускаючи незначні для цього риси, але не вступаючи з ними в протиріччя. Для того, аби це встановити, треба визначити, чи якісь риси гри трьох гравців з одним дискримінованим не відповідають реальній зовнішньополітичній ситуації Україні. І якщо такі є, чи можна їх усунути, адаптувавши модель для дослідження конкретного прикладу реальності. Але адаптувавши так, щоб сама модель не залишилась без ключових рис та не розвалилась.

Перша з таких рис – нульова сума гри або обмеженість її ресурсів. Конкретизуючи визначення такої гри з Розділу I, потрібно зазначити наступне. В грі з нульовою сумою платежі здійснюються лише зі рахунків гравців, сумарне значення яких стає в межах замкненої гри. Ці рахунки змінюються лише за рахунок виплат одним гравцям за рахунок інших і ніяким іншим чином. І жодних відправок чи отримань з цих рахунків з-поза меж гри немає. Звісно, що в реальній міжнародній політиці так не відбувається. Навіть виключно гравці там можуть змінити значення своїх «рахунків» іншим чином, ніж лише виплатами між собою. Це можна зробити за допомогою підвищення вартості благ (товарів, послуг) в національній економіці. Тоді ці блага можна обміняти або на внутрішньому ринку (тоді буде збільшуватись рахунок держави як суто уряду), або на ринках інших гравців, тоді буде збільшуватись рахунок держави в цілому і як її уряду, і як її населення (звісно пропорції між ними різні в залежності від форми власності

підприємства, що створило це благо, рівня податків в державі, тощо. Мова про сумарне зростання національного продукту від продажу благ закордон).

Другою суперечливо відмінною рисою гри від досліджуваної реальності є можливість розширення кола гравців лише за особливих припущень, як і взаємодія з новими гравцями. Тоді як в ситуаціях реальної міжнародної політики жодних обмежень для гравців на обмеження кола учасників цієї ситуації чи взаємодії поза ним немає. Перш за все це дає можливість змінювати свої рахунки ще шляхом взаємодії з гравцями поза певної ситуації. А також можливість долучати нових гравців до цієї ситуації, радикально змінюючи її баланс.

Однак, чи можливо замінити вказані риси гри, що не сумісні з досліджуваною реальністю на такі, що сумісні і при цьому не підірвати основи гри?

Щодо першої суперечливої риси. Те, що реальна зовнішньо політична ситуація не є грою з нульовою сумою і гравці в ній можуть збільшувати рахунки не тільки за рахунок один одного значно, дійсно відрізняє цю ситуацію від умовної гри. Але не настільки кардинально, що заміна властивій грі нульової суми на не нульову може зробити саме гру трьох гравцем з одним дискримінованим не придатною для використання з метою аналізу зовнішньо політичної ситуації України. Чому? Адже саме в цій грі із нульовою сумою головною ознакою є раціональна можливість кожному з двох сильніших отримати вигоду за рахунок утисків слабшого у конкуренції за зростання вигоди один з одним, вже другорядно ця вигода їм потрібна як самим собі. Тобто навіть, якщо сильніші гравці будуть спроможні збільшувати вигоду не за рахунок конкретного слабшого, їх конкуренція між собою може стимулювати їх це зробити, навіть за не істотної потреби в цьому для внутрішньої вигоди. Детальні оцінки вивести доволі важко не тільки автору цієї роботи, але і великим командами фахівців з питання. Однак, наявні ряд даних, є дозволяють узагальнено стверджувати, що як Російська Федерація, так і ЄС в цілому та США

більше понесли збитків, ніж вигоди від українського вектору своєї міжнародної політики. Так, Російська Федерація потрапила під масштабні санкції з причини своєї агресії до нашої Батьківщини з 2014 року. Не виключно це, але перш за все це істотно призвело до істотних економічних втрат РФ з 2014 року [15]. Ключовими показниками тут є стан та динаміка ВВП, який в РФ впав з 2014 року як в цілому, так і темпах свого зростання. Останні були або від'ємними або меншими за середні під час правління Путіна В. В. до 2014 року [56]. ЄС і США ж надали Україні величезні обсяги економічної допомоги без повернення. Наприклад, США з 2014 року по березень 2021 року надали Україні 4,5 млрд доларів допомоги [32]. ЄС лише як інституція в цілому, не як окремі його держави надав Україні приблизно 4,6 млрд євро з 2014 по 2020 роки [9]. Звісно за ці роки зріс економічний обмін України з державами ЄС та США (експорт України у держави ЄС зріс з 25% до 40% частки загально експорту України з 2014 по 2021 роки [36], частка держав ЄС у зовнішній економічній діяльності України на 2020 рік складала 40,7% [24], [11]). Та зросла інтенсивність діяльності представників окремих держав ЄС (це можна побачити перш за все за зростанням в цілому обсягу іноземних інвестицій в Україну з 2014 та особливим зростанням в ньому частки таких держав ЄС як Кіпр, Нідерланди та Німеччина) [37] та окремих представників США та багатьох держав ЄС. Однак, дуже сумнівно, що це могло покрити масштабні видатки США та ЄС та допомогу Україні.

Важливо також вказати, що більша здатність гравців збільшувати платежі за допомогою внутрішніх спроможностей, а не утисків та участі інших гравців, сприяє меншій активності задля цих утисків. Наприклад, США [54], [58] та ЄС [51], [55] в цьому відношенні значно більш спроможні, ніж РФ [52], [56] та Україна [53], [57]. Для цього потрібно порівняти перш за все обсяги ВПП на душу населення (не ВВП в цілому, адже воно часто не демонструє реального рівня добробуту більшості населення, за яким і видно добробут держави. ВВП в цілому може бути великим, однак бути дрібно розподіленим серед великої кількості

людей в державі або бути дрібно розподіленим серед більшості населення, а значно лише серед меншості) та їх зростання. І це цілком накладається на наступне. США і ряд держав ЄС ведуть активну міжнародну політику, в тому числі й у формі взаємодії з рядом держав з позиції сильніших. Наприклад, вони можуть «наполегливо просувати» щодо слабших партнерів потрібні з їх позиції рішення в їх внутрішній політиці без урахування позиції влади чи більшості населення цих партнерів (в тому числі й щодо України). Але США і держави ЄС ніде останні 22 роки не доходили до стану утисків цих держав шляхом прямого нищення їх корисності, наприклад, відторгнення території. Натомість РФ є доволі сильним гравцем відносно поточних реалій міжнародної політики, перш за все військово, але достатньо обділеним зростанням рахунків внутрішньо. Тому вона часто взаємодіє з позиції сильного гравця зі слабшими з позиції відторгнення базово необхідного для держави. Як території через пряму анексію чи створення підконтрольних собі сепаратистських утворень – щодо України, Грузії, Молдови. Україна ж теж обділена зростанням рахунків внутрішньо, але слабка у реаліях міжнародної політики. Тому вона взаємодіє з більшістю своїх поточних міжнародних партнерів або як рівноправний, або як слабший гравець, отримуючи від ряду з них за це допомогу на свій рахунок.

Щодо другої суперечливої вказаної риси. Україна звісно виступає і в реальній ситуації міжнародної політики як один гравець. РФ переважно теж. Вона має декілька союзників, які взаємодіють з Україною (перш за все Білорусь, Вірменія та Казахстан). Але істотного їх впливу, відмінного від дій РФ щодо нашої держави, не спостерігається. А от щодо називати Захід таким гравцем явно не об'єктивно. Це безліч держав, розділених на ряд альянсів різного характеру (перш за все НАТО та ЄС), не в кожній з яких кожна з цих держав бере участь. Держав, між якими наявні й внутрішні конфлікти (найпоказовіші – вихід Великобританії з ЄС у 2019 році, санкції США проти Туреччини з 2020 і до сьогодні та Німеччини 2018-2020, конфлікти керівництва ЄС за підтримки ряду

його окремих держав, наприклад, Німеччиною та Нідерландами, з Польщею, Угорщиною та Чехією). Але ключове в аналізі даної ситуації для нас виявлення, чи діють ці держави спільно у відношенні до України і особливо щодо нашого протистояння з РФ. І узагальнено можна сказати, що так. Характерні показники цьому, наприклад, те, що жодна з держав ЄС та НАТО не визнали Крим частиною РФ, а навпаки усі держави ЄС та НАТО юридично підтримали територіальну цілісність України з 2014. Також усі держави НАТО/ЄС приєднались до санкцій проти РФ за агресію проти України (окрім Туреччини). Усі держави ЄС та НАТО надавали та надають Україні допомогу приблизно однакового характеру проти ЄС – економічну, міжнародно-юридичну, інформаційну, гуманітарну та предметами забезпечення для військових. Допомогу зброєю надали лише США, Канада, Литва та Туреччина. Також, не дивлячись на особливу позицію ряду держав ЄС та НАТО щодо підтримки України проти РФ у певний час, більш схильну до РФ (особливо Чехії, Угорщини, Німеччини та Франції) або до України (особливо Польщі, Литви, Латвії, Великобританії та США, а Туреччина у різні періоди встигла зайняти обидві з цих позицій), незгода жодного члена ЄС чи НАТО із загальним діями блоку у напрямку не досягала такого масштабу, аби піти на конфлікт з ним з ймовірністю звідти вийти. Отже, держави ЄС та НАТО в цілому діяли як колективний Захід щодо України у протистоянні з РФ з 2014 по 2021 роки.

Що ж до дій інших міжнародно політичних гравців у трикутнику Україна – РФ – Захід, то вони звісно наявні. Але за період 2014-2021 року були не настільки істотні, аби перетворити цей трикутник у коло ширшого масштабу гравців. Так вже двома владами України не розглядалась істотна зовнішньополітична альтернатива, окрім співпраці з ЄС та НАТО та вступу туди. Відсутня в Україні і політична сила з істотною підтримкою, яка б пропонувала або не цей зовнішньополітичний курс, або не курс на пріоритетну співпрацю з РФ, або не курс на не курс на нейтралітет між двома силами без визначення чіткої альтернативи замість

них. Подібні ж настрої поширені і серед громадян України. Як за ставленнями до зовнішньо політичних напрямків в цілому, так і до окремих держав [8].

Тож, не відповідні реальній зовнішньополітичній ситуації Україні риси гри трьох гравців з одним дискримінованим наявні. Це те, що реальна ситуація не є грою з нульовою сумою, а також не є грою трьох гравців у чіткому сенсі (один гравець представляє собою сукупність гравців з внутрішніми конфліктами). Але, як доведено вище, їх можна усунути, адаптувавши модель для дослідження конкретного прикладу реальності так, щоб вона не розвалилась. Адже хоча реальна зовнішньополітична ситуація України не є грою з нульовою сумою, для більшості з її гравців (двох з трьох) ознаки гри з нульовою сумою відіграють суттєву роль. А саме для України та РФ, для яких значну роль у поповненні власних рахунків відіграють платежі з боку інших гравців (для України – з боку Заходу, для РФ з боку України та Заходу, які вона намагається з них видерти). А поповнення рахунків за рахунок власних економік та платежів від гравців поза межами цього трикутника не мають однозначно переважної ролі у поповненні їх рахунків. Тоді як для Заходу мають. Також хоча Захід в цілому не є колективним, а умовною сукупністю гравців з внутрішніми конфліктами, відносно взаємодії в трикутнику з Україною та РФ він поки що діє як узагальнений гравець.

Якщо міжнародно політичні відносини в трикутнику Захід-Україна-РФ можна проаналізувати як гру трьох гравців з одним дискримінованим, то які корисні для України висновки можна зробити з цього аналізу? А такі, що в межах відносин України лише з цими гравцями максимально вигідної для українців міжнародно політичної ситуації досягнути не можна. В цій грі для України можливі три позиції: як слабкий гравець в коаліції з РФ; як слабкий гравець, що підкоряється і Заходу, і РФ; як слабкий гравець в коаліції із Заходом. Нині Україна знаходиться в третій позиції і вона вигідніше двох інших. Оскільки як описувалось раніше, дії РФ більше схожі на дії гравця з гри з нульовою сумою, який поповнює собі рахунок за рахунок інших, включно партнерів з коаліції.

Поповнює навіть через стягнення територій з інших гравців (як щодо України протягом усієї нашої незалежності, незалежно від прихильності чи ні нашої влади до партнерства з РФ, найяскравіші приклади чому спроба відібрати Крим у 1993-1994, спроба відібрати острів Тузла у 2003, Харківські угоди 2010, окупації Криму та ОРДЛО з 2014). А тому домінування РФ над Україною у будь-якій формі (як виключно у формі контролю сильнішого гравця над слабшим у коаліції, ця ситуація відповідає прихильності влади України до союзу з РФ; так і спільно із Заходом у формі контролю двох сильніших гравців над одним слабшим, ця ситуація відповідає перетворенню України на буферну зону між Заходом та РФ, так званий фінляндизації), менш вигідна українцям, ніж домінування Заходу. Останній може поповнювати рахунок через стягнення з України. Однак, стягнення не такої високої ціни, як це робить РФ. Але стягнення та домінування над Україною в такому разі іншого гравця все одно залишається.

Вихід для України з міжнародно політичної гри трьох гравців з одним дискримінованим – розширювати коло гравців. Адже вже в грі чотирьох гравців будь-яка позиція вигідніша Україні, ніж в грі трьох гравців, як описувалось вище. Сприяти цьому буде також і те, якщо гравці будуть менше схильні до гри з нульовою сумою, тобто до задоволення власної корисності за взаємодії з Україною переважно через стягнення корисності з України. Для цього це або мають бути багаті держави (за ВВП на душу населення), чи ті, де наявні сталі механізми ведення міжнародної політики не у форматі гри з нульовою сумою. Таке розширення кола гравців можливо у форматі налагодження тісної співпраці України з іншими державами, поки їх вплив не стане настільки впливовим у зовнішній політиці України фактором, що допоможе врівноважити вплив інших гравців. Тобто, поки держава стане гравцем ситуації міжнародної політики України, більш-менш рівноважним з нинішніми гравцями. Логічне питання звідси, якими можуть бути держави на роль цих гравців.

По-перше, необхідно визначити як їх виявляти. З опорою на обґрунтовані позиції дії у міжнародній політиці з теорії політичного реалізму. Нагадуючи їх стисло – з виявлення держав, у яких є раціональний інтерес активно співпрацювати з Україною та бути її союзником (оптимально також ці держави були схильні не співпрацювати з іншими за правилами схожими на правила гри з нульовою сумою). При цьому жодні моральні обмеження щодо співпраці з цими державами враховувати не ефективно. Наприклад, вони можуть бути зовсім до нас не близькими за нормами моралі, головне – відповідність за першими двома умовами.

По-друге, за вибором нових гравців, яких можна долучити до міжнародно політичної гри України, важливо враховувати позицію вже наявних гравців у грі. Звісно, не РФ, яка знаходиться у ворожій до нас коаліції і співпраця з якої несе для нас найбільші ризики. А тому позиції якої можна не враховувати. А Заходу, знаходження в коаліції з яким несе нам мінімальну, але корисність. Цю корисність ми ризикуємо загубити без заміни на корисність від долучення іншого гравця. Ризикуємо, якщо реалізується ризик, що ми не допрацюємо до кінця над залученням його до гри, але Захід вже встигне розірвати коаліцію з нами з цієї причини. Цей ризик великий для України через нині постійні спроби РФ втягнути нас в коаліцію з собою замість США. В такій ситуації доцільніше буде долучати до гри гравців, участь яких з меншою ймовірністю або в загалі не призведе до втрати і цієї мінімальної корисності без отримання іншої. Захід в будь-якому разі програє за долучення інших гравців до міжнародної політичної гри України, адже його позиція у цій грі тоді стане слабшою. Але цей програш можуть йому компенсувати, а тому і стимулювати його не робити негативних дій до України від цього побічні стимули. Точно, якщо новий гравець вже буде союзником Заходу в коаліції в іншій міжнародно політичній грі. І тоді позитивним стимулом для Заходу буде – збереження його корисності в коаліції з цим союзником за

відсутності протидії долученню цього гравця до міжнародно політичної гри України. Негативним – ризик цю корисність загубити в разі такої протидії.

Третім фактором, який необхідно тут урахувати є можливість розглядати за вибору гравців, яких ще можна долучити, Захід в різних позиціях. А саме як одного гравця, так і як коаліцію гравців, дехто з яких є повністю та домінантно долученим до взаємодії з Україною у її міжнародно політичній грі, а дехто ні. В першому випадку все просто – потрібно розглядати держави, що знаходяться поза найбільш помітних коаліцій Заходу в грі з Україною – ЄС та НАТО. Опис другого випадку начебто суперечить тому, що вже було вказано про позицію Заходу як в цілому узагальнено єдиного в міжнародно політичній грі України. Але насправді ні. Адже це так щодо позиції, але не так щодо участі та ваги окремих держав «узагальненого Заходу» в його діяльності у грі. Одні з цих держав більш активні та/або вагомі за внеском у цю діяльність, інші – ні. Останніх теж можна істотніше долучати до міжнародно політичної гри України. Причому в двох якостях. Або як основу до дій Заходу в коаліції з Україною на більш вигідних для України позиціях. Або як незалежних гравців, що виступлять окремо від Заходу. Це залежить від позиції, яку для самих цих держав буде корисно зайняти в грі. Також компоненти другої позиції можливо використовувати, для обрахування, а долучення яких держав до гри спричинить більш позитивну реакцію Заходу. Звісно найбільш обґрунтованим був би розрахунок цього для «узагальненого Заходу» в цілому з урахуванням позицій усіх його держав. Однак, витрати на такий розрахунок нових гравців міжнародно політичної ситуації України можуть бути надто великими відносно корисності України через долучення таких до цієї ситуації, а тому не раціональними для отримання такої корисності. А також приклад такого розрахування неможливо навести в масштабі розгляду даної проблеми у цій роботі. Отже, є доцільність у спрощеному інструменті такого розрахунку. Таким є розрахунок до вагомих держав-гравців в узагальненому Заході щодо позиції до України. Одним з таких

точно буде США. Тож, доцільно як приклад розглянути розрахунок потенційних корисних для України гравців міжнародної політичної ситуації України з орієнтацією на США як вагому складову «узагальненого Заходу» - сильнішого гравця в коаліції з Україною.

Нехай загальна корисність в міжнародно політичній грі України – 3. Україна та США входять у коаліцію як слабший та сильніший гравець відповідно, відбираючи усю корисність у другого сильнішого гравця – РФ. Україна також платить надбавку США зі своєї половини корисності, аби точно гарантувати коаліцію зі США проти РФ. Це менш вигідно ніж мати половину корисності, але більше ніж бути в коаліції з РФ, де прийдеться платити ще більшу надбавку. В результаті корисність США – 2, України – 1, РФ – 0. Цей розрахунок у вигляді схеми продемонстрований в додатку 13. З цієї схеми ми бачимо, як і вказувалось за попереднього опису гри з таким розрахунком, що вона – гра не з нульовою сумою. Але для більшості з її гравців ознаки гри з нульовою сумою відіграють суттєву роль. Адже рахунки двох з них змінюються лише за рахунок інших двох в межах цієї гри (Україна, Росія, остання автоматично залишається поза схемою з незмінним рахунком у 0), а рахунки інших двох (США, сильної держави – нового гравця у грі) змінюються за рахунок один одного поза межами цієї гри не більше, ніж на 0,5.

З вказаної схеми очевидно наступне. В разі вибору Україною робити хід для долучення нового гравця до міжнародно-політичного трикутника Україна-Захід-РФ можливі наступні варіанти корисностей України та США. За вибору Україною долучити такого гравця, що конфліктний зі США, наприклад, КНР, ні Україна, ні США не досягнуть максимальної корисності. В разі вибору США негативної реакції на такий крок України, США ще більше обмежить позиції та корисність України в коаліції з собою (до 0,75), а свою – збільшить (до 2,25). Витрат на стороні від іншого гравця держави, якій США заблокували вхід до міжнародної політики України США не отримують, оскільки вони і так мають їх

як від свого вже противника. За позитивної реакції США на залучення Україною до своєї міжнародної політики конфліктного з собою гравця корисність США значно послабиться (до 0,5). Адже вплив США на Україну від цього знизиться до збереження лише маленького впливу поруч зі збільшення впливу противника США (до 1,3 як нового сильного гравця). Але витратись на допомогу Україні США все одно будуть значно. Україна тоді виграє від отримання підтримки і від США, і водночас їх, а не свого суперника. Але не максимально (до 1,1). Оскільки, по-перше, Україна отримає ризики ведення союзницьких відносин між двома противниками з можливістю різко залишитись без допомоги, а то і зі шкодою одного з них. По-друге, Україна вимушена буде передати майже всю здобуту через розширення коаліції надбавку корисності (0,4 з 0,5) новому її члену, аби утримати його в коаліції попри ризики участі там з противними йому США.

В разі негативної реакції на вибір України долучити нового неконфліктного зі США гравця до міжнародно-політичного трикутника Україна-Захід-РФ, впаде корисність обох сторін. США посилять свою корисність у коаліції суто з Україною (як і в першому випадку до 2,25, послабивши корисність України до 0,75). Але втратять корисність поза цією коаліцією (на -0,5) через ризик втратити союзника чи отримати нового суперника з союзницької або нейтральної держави, вхід в коаліцією з якою США заблокували. Але в разі позитивного рішення США за вибору України долучити таку державу до міжнародно-політичного трикутника Україна-Захід-РФ США навпаки виграють в корисності. В коаліції суто з Україною вони втратять позиції та корисність (до 0,75). Але ця втрата буде істотно їм компенсована новими вигодами у відносинах з нейтральною та союзницькою їм державою, на вхід якої в коаліцію з Україною вони позитивно зреагували (на +0,5 до 1,25). Новий учасник коаліції з Україною отримає 1 корисності (з -0,5 відданими США поза межами коаліції він все одно матиме дохід корисності в 0,5). Найбільше в цій ситуації виграє Україна (1,25 корисності). Україна ж збереже і підтримку та дружні відносини зі США, і

отримає такі ще з однією державою без ризиків з боку обох. Ризиків з боку США не буде, адже хоча їх корисність в коаліції з Україною зменшиться, вона все одно буде сумарно найвищою за корисності інших сторонніх гравців в коаліції з Україною (0,5 у нового гравця та 0 у РФ). І отримання такої корисності буде більш стабільним, ніж за розкладу лише 3 гравців в зовнішній політиці України.

За вибору Україною ходу незалучення нових гравців до міжнародно-політичного трикутника Україна-Захід-РФ корисність України ніколи не буде максимальною. За негативної реакції США до України за такого незалучення, тобто збільшення тиску на Україну як на слабого гравця в коаліції з собою як сильним, США знову підвищать свою корисність у відносинах з Україною за наш рахунок (2,25 США та 0,75). За позитивної реакції розподіл корисності в коаліції США та України залишиться незмінним (2 – США та 1 Україні). Позиція України в міжнародній політиці буде переважно визначатись роллю слабого гравця в коаліції з сильним - США. Але принаймні без вкрай негативних наслідків з цього. Очевидно, що оптимальнішим для України вибором з усіх вказаних можливих є вибір залучення нового, неконфліктного зі США гравця до міжнародно-політичного трикутника Україна-Захід-РФ. Ризик втрати корисності від такого вибору є однаковим з ризиками від обох інших виборів (0,25 корисності). При тому ймовірний дохід корисності є найвищим (0,25). За найвищою ймовірності, що США вибере позитивну реакцію на такий вибір України, адже за негативної тільки за такого вибору США втрачає корисність (до 1,75).

Підсумовуючи все вище сказане, можливо вивести узагальнені критерії підрахунку держави - гравця, долучення якого до міжнародно політичної ситуації України надасть їй як державі найбільшу корисність. Такими є: а) наявність у цієї держави нереалізованих або погано реалізованих раціональних інтересів співпраці з Україною; б) відсутність інтересів нанести шкоду інтересам України або переважання інтересами над ними; в) неактивність або мала активність у взаємодії з Україною; г) нейтральність або союзність до узагальненого Заходу

(для необхідності спрощення розрахунків за останнім критерієм можливо також рахувати його не до «узагальненого Заходу», а до вагомого гравця в такому «Заході» як коаліції гравців). За такими критеріями в розрахунку до США як вагомого гравця відповідним державою-гравцем може стати: Румунія, Норвегія, Японія, Південна Корея, Індія.

Особливо важливо також врахувати, що наведений розрахунок корисності поданий як відносний щодо поточних умов міжнародно політичної діяльності держави Україна. Тобто тієї корисності, яку Україна раціонально обґрунтовано може отримати відносно цих умов, а не будь-яких умов міжнародної політики в цілому (тому такі варіанти корисності для України як стати наддержавою у світі не розглядаються як неможливі відносно поточних умов). Але наведений розрахунок корисності поданий як максимальний щодо прагнень українців. Тобто корисності, якої вони можуть прагнути максимально в поточних умовах міжнародної політики. Відносним цей розрахунок стане, якщо також враховувати поточно сталі прагнення українців щодо корисності держави у міжнародній політиці. Наприклад, якщо українці тривалий час з минулого і по сьогодні обирають політичні сили, які прагнуть досягнути не максимальної корисності у міжнародній політиці України, а в конкурентів цих сил з питання істотна підтримка відсутня, значить українцям не корисно реалізувати свої потенційно максимальні прагнення корисності щодо зовнішньої політики держави.

Ще варто підкреслити, що на відміну від гри трьох гравців з одним дискримінованим Україні та українцям ще відкритий шлях збільшити свою корисність у міжнародній політиці через зростання отримання корисності у внутрішній політиці (за допомогою підвищення корисності благ, вироблених в національній економіці). В Україні ця корисність не значна вже багато років [53], [57]. Тому отримання корисності українцям так залежить від зовнішньої політики держави та підтримання її на плаву в міжнародній політиці за проблем в політиці внутрішній. Однак, на відміну від гри, Україна як гравець може підвищувати

корисність зі своєї внутрішньої політики. А це матиме зворотній ефект на отримання корисності Україною в міжнародній політиці. Адже це на відміну від гри трьох гравців з одним дискримінованим може посилити Україну (в грі слабший гравець не може посилитись внутрішньо) і дати їй більше можливостей здобути корисність і в зовнішній політиці.

Більша частина цієї роботи написана в січні – на початку лютого 2022 року. І, на жаль, жахливі події, що почались з 24 лютого, вплинули на актуальність саме III розділу цієї роботи. На актуальність застосування теорій ігор та раціонального вибору для аналізу невирішених проблем зовнішньої політики України та пропозицій дій для їх вирішення. Через дії РФ ці проблеми перевернулись з ніг на голову. Дії РФ, можливість яких не була у фокусі даного дослідження, але реалізувалась об'єктивно поза ним. Безумовно моїм завданням за використання теорій ігор як інструменту об'єктивного аналізу є прийняття як об'єктивного впливу вторгнення РФ на зовнішню політику України та корекція аналізу її невирішених проблем відповідно до об'єктивних змін цих проблем. Але, на жаль, здійснити таку корекцію я на момент завершення цього дослідження на початку квітня 2022 року не можу. По-перше, можливість чіткого аналізу актуальних реалій зовнішньої політики України та корекція аналізу відповідно до них дуже ускладнюється постійною зміною цих реалій, іноді по декілька разів на день. Для чіткого дослідження цих реалій потрібно дочекатись їх хоч відносної стабілізації. Але не відомо, чи така буде досягнута в терміни необхідного завершення цього дослідження. По-друге, можливість вказаного аналізу ускладнюється і тим, що я і сам перебуваю у вирі постійних змін, пов'язаних змінами зовнішньої політики України. Я би ще міг провести такий детальний аналіз, якби перебував в комфортних умовах з купою часу для цього. Але я вимушений закінчувати це дослідження в проміжках вільного часу від служби в підрозділі військового захисту України від агресії Росії. І невідомо, чи закінчиться необхідність такої служби до термінів необхідного завершення цього дослідження.

Тоді використовувати висновки із застосування теорії ігор в цій роботі для аналізу невіршених проблем зовнішньої політики України для надання актуальних порад у вирішенні цих проблем звісно необ'єктивно. Однак, їх об'єктивно ще можна використати для актуальних висновків з двох інших невіршених проблем зовнішньої політики. По-перше, для аналізу інших прикладів гри трьох гравців з одним дискримінованим, однієї слабшої держави у взаємодії з двома сильнішими. Як вже історичних: Гетьманщини у 1654-1675 роках, Афганістану у 1872-1907 роках, Фінляндії у 1945-1991 роках, тощо. Так і актуальних, окрім України, наприклад, Грузії та Киргизстану. По-друге, для аналізу того, наскільки стійка структура рішень як раціональних для гравців перед певними ірраціональними рішеннями.

Обґрунтовано, що рішення Путіна В. В. про повномасштабну війну з нашою державою було ірраціональним. Обґрунтовано з наступних причин. Більшість версій, що передувало такому рішення: дезінформування Путіна В. В. [5], прийняття ним рішень на основі бачення світу через минулі неадекватні реалії, схильність Путіна В. В. до абсурдних рішень через безмежну свавільність його дій, сформовану за трансформування політичного режиму РФ за його правління з гібридного між демократією та авторитаризмом до тоталітаризму - збігаються з передумовами ірраціональних рішень за Моргентау Г. [19, с. 191]. Витрати для РФ, самого Путіна В. В. та його оточення від повномасштабної війни проти України є колосальними. Безмежні витрати в живій силі та техніки [35], найбільше падіння економіки РФ з 1990-тих [30], [1], найбільша кількість санкцій проти РФ як санкцій проти певної держави у світі [31], включаючи персональні санкції для Путіна В. В. та його оточення. І майже відсутність здобутків, оскільки українці не дали досягнути російським агресорам жодного стратегічного успіху на нашій землі, лише тактичні. А також можливість України згуртувати більшість держав світу проти РФ. Через ведення війни РФ в Україні такими методами, що вони загрожують майже кожній державі у світі незалежно від окремих умов її

існування. Масовими вбивствами, порушенням міжнародних гарантій безпеки людей та суверенітету держав, атаками ядерних та хімічних об'єктів. Та загрозами, що виходять з них - початком хаотичних бескінечних війн та знищень цивільного населення, ядерним апокаліпсисом та хімічною загрозою великій кількості людей та держав.

Безумовно Україна використала таку можливість. Різні представники влади та громадськості України апелювали до представників влади та громадськості різних держав надати Україні підтримку проти РФ, аби зупинити реалізацію РФ загроз для будь-якої держави. Апелювали в тому числі до представників влади та громадськості держав, національні інтереси конкретно яких особливо не відповідають протистоянню РФ в окремо умовах цих держав без глобальних загроз від РФ до всіх держав. І такі апеляції мали результат. Апеляції в стилі закликів Зеленського В. О. з промови до Європарламенту 1 березня [26]. Закликів, після яких ряд держав ЄС, які не особливо підтримували або не підтримували Україну проти РФ до цього, стали підтримувати нас дуже активно (Німеччина, Італія). Або закликів з промови Зеленського В. О. до Ради безпеки ООН 5 квітня 2022 року [6]. Закликів Зеленського В. О., після яких РФ одразу виключили з Ради ООН з прав людини.

Але водночас представники української влади та громадськості апелювали з проханням підтримки до держав. Держав, які мають спільні з Україною національні інтереси, перш за все у протидії РФ, і є союзницькими чи нейтральними до узагальненого Заходу, але не дуже активно взаємодіють з Україною. Як раз згідно поради раціональної для України в зовнішній політиці дії в результаті аналізу зовнішньої політики України за застосування теорії ігор. Згідно цієї поради мною до війни були вказані 5 кандидатів в такі держави. І до трьох з них: Румунії, Норвегії, Японії щодо підтримки особливо активно апелювала українська влада. Так Зеленський В. О. виступив перед парламентами 23 березня – Японії, 30 березня – Норвегії, 4 квітня – Румунії. І в двох з цих

промовах – до парламентів Норвегії [25] та Румунії [27] Зеленський В. О. влучно підкреслив вибіркові для цих держав стимули допомогати Україні проти РФ – теж конфліктні ситуації з РФ та спільні моменти історії з Україною. І такі заклики теж мали наслідок – в той же день після промови Зеленського В. О. в парламенті Норвегії ця держава передала Україні зброю [21].

Висновки до розділу. Невирішеними проблемами міжнародної політики, для аналізу та надання пропозицій розв’язання яких можливо успішно застосовувати теорію ігор, є вибір оптимальних дій для слабшої держави в ситуації її взаємодії переважно з двома сильнішими державами, яка схожа на гру трьох гравців з одним дискримінованим. За застосування теорії ігор встановлюється, що оптимальною дією згідно її національних інтересів для такої держави є розширення кола гравців як долучення інших сильніших держав до цієї взаємодії. Здійснення вибору, що веде до такої дії, разом з її варіантами за різної комбінації ходів гравців у такій ситуації детально описане. На прикладі нещодавнього положення України в її зовнішній політиці. Однак, такий опис можна застосовувати для аналізу та знайдення оптимальних рішень і для інших держав в іграх трьох гравців з одним дискримінованим в міжнародній політиці. Також є описаною та підкресленою проблема гонки ядерних озброєнь, успішно вирішена за застосування теорії ігор у 1960-ті. Однак, загрози її відновлення нині як невирішеної проблеми міжнародної політики у новому форматі роблять алгоритм застосування теорії ігор для аналізу цієї проблеми актуальним знову.

ВИСНОВКИ

У даній роботі здійснюється застосування теорії ігор для аналізу невіршених соціальних проблем. Теорії ігор як теорії, за допомогою якої соціальні ситуації аналізуються, в тому числі у вимірі пропонування їх учасникам оптимального вибору рішень, як ігри. Іграми є моделі окремих соціальних ситуацій, які є сукупністю правил, що їх описують і щодо дій гравців в яких є доведеними ряд закономірностей. У розділі I роботи наводиться опис базово необхідних положень теорії ігор для її застосування як теоретичного інструменту для практичних досліджень. Разом з тим у розділі I та частині розділу III наводиться опис ключових положень теорії раціонального вибору та теорії політичного реалізму як пов'язаних з теорією ігор теорій, що можна у комплексі з нею ефективно застосовувати для аналізу соціальних явищ. В ході мого дослідження було встановлено, що всі ці положення не були попередньо представлені як теоретичний комплекс в наукових роботах представників соціальних наук України. Жодне з досліджень представників теорій ігор, раціонального вибору та політичного реалізму, з опорою на які я здійснював наведення та застосування ключових положень вказаних теорій, не було перекладено українською. Тож, розділ I та частина розділу III з описом теорії політичного реалізму даної роботи є обґрунтовано першою в українських соціальних науках добіркою ключового необхідного для здійснення досліджень будь-яких соціальних явищ за застосування теорії ігор як теоретичного інструменту для цього.

Далі з опорою на цю добірку здійснюється застосування теорії ігор для аналізу невіршених соціальних проблем у розділах II та III. У внутрішній політиці як такі були обрані «парадокси раціональності». Ситуації в суспільстві, в умовах яких окремими індивідам з орієнтацією саме на індивідуальні умови раціонально приймати рішення, яке за прийняття такого рішення великою

кількістю таких індивідів нанесе збитки раціональній корисності кожного з колективу таких індивідів. Ситуацій, коли раціональна дія виключно для одного індивіда веде до ірраціональних наслідків для нього пов'язано з більшістю індивідів в його колективі. До «парадоксів раціональності» відносяться «ефект зайця», криза перевиробництва, абсентеїзм та інші. На прикладі аналізу останнього є детально обґрунтованим комплекс дій для подолання кризових для людей в суспільстві наслідків цього та в перспективі інших «парадоксів раціональності». Таким діями є мотивування окремих індивідів не вдаватись до індивідуально раціональної дії, яка спричинить колективно ірраціональні наслідки через апеляцію до саме персональних умов цих індивідів. Мотивування шляхом стимулів – позитивних через заохочення та негативних - через санкції.

У міжнародній політиці як невирішена соціальна проблема була обрана проблема раціональних дій слабшої держави за взаємодії у її зовнішній політиці переважно з двома сильнішими, подібна до гри трьох гравців з одним дискримінованим. Проблема, яка постає та поставала перед рядом держав. За застосування теорії ігор для аналізу такої проблеми на прикладі нещодавньої ролі України у міжнародній політиці був встановлений вибір ходу, раціональний для слабшої держави згідно її національних інтересів. Таким ходом є розширення кола гравців як долучення інших, окрім вже наявних двох сильніших держав до ситуації переважної взаємодії слабшої держави у її зовнішній політиці. Різні варіанти вибору такого ходу та його альтернативи відповідно до різних виборів ходу інших гравців у такій ситуації є детально розписаними за пропозиції вирішення цієї проблеми на основі теорії ігор. Також, як вже вирішена за застосування теорії ігор проблема міжнародної політики наведена гонка ядерних озброєнь з 1949 по 1971 роки. Однак, через ризики відродження такої проблеми і у новому форматі опис її вирішення за застосування теорії ігор знову є актуальним для аналізу невирішених соціальних проблем.

За результатами дослідження в межах розділів II і III наведено аналіз неvirішених, актуальних різних соціальних проблем. Аналіз на об'єктивних, наукових засадах, відкритий до перевірки та вдосконалення. Аналіз з обґрунтованими висновками, корисними для зацікавлених у вирішенні вказаних соціальних проблем у різних суспільствах. Все це обґрунтовано демонструє великий потенціал теорії ігор в контексті застосування до аналізу актуальних на сьогодні проблем у масштабах України та світу, її ефективність для цього застосування.

Всі вище вказані проведені в дослідженні дії створюють обґрунтоване концептуальне і методологічне обґрунтування застосування теорії ігор для ефективного аналізу соціальних проблем на сьогодні.

Дослідження в роботі відкрите для доопрацювання в наступних роботах. Відкрите шляхом застосування теорії ігор на вказаних у роботі засадах для аналізу та пропозицій з розв'язання більшої кількості більш актуальних соціальних проблем. Та відкрите шляхом врахування недоліків, якщо такі будуть виявлені за перевірки роботи на відкритих та об'єктивних засадах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 42 доба війни: прямі військові втрати росії - \$12,19 млрд. URL: <https://mind.ua/news/20239246-42-doba-vijni-pryami-vijskovi-vtrati-rosiyi-1219-mlrd#:~:text=Прямі%20військові%20втрати%20росії%20склали,в%20грошах%20завдяки%20роботі%20ЗСУ>. (дата звернення 07.04.2022)
2. Айзекс Р. Дифференциальные игры. Москва: «Мир», 1967. 480 с.
3. Берковиц Л. Д., Дрешер М. Игровой анализ тактической воздушной войны. *Применение теории игр в военном деле*. Москва: Советское радио, 1961. с. 71-102.
4. Блекуэлл Д., Гиршик М., Теория игр и статистических решений. Москва: ИЛ, 1958. 376 с.
5. Британська розвідка: Путіна донедавна дезінформували про реальну ситуацію. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/news/2022/03/31/7136964/> (дата звернення 07.04.2022)
6. Виступ Президента України на засіданні Ради Безпеки ООН. URL: <https://www.president.gov.ua/news/vistup-prezidenta-ukrayini-na-zasidanni-radi-bezpeki-onn-7412> (дата звернення 06.04.2022)
7. Гейл Д. Теория линейных экономических моделей. Москва: ИЛ, 1963. 420 с.
8. Геополітичні орієнтації жителів України: червень 2021 року. *Київський міжнародний інститут соціології*. URL: <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=1054&page=1> (дата звернення 29.01.2021)
9. Допомога ЄС Україні. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/politika-yes-shchodo-ukrayini/dopomoga-yes-ukrayini> (дата звернення 29.01.2021)

10. Дрешер М. Стратегические игры. Теория и приложения. Москва: Издательство «Советское радио», 1964. 352 с.
11. Економічна статистика / Зовнішньоекономічна діяльність. Державна служба статистики. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/zed.htm (дата звернення 29.01.2021)
12. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании и экономики. Москва: ИЛ, 1964. 835 с.
13. Кісінджер Г. Дипломатія. Київ: КМ-Букс, 2018. 864 с.
14. Кісінджер Г. Світовий порядок. Київ: Наш Формат, 2017. 320 с.
15. Кудрин напомнил, что у России больше нет Резервного фонда. URL: https://finance.rambler.ru/markets/40837561/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата звернення 29.01.2021)
16. Мескита Б. Б. де Правила политики. URL: https://www.nlobooks.ru/magazines/neprikosnovenny_zapas/120_nz_4_2018/article/20094/ (дата звернення 29.01.2021)
17. Митбё Т. Диллема заключенного. Парадоксы рационального выбора. *Теория и методы в современной политической науке* / за ред. Ларсена С. У. Москва: РОССНЭП, 2009. 620-641 с. 190-213.
18. Митбё Т. Экономический электоральный цикл. О деньгах и электоральных результатах. *Теория и методы в современной политической науке* / за ред. Ларсена С. У. Москва: РОССНЭП, 2009. 620-641 с.
19. Моргентау Г. Политические отношения между нациями. Борьба за власть и мир. *Социально-политический журнал*. 1997. № 2. С. 189—201.
20. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. Москва: Главная редакция физико-математической литературы, изд-ва «Наука», 1970. 707 с.

21. Норвегія передала Україні нову партію протитанкової зброї. URL: <https://novynarnia.com/2022/03/30/norvegiya-peredala/> (дата звернення 07.04.2022)
22. Олсон М. Логіка колективної дії. Суспільні блага і теорія груп. Київ: Лібра, 2004. 272 с.
23. Олсон М. Влада і процвітання. Подолання комуністичних диктатур. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська Академія», 2007. 174 с.
24. Показники торговельно-економічного співробітництва Україна-ЄС. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/torgovelnno-ekonomichne-spivrobitnictvo-ukrayina-yes/pokazniki-torgovelnno-ekonomichnogo-spivrobitnictva-ukrayina-yes> (дата звернення 29.01.2021)
25. Промова Президента України Володимира Зеленського в парламенті Норвегії – Стортингу. URL: <https://www.president.gov.ua/news/promova-prezidenta-ukrayini-volodimira-zelenskogo-v-parlamen-73961> (дата звернення 06.04.2022)
26. Промова Президента України у Європарламенті. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3416990-promova-prezidenta-ukraini-u-evroparlamenti.html> (дата звернення 06.04.2022)
27. Промова Президента України Володимира Зеленського в парламенті Румунії. URL: <https://www.president.gov.ua/news/promova-prezidenta-ukrayini-volodimira-zelenskogo-v-parlamen-74081> (дата звернення 07.04.2022)
28. Саймон Г. А. Рациональность как процесс и продукт мышления. *Thesis*. 1993. № 3.
29. Саймон Г. А. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении. URL: http://gallery.economicus.ru/cgi-bin/frame_rightn_newlife.pl?type=in&links=./in/simon/works/simon_w1.txt&img=works_small.gif&name=simon (дата звернення 29.01.2021)

- 30.Санкції наближають крах імперії, де все побудовано на брехні. URL: <https://armyinform.com.ua/2022/03/14/sankcziyi-nablyzhayut-krah-imperiyi-de-vse-pobudovano-na-brehni/> (дата звернення 06.04.2022)
- 31.Санкції проти Росії (2022). *Вікіпедія*. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Санкції_проти_Росії_\(2022\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Санкції_проти_Росії_(2022)) (дата звернення 06.04.2022)
- 32.США з 2014 року надали Україні допомоги на \$4,5 мільярда. *Уніан*. URL: <https://www.unian.ua/economics/finance/dopomoga-ssha-ukrajini-otrimala-dopomogi-na-4-5-milyarda-novini-ukrajina-11348251.html> (дата звернення 29.01.2021)
- 33.Теория и методы в современной политической науке / за ред. Ларсена С. У. Москва: РОССНЭП, 2009. 377 с.
- 34.Ткаченко О. А. Раціональний науковий погляд на ірраціональну поведінку у суспільстві. *Соціологія у (пост)сучасності*. (18-19 березня 2021 року, Харків). Харків, 2021. С. 123-124.
- 35.У ЗСУ кажуть, що втрати росії зіставні з розмірами армій інших країн. *Укрінформ*. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3448749-u-zsu-kazut-so-vtrati-rosii-zistavni-z-rozmirami-armij-insih-krain.html#:~:text=Зазначається%20що%20станом%20на%204,російська%20федерація%20втратила%20647%20танків>. (дата звернення 06.04.2022)
- 36.Україна в півтора раза наростила експорт до ЄС: що відбувається. Радіо «Свобода». URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/ukrayina-ekonomika-export-zerno-metal-mashyny-es-rf/31568426.html> (дата звернення 29.01.2021)
- 37.Хто і як інвестує в Україну. *Разумков Центр*. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/khto-i-iak-investuie-v-ukrainu> (дата звернення 29.01.2021)
- 38.Advances in game theory / ed. by Dresher M., Shapley L. S., Tucker A. W. Princeton, 1964, 679 p.

39. Alt J. E., Chrystal K. A. Political Economics. Brighton, 1983.
40. Blackwell D. Game theory. *Operations Research for Management* / ed. by McCloskey J. F., Trefethen F. N. Baltimore: Johns Hopkins Press, 1954. p. 238-253.
41. Brown G. B., Neumann J. von. Solutions of games by differential equations. *Contributions to the Theory of Games*. v. 1. p. 73-80.
42. Catz G., Levin I. A general model of abstention under compulsory voting. *Political Science Research and Methods*. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. 20 p.
43. Cyert R. M., March J. G. A Behavioral Theory of the Firm. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, 1963.
44. Democracy Index 2020. In sickness and in health? URL: <https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/democracy-index-2020.pdf> (accessed 06.04.2022)
45. Downs A. An Economic Theory of Democracy. New York: Harper, 1957. 310 p.
46. Downs A. An Economic Theory of Political Action in a Democracy. *Journal of Political Economy*. 1957. Vol. 65. No 2. pp. 135-150.
47. Dresher M. Methods of Solution in game theory. *Econometrica*, 1950, v. 18, p. 179—181.
48. Flood M. M. Some experimental games. Santa Monica: Rand Corporation, 1951. 44 p.
49. Frey B. S., Shneider F. Politico-Economic Models of Macroeconomic Policy. *The Political Economy of Money, Inflation and Unemployment*. / ed. Willet T. D. Durham, 1988. P. 239-275.
50. Fujiwara T. Voting technology, political responsiveness, and infant health: evidence from Brazil. *Econometrica*. 2015. Vol. 83. No 2. pp. 423—464.

51.GDP (current US\$) - European Union. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=EU> (access date 29.01.2021)

52.GDP (current US\$) - Russian Federation. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=RU> (access date 29.01.2021)

53.GDP (current US\$) - Ukraine. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=UA> (access date 29.01.2021)

54.GDP (current US\$) - United States. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=US> (access date 29.01.2021)

55.GDP growth (annual %) - European Union. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (access date 29.01.2021)

56.GDP growth (annual %) - Russian Federation. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=RU> (access date 29.01.2021)

57.GDP growth (annual %) - Ukraine. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=UA> (access date 29.01.2021)

58.GDP growth (annual %) - United States. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=US> (access date 29.01.2021)

59.Hall R. L., Hitch C. J. Price Theory and Business Behaviour. *Oxford Economic Papers*. 1939. Vol. 2. pp. 12-45.

- 60.Hoffman M., Leon G., Lombardi M. Compulsory voting, turnout, and government spending; evidence from Austria. *Journal of Public Economics*. 2016. Vol. 145(C). pp. 103-115.
- 61.Kissinger H. Diplomacy. New York: Simon & Shuster, 1994. 912 p.
- 62.Margolis J. A. Comment on the Pure Theory of Public Expenditures. *Review of Economics and Statistics*. 1955. XXXVII. pp. 347-349.
- 63.Morgenthau H. 2004. Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace. Beijing: Peking University Press. 550 p.
- 64.Morgenthau H. A New Foreign Policy for the United States. New York: Praeger, 1969. 255 p.
- 65.Nash J. 1950. Equilibrium points in n-person games. National Academy of Sciences. 1950. No 36(1). pp. 48–49.
- 66.Nordhaus W. D. The Political Business Cycle. *Review of Economic Studies*. 1974. Vol. 42. Pp 169-190.
- 67.Olson M. Power and Prosperity: Outgrowing Communist and Capitalist Dictatorships. New York: Basic Books, 2000. 233 p.
- 68.Pareto V. Compendium of General Sociology. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1980. 471 p.
- 69.Przeworski A. Why Do Political Parties Obey Results of Elections? *Democracy and the Rule of Law* / Przeworski A., Maravall J. M. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. pp. 114 - 144
- 70.Rapoport A. Fights, games and debates, Ann. Arbor, 1960, 400 p.
- 71.Rapoport A., Chammah A. M. Prisoner's dilemma. Ann. Arbor, 1965.
- 72.Recent advances in games theory. "*Papers delivered at a Princeton University Conference*" (Princeton 4—6 oct., 1961), Princeton, 1962, 282 p.
- 73.Riker W. H., Ordeshook P. C. A Theory of the Calculus of Voting. *The American Political Science Review*. 1968. Vol. 62. No. 1. pp. 25-42.

74. Samuelson P. A. The Pure Theory of Public Expenditures. *Review of Economics and Statistics*. 1954. XXXVI. pp. 387-389.
75. Samuelson P. A. Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics*. 1955. XXXVII. pp. 350-356.
76. Schneider F. and Pommerenne W. W. Free riding and collective action: an experiment in public economics. *The Quarterly Journal of Economics*. 1981. No 4. pp. 689-704.
77. Shubik M. Essays in mathematical economics, in honor of Oskar Morgenstern. Princeton, 1967. 475 p.
78. The Psychology of Voting: An Analysis of Political Behavior / Lipset S. et al. *Handbook of Social Psychology. II.* / ed. by Lindzey G. Cambridge, Mass.: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1954. pp. 1124-1175.
79. Theory of games, techniques and applications / ed. by Mensch A., London, 1966, 490 p.
80. Tkachenko O. Rational View to Irrational Voting Behavior. *Journal of Modern Education Review*. Vol. 11. No. 4. pp 482-491.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Матриця гри без сідлової точки без встановлення цін гри

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 3 & 1 & 7 \\ 8 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Додаток 2. Матриця гри без сідлової точки зі встановленням цін гри.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 & [2] \\ 3 & 1 & 7 & 1 \\ 8 & 0 & 2 & 0 \\ 8 & [5] & 7 \end{pmatrix}$$

Додаток 3. Матриця гри з сідловою точкою з встановленням цін гри.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 9 & 2 & 1 & 1 \\ 7 & 8 & 5 & 6 & [5] \\ 4 & 7 & 3 & 5 & 3 \\ 5 & 6 & 1 & 7 & 1 \\ 7 & 9 & [5] & 7 \end{pmatrix}$$

Додаток 4. Матриця «дилеми в'язня»

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -10 & -10 \\ 0 & -5 & [-5] \\ -1 & -10 & -10 \\ 0 & -5 & [-5] \\ 0 & [-5] \end{pmatrix}$$

Додаток 5. Схема «дилеми в'язня».

1 в'язень 2 в'язень	Дати свідчення проти співучасника	Утриматись від свідчень
Дати свідчення проти співучасника	5, 5	10, 0
Утриматись від свідчень	0, 10	1, 1

Додаток 6. Матриця «сімейної сварки».

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 0 \\ 1 & 0 \\ 2 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \begin{matrix} [0] \\ [0] \\ [0] \\ [0] \\ [0] \end{matrix}$$

Додаток 7. Схема «сімейної сварки»

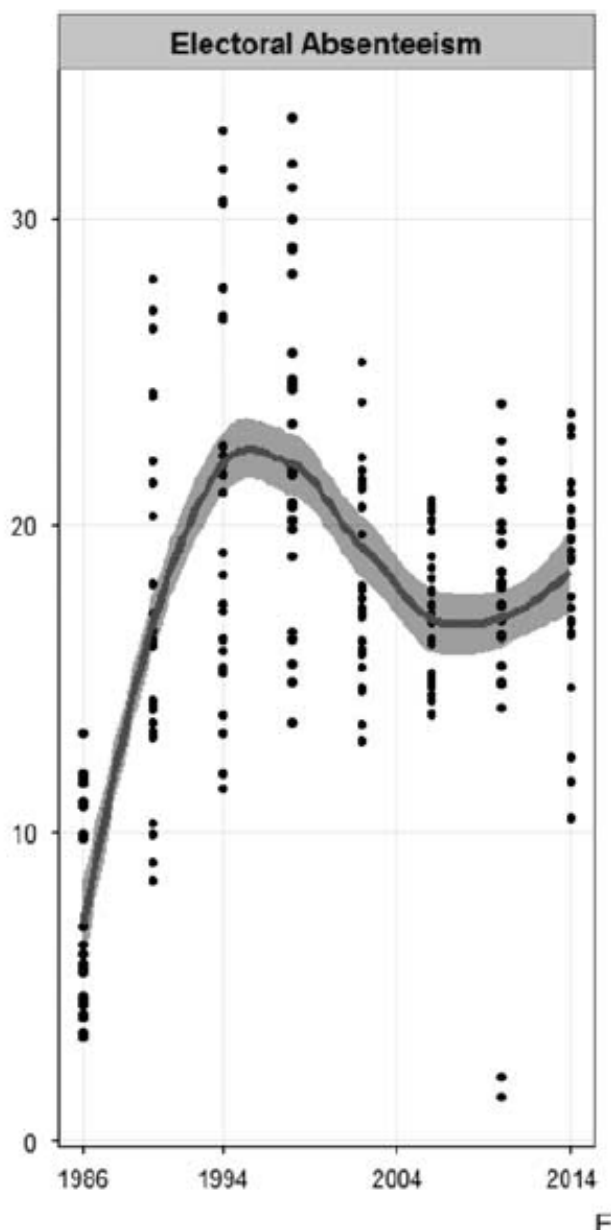
Жінка Чоловік	Футбол	Мюзикл
Футбол	2,1	0,0
Мюзикл	0,0	1,2

Додаток 8. Фактори впливу на абсентеїзм в Бразилії згідно дослідження Catz G., Levin I.

Фактори	А бсентеїз
---------	---------------

	М
Освіта: вища	- 0.94 (- 1.38, -0.49)
Освіта: середня	0.0 4 (- 0.21, 0.30)
Більший дохід	- 0.01 (- 0.26, 0.21)
Політичні знання	- 0.28 (- 0.40, -0.15)
Проживання в місті	- 0.16 (- 1.17, 0.71)
Певні кандидати	0.8 1 (0. 47, 1.16)
Політична неефективність	0.0 6 (- 0.02, 0.16)
Відсутність політичного представництва	0.3 0 (0. 03, 0.58)
Невдоволення демократією	0.0 2 (- 0.06, 0.12)
Економічне зростання	0.4 5 (- 0.29, 1.43)
Інфляція	0.4 2 (- 0.34, 1.19)
Рейтинг здійснення розрахунків на виборах	0.0 3 (- 0.04, 0.10)
Неписьменість	0.7 1 (0. 22, 1.16)
Належність до молоді	0.8 7 (0. 31, 1.49)
Належність до пенсіонерів	2.1 1 (1. 69, 2.53)
Конкурентоспроможність 3	0.3 5

Додаток 9. Рівень абсентеїзму в Бразилії, високий попри введення обов'язкового голосування в 1988.



Додаток 10. Матриця гри «курча»

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \\ 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} [2] \\ 1 \\ [2] \\ 1 \end{matrix}$$

Додаток 11. Схема гри «курча»

1 водій 2 водій	Відмовитись	Погодитись
Відмовитись	3,3	2,4
Погодитись	4,2	1,1

Додаток 12. Схема гри «курча» для гонки ядерних озброєнь

СРСР США	Гонка ядерних озброєнь продовжується	Гонка ядерних озброєнь зупиняється
Гонка ядерних озброєнь зупиняється	1 – вигода США, 3 – вигода СРСР (США програють короткостроково, але живемо на планеті завдяки цьому виграють довгостроково в порівнянні з ядерним апокаліпсисом)	2,2 (взаємна зупинка гонки ядерних озброєнь, цей варіант і реалізувався в Розрядці, і ми
Гонка ядерних озброєнь продовжується	0, 0 (ядерний апокаліпсис)	3,1 (цей варіант найбільш вигідний для США, але СРСР ніяк не збирався уможливити цей варіант та показати свою поразку продовжувати гонку озброєнь. Тому СРСР продовжував її, а

		ризик ядерного апокаліпсису зростає)
--	--	--------------------------------------

Додаток 13. Схема можливих для України раціональних виборів ходу в грі трьох гравців з одним дискримінованим в міжнародно-політичному трикутнику Україна-Захід-РФ з розрахунком під США як найбільш вагомий гравець в «Заході» як коаліції гравців

Україна США	Залучення нового гравця до міжнародно- політичного трикутника Україна- Захід-РФ, гравець конфліктний з США	Залучення нового гравця до міжнародно- політичного трикутника Україна-Захід-РФ, гравець нейтральний або союзний з США	Незалучення нових гравців до міжнародно- політичного трикутника Україна-Захід-РФ
Негативна реакція	2,25, 0,75	2,25 (-0,5 поза межами цієї гри), 0,75	2,25, 0,75
Позитивна реакція	0,5, 1,1, 1,4 – новому гравцю	0,75 (+0,5 поза межами цієї гри), 1,25, 1 – новому гравцю	2, 1