

**В. О. Корнієнко, С. Г. Денисюк, А. А. Шиян**  
(Вінницький національний технічний університет)

## **ТЕОРЕТИКО-ІГРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИБОРЧИХ СИТУАЦІЙ. ЗАСТОСУВАННЯ РІВНОВАГИ ЗА ШТАКЕЛЬБЕРГОМ ДО ОПИСУ ПОЛІТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ**

*В статті розглянуто ситуацію, яка мала місце в Росії в 2006-2007 рр. і мають певну подібність для різних країн, тому аналі такої ситуації представляється важливим й для українських політиків.*

**Ключові слова:** теоретико-ігрове моделювання, виборча ситуація, рівновага Штакельберга.

В сучасній політиці пострадянських країн часто виникає ситуація, коли виборці незадоволені *всім спектром* політичних партій, які їм пропонуються для вибору. В умовах України політична пропаганда активно спрямована на те, щоб виборець «обов'язково вибрав *хоча б якусь* партію». В хід ідуть словесні формулювання типу «коней на переправі не міняють», «когось та вибрати ж треба» тощо. І практично ніколи в ЗМІ ні журналісти, ні політичні аналітики, ні самі політики навіть не обговорюють можливість для виборця вибрати позицію — «не підтримую жодного кандидата».

Таким чином, ЗМІ виступають каналом *приховування* інформації, *штучно* створюючи ситуацію з асиметрією інформації. Тим самим, гра — «вибори» — проходить не в умовах «загального знання», а в умовах, коли деякі стратегії вибору громадянина є *блокованими*.

Разом із тим, вибір полюса «проти всіх» означає, що виборець грає гру за Штакельбергом, тому що за цих умов саме він робить *перший хід*, демонструючи, що своє *незадоволення* існуючим станом.

Якщо *значна* кількість людей вибере цей полюс, то це буде недвозначний сигнал про те, що потрібні *нові* політичні сили, які будуть *мати шанс* прорватися до політичного лідерства.

Враховуючи, що основні політичні сили в Україні існують вже понад 10 років, така ситуація могла б змінити розклад сил на «політичному Олімпі».

Як не парадоксально, описана ситуація склалася не в Україні, де виборці багато говорять про своє незадоволення *всім* політичним спектром, і де вони в приватних розмовах виражають недовіру буквально до всіх гілок влади, а в Росії, де, здавалося б, підтримка В. Путіна є «майже одноголосною».

Далі ми розглянемо опис практичної політичної ситуації, яка мала місце в Росії влітку та восени 2006р. а також на початку 2007 р. на виборах до Губернського парламенту – Законодавчих Зборів губерній.

### **Опис ситуації на виборах до Законодавчих Зборів у губерніях Росії**

Впродовж всього 2006 р. і початку 2007 р. Російський політикум переживав найважливішу подію, яка є *унікальною* на всьому пострадянському просторі. Подія, висновки з якої все ще не зроблені ні політичними аналітиками, ні політичними силами Росії.

Сутність цієї події в такому: на виборах в Законодавчі збори Губерній графу «проти всіх» заповнили від 30 до 70%.

Підкреслимо важливість цього факту: люди 1) прийшли на виборчу дільницю, вистояли чергу і взяли бюлетень, 2) пішли в кабінку для голосування (теж черга, між іншим!), 3) *акуратно* (щоб не порахували бюлетень «зіпсованим»!) поставили відмітку проти графи «проти всіх», і 4) опустили бюлетень в урну для голосування (знову черга).

І зроблено це було людьми в самих *різних* регіонах Росії. Люди *здійснили дію*. Вони могли «не прийти», не з'явитися на виборчу дільницю, і при цьому заощадили б свій час і зусилля.

Але вони прийшли. Для чого? По суті – для того, щоб заявити про своє незадоволення всім спектром політичних партій, що існує сьогодні в Росії.

Люди готові підтримати реформаторів. Саме про це і сказали люди і довели дією.

І Росія *отримала шанс*. Чи ж скористається ним?

А зараз розглянемо цю ситуацію з використанням сучасного апарату політичної аналітики і, передо всім, теорії ігор.

### **Теоретико-ігрова модель для гри «влада – нова опозиція» в Росії.**

Побудуємо засновану на теорії ігор модель для дій *нової* опозиції.

Чому саме *нової*? Чому не «старої» - наприклад, «Яблука» Явлінського, «правих» Хакамади і Немцова, ЛДПР Жириновського тощо?

Та тому, що якраз *ці* політичні сили вже брали участь у виборах. І виборець проголосував *проти* них.

Політичні аналітики якось «не взяли до уваги», що, голосуючи «проти всіх», виборець, тим самим, проголосував не тільки «проти влади», але і проти *існуючої* опозиції».

Складемо дискретну гру в нормальній формі, учасниками якої є «нова» опозиція (якої поки що немає!) і виборець<sup>1; 2; 3; 4; 5</sup>.

Можливими стратегіями для нової опозиції є дві: «грати» і «не грати».

Відповідно, можливими стратегіями для виборця є також дві: «підтримати» і «не підтримати».

Як виграш для «нової» опозиції виберемо відсотки, які виборець віддав за гравця «проти всіх», — тобто за **появу нового** гравця. Демонструючи, тим

<sup>1</sup> Див. журнал «Политический маркетинг» (Москва). Цикли статей практично в кожному номері, починаючи з літа 2006 р.

<sup>2</sup> Стаття була написана весною 2007 р. та опублікована до виборів до Державної Думи Росії у грудні 2007 р.. Як показав хід розвитку подій – Росія цим шансом не скористалася.

самим, що він *готовий підтримати* появу дійсно *нового* гравця на політичній арені. Як виграш виборця можна також поставити значення відсотків, відда них «проти всіх», оскільки воно пропорційне «відчуттю задоволення» виборця від свого вибору.

Виграші опозиції і виборця є *незрівняними* між собою.

Таким чином, отримуємо гру, запис якої в матричній формі має такий вигляд, представлений в Таблиці 1.

Виграші «нової» опозиції (лівий нижній кут) впорядковані природним чином. Якщо виборець підтримує її, то 1) вибір стратегії - «грати» - приносить їй позитивний виграш, а 2) вибір стратегії - «не грати» - приводить до програшу опозиції (жаль від упущеної вигоди).

Якщо ж вибірково дотримується стратегії - «не підтримати», то 1) вибір стратегії «грати» приводить до марно загублених грошей і ресурсів на проведення виборчої кампанії (і тому він є найбільшим), а вибір стратегії «не грати» приводить до програшу (швидше «відчуття легкої досади» на «безрозсудливого виборця»).

Очевидне таке впорядкування виграшів для виборця.

Таблиця 1.

Типовий розподіл виграшів в грі «нової» опозиції і виборця

	Підтримати	Не підтримати
Грати	ПО, Неш, Шт(в), Шт(о), ММ(о), ММ(в) 30-70	0
Не грати	30-70	ММ(о) 0
	-8	-5

Тут використані прийняті в теорії ігор позначення для різних концепцій рішень<sup>2:6</sup>. Щоб не вдаватися до математичних деталей, наведених у першій частині книги, тут приведемо просто *сміслові* описи, — за деталями відсилаємо до цитованої літератури.

### ***Рішення гри «нова опозиція – виборець».***

Перш за все, в сучасній теорії ігор передбачається виконання *гіпотези раціональної поведінки*, згідно якої кожен з гравців прагне шляхом вибору своєї стратегії максимізувати свій виграш. Зрозуміло, що у разі наявності декількох гравців індивідуально раціональна стратегія кожного із них залежить від стратегій інших гравців. Набір таких раціональних стратегій називається *рішенням гри* або *рівновагою*.

*Максимінна стратегія (ММ)*. У відповідність із нею гравець вважає, що в результаті гри реалізується *якнайгірша* для нього обстановка (вибір стратегій *іншими* гравцями), і вибором своєї стратегії він максимізує гарантоване значення свого виграшу. Це *песимістична* оцінка результату гри.

*Рівновага Неша.* Однією з найчастіше використовуваних концепцій рівноваги є рівновага Неша. Сукупність стратегій гравців називається рівновагою Неша, якщо нікому із гравців не вигідно змінювати свою стратегію за умови, що решта гравців також не міняє своїх стратегій. Слід зазначити, що використання концепції рівноваги Неша на практиці вимагає введення наступної гіпотези: гравці не можуть домовитися і піти із цієї точки рівноваги Неша спільно, що припускає відсутність коаліцій гравців. Для нашої політичної гри таке припущення є виправданим.

*Парето-оптимальна ситуація (оптимум по Парето).* Вектор стратегій всіх гравців називається *Парето-оптимальним*, якщо не існує іншої ситуації, в якій всі гравці виграють не менше і хоч би один гравець виграє строго більше. *Множина Парето* складається з таких точок (векторів оцінок альтернатив), для яких не можна поліпшити оцінку альтернативи хоч би за одним критерієм, не погіршивши її при цьому за іншим критерієм.

У *рівновазі Штакельберга (Шт)*, очікування різних гравців формуються за різними принципами. Перший гравець (лідер) орієнтується на індивідуально - оптимальні відповіді партнерів, знаючи їх переваги, а останні грають, як і в рівновазі Неша, короткозоро реагуючи на його хід та на ходи одного. Рівновага Штакельберга може виникати, наприклад, коли один із гравців (лідер) робить свій вибір раніше за інших і знає їх цілі.

Рішення даної гри приведені в Таблиці 2. З неї видно, що для «нової» опозиції єдиним правильним рішенням є вибір стратегії «грати» — тобто заявити про себе як про **нову** політичну силу, яка корінним чином відрізняється від всіх інших, що вже існують на Російській політичній сцені.

Виборцю також *вигідно* вибрати стратегію «підтримати» цю нову політичну силу. Власне, про це виборець вже і заявив вельми недвозначним чином, здійснивши, по суті гру *Штакельберга*: він вже зробив свій перший хід, проголосувавши «проти всіх».

Відзначимо, що «гра Штакельберга» типово виникає на ринку при розгляді завдання про *виведення нового товару на ринок*: як видно, ситуація повністю аналогічна розглянутій. Не дивно, що і висновки такі ж, як і в типових маркетингових задачах.

Підкреслимо, що приведена сукупність рішень даної гри «*нова*» *опозиція - виборець* є вельми слабо чутливою до конкретного чисельного вибору для виграшів. Головне — це *збереження впорядкування виграшів окремо* для кожного із гравців, — а це представляється практично очевидним.

### ***Інтерпретація результату***

Як бачимо, виборці Росії *однозначно* висловилися на користь появи на політичній арені країни *нової* політичної сили. І новій політичній силі *вигідно* заявити себе. Тим паче, що «прохідний» відсоток (встановлений для Росії в 7%) перебивається вельми суттєво: з урахуванням навіть того, що не всі «протестні» виборці проголосують «одноголосно» за нову політичну силу, вона, проте, має вельми хороші шанси на проходження в Думу.

Більш того, ця «нова» опозиція цілком може істотно *потіснити* в Думі навіть про-Путінські фракції: на регіональних виборах вони «не перемагали» в сутичці із «проти всіх».

Як бачимо, «призом для переможця» цілком може опинитися **вся Росія**. Є за що поборотися?!

Вельми цікавим представляється оцінити відношення до *можливої* «нової» опозиції як **влади**, так і **старої** опозиції. Не вдаючись до подробиць, опишемо результат аналізу також у вигляді дискретної гри в нормальній формі.

Таблиця 2.

Типовий розподіл виграшів в грі «нової» опозиції і влади

		Підтримати	Не підтримати
Грати	30-70	-20	ММ(в), Шт(в), Шт(о) 25
			-10
Не грати	-8	-5	ПО, Неш, ММ(о) 30
			-5

Нас не цікавитиме вибір стратегії «ноюю» опозицією: це ми вже проаналізували.

Нас цікавитиме позиція влади. А вона, як видно з Таблиці 3, вельми і вельми *однозначна*: вибір стратегії «не підтримувати» однозначний!

Також вельми цікаво, що *вигода* і «новій» опозиції і владі - співпадає: рівновага Неша і оптимум по Парето виділяють вибір стратегій «не грати, не підтримувати».

Нарешті, опишемо взаємодію «нової» і старої опозиції. По суті, ми залишили таку ж таблицю виграшів: як і влада, стара опозиція не зацікавлена в появі «нової» опозиції.

Таблиця 3.

Типовий розподіл виграшів в грі «нової» і старої опозиції.

		Підтримати	Не підтримати
Грати	30-70	-20	ММ(со), Шт(со), Шт(о) 25
			-10
Не грати	-8	-5	ПО, Неш, ММ(о) 30
			-5

### ***Конструювання політичних механізмів***

Спочатку про тестування отриманих результатів.

Як можна побачити з проведеного дослідження, основним завданням як влади, так і старої опозиції є здійснення якомога серйозніших акцій, спрямованих *проти* можливої появи нового політичного гравця на Російській політичній сцені, – тобто проти «нової» опозиції.

Це задача-мінімум: гравець - «*виборець*» свій хід *вже зробив*. Задача-максимумом при цьому така:

Не допустити надалі навіть *саму можливість* появи такої ситуації, коли виборець своїм голосуванням створить умови, сприяючи появі «нової політичної сили».

Власне, завдання-максимум вже сьогодні *успішно вирішена*: Дума ухвалила рішення про виключення пункту «проти всіх» з виборчого бюлетеня. Таким чином, наші висновки підтверджуються реальним ходом подій. З отриманих результатів виходить, що і влада, і стара опозиція, присутня в Думі, в своїй масі повинні були голосувати *однаково* «за виключення» цієї позиції з виборчого бюлетеня.

Ще одне «тестування» результатів відбулося в травні: дивовижний за своєю жорстокості і *зовнішньою невмотивованістю* розгін частки демонстрантів в Москві і Санкт-Петербурзі. Пояснити таку поведінку влади можна тільки з погляду отриманих результатів: «нову» опозицію влада схилила до думки, що «битва» буде відчайдушна. Що «новій» опозиції краще б остерегтися: навіть, якщо Касьянова і Каспарова, відомих на весь світ і не «останніх» осіб в Російському політикумі, «упекли» в холодну, то вже з «нікому не відомими» політиками влада вже точно церемонитися не буде.

До речі: підкреслимо, що ні Касьянов, ні тим більше Каспаров, на роль «нової» опозиції претендувати явно не можуть.

Можливо, що «пригадали» про Березовського також саме з тієї причини, що він *озвучив* в ЗМІ, що «підтримує фінансово» якусь «опозицію». Це *сигнал* не Березовському (йому нічого боятися: у Великобританії він давно вже *політичний біженець*): це сигнал для тих, хто «може зазіхнути» на роль «нової» опозиції.

Так якою ж може бути «нова» опозиція і як їй слід діяти в даних умовах?

Стосовно Росії, то суть проблеми, як видно з проведеного аналізу, може бути сформульована стисло таким чином:

Народ Росії *однозначно* висловився за необхідність *зміни всіх політичних еліт* в країні – як владної еліти, так й існуючої («старої») опозиційної.

Як це здійснити? В країні накопичений найбільший в світі потенціал ядерної та інших видів зброї. Та ще й стрімко насуваються геополітичні зміни, пов'язані як із змінами на ринку вуглеводнів (для багатьох вони виявляються такими, що буквально шокують), так і з посилюванням глобального протистояння з Арабським світом?

Проте це тема окремого дослідження. Шкода тільки, що політична еліта зайнята самознищенням (знищенням координаторів<sup>7:8:9</sup>), а розуміння ситуації у них, на жаль, немає.

Тут варто сказати декілька слів про можливі технології. Для влади, враховуючи, що «проти всіх» набрали в 3-4 рази більше, ніж «прохідний бар'єр в 7%, слід ініціювати створення 4-7 «нових» кишенькових партій, з раніше не відомими нікому «лідерами». Особи лідерів, проте, повинні задовольняти певним вимогам<sup>10</sup>.

«Розкручуючи» такі партії, влада (та і «стара» опозиція також), тим са мим, «дробитиме» ці самі 30-70% на вже явно «не прохідні» величини. Імовірноше, саме таке рішення і буде прийнято. Правда, можна повернутися і до мажоритарних виборів: проте, тоді доведеться в такі ігри «грати» в кожному виборчому окрузі. Втім, в 1999 році таке вже було.

Для «нової» опозиції є всього одна стратегія: єдиний фронт. Ще раз підкреслимо: обличчя повинні бути саме нові. А ще краще – взагалі запропонувати новий формат для ведення виборчої кампанії: 1) наявність Програми, орієнтованої на кожен з регіонів і що доступно пояснює виборцям, як їм слід далі жити, 2) створення під час виборчої кампанії суспільних структур, які здійснюватимуть контроль за здійсненням владних повноважень навіть і після виборів, й низка інших заходів.

Власне, для Росії з'явився шанс реально зробити перехід до *реальної* керованості країною: якщо його не використовувати зараз, події можуть прийняти незворотній характер вже в найближчому майбутньому.

## Література

1. Нейман Д., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.
2. Губко М. В., Новиков Д. А. Теория игр в управлении организационными системами. М.: ИПУ, 2005. – 138 с.
3. Коковин С., Модели политики и политэкономии.— Режим доступа: <http://www.math.nsc.ru/~mathecon/Kokovin/>.
4. Scott Gehlbach курс «Political Science: Formal Models in Political Science» <http://polisci.wisc.edu/gehlbach/836fall2006.html>.
5. Сонин К. Политическая экономика. — Режим доступа: <http://www.nes.ru/~ksonin/PE05/>.
6. Mas-Collel A., Whinston M.D., Green J.R. Microeconomic Theory. Oxford: Oxford University Press, 1995. – 977p.
7. Шиян А.А. Рациональное поведение, теория игр, управление экономикой и человеческими сообществами. – Винница, 2007. – Веб-сайт <http://soctech.narod.ru>.

8. Шиян А.А. Управление государством. Учебник для Президентов, Премьеров и Парламентариев. - Винница, 2005. – Веб-сайт <http://soctech.narod.ru>.

9. Шиян А.А. Формирование иерархических социальных структур как способ проведения избирательных кампаний. Теория и результаты апробации. Анализ одной избирательной кампании по одномандатному избирательному округу на выборах в государственную Думу России в 1999 году // Политический маркетинг (Москва, Россия). - 2000. - №3. - с.9-43.

10. Шиян А.А. Выборы в Украине: технологический тупик // Политический маркетинг (Москва). – 2006. - №5. – С.31-38.