

ТЕОРИЯ ИГР В УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЯХ И ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ

Суть данной статьи заключается в обобщённом рассмотрении использования теории игр в управленческих коммуникациях и практике управления. Кроме того, будут затронуты вопросы краткой истории теории игр, базовых понятий, основные положения и механизм применения теории игр в управленческих коммуникациях и практике управления.

Ключевые слова: теория игр, управленческие коммуникации, практика управления.

GAME THEORY IN ADMINISTRATIVE COMMUNICATIONS AND MANAGEMENT PRACTICE

The gist of the article is in the generalized consideration of the games theory in administrative communications and management practice. Problems of brief history of games theory, basic concepts, basic provisions and the application mechanism of games theory in administrative communications and management practice will be besides mentioned.

Keywords: games theory, administrative communications, management practice.

Наш век по праву называют веком информации, поскольку никогда ранее так бурно не развивались информационные технологии, инновации и технологические новшества. Но почему именно информация стала системообразующим элементом современности? Почему она играет ключевую роль практически во всех общественных процессах? Все очень просто. Ведь именно информация даёт нам бесценное время, а иногда даже возможность его опередить. Ни для кого не секрет, что в жизни достаточно часто приходится сталкиваться с ситуациями, в которых требуется принимать решения в состоянии неопределённости, в условиях отсутствия какой-либо информации об ответных реакциях со стороны окружающих, то есть возникают такие ситуации, где две или более стороны стремятся к различным целям, а итог любого действия каждой из сторон в большей степени зависит от мероприятий оппонента. По сути, такого рода ситуации возникают ежедневно, к примеру, при игре в шашки, шахматы, конкурентной борьбе за рынки сбыта, а по сути, в любой сфере общества. Несмотря на то, что игры, как правило, носят развлекательный характер, по своей природе они относятся к конфликтным ситуациям, где конфликт изначально заложен в цели игры - победа одного из партнёров. При этом очень важен тот факт, что результат каждого хода игрока напрямую зависит от ответного хода противника. Что касается экономической сферы общества то, конфликтные ситуации встречаются крайне часто и имеют разнообразный характер. Здесь к конфликтным ситуациям можно отнести взаимоотношения между руководителем и подчинённым, потребителем и поставщиком, продавцом и покупателем. При этом причиной конфликтной ситуации становится различие интересов партнёров и их стремление принимать такие решения, которые наиболее выгодны им. Однако здесь каждому приходится считаться не только со своими приоритетными целями, но и с целями своего партнёра, учитывая неизвестные заранее решения, принимаемые ими. Для того чтобы грамотно решить эти задачи возникла необходимость научно обоснованных методов. Такие методы были разработаны в рамках математической теории конфликтных ситуаций - теории игр.

Теория игр - это математический метод изучения оптимальных решений в рамках построения тактик и стратегий в игровых ситуациях. Под «игрой» в данном случае понимается процесс, в котором принимают участие две или более сторон, которые ведут борьбу за реализацию своих интересов. Каждая из сторон борьбы имеет ясно определённую цель и использует некоторый набор нестабильных (в том числе стохастические), стабильных и вариативных стратегий и тактик, которые, в конечном счёте, ведут к выигрышу или проигрышу - в зависимости от поведения противника.

Теория игр способна помочь в прикладном маркетинге, управленческом учёте и в выстраивании эффективных тактик и стратегий в менеджменте, позволяя выбрать наилучший путь решения проблемы с учётом представления о других игроках, их возможных поступках, потенциале и ресурсных возможностях, учитывая существующие риски.

В экономике теория игр применима для анализа стратегических проблем предприятий, рынков, отраслей, разработок систем управленческого учёта, организационных структур, форм стимулирования эффективной деятельности. На предприятии менеджмент по средствам теории игр получает возможность предусмотреть ходы своих конкурентов и партнёров.

Изначально теория игр развивалась в рамках экономических наук, при этом предметом её изучения являлось поведение экономических агентов в различных ситуациях. Затем она стала применяться для объяснения

поведения людей в психологии, социологии и политологии. Таким образом, теорию игр можно и нужно применять в принятии управленческих решений.

«Лучшие стратегии» или «оптимальные решения» в математическом моделировании предлагались ещё в 18 веке. Задачи ценообразования и производства в условиях олигополии рассматривались в 19 веке Ж.Бертраном и А. Курно, их труды позже стали хрестоматийными примерами теории игр. В начале XX века Э.Борель, Э.Цермело, Э.Ласкер выдвинули идею математической теории конфликта интересов. Впервые математические аспекты и приложения теории были изложены в классической книге «Теория игр и экономическое поведение» (1944 г.) Джона фон Неймана и Оскара Моргенштерна.

Вслед за Джоном фон Нейманом его ученик Джон Нэш разработал принципы «управленческой динамики». Его первые концепции анализировали антагонистические игры, когда есть игроки, проигравшие и выигравшие за их счет. Джон Нэш разработал методы анализа, в которых все участники или терпят поражение, или выигрывают. Такого рода ситуации получили названия «некооперативное равновесие» или «равновесие по Нэшу», в данной ситуации оппоненты используют оптимальную стратегию, которая приводит к созданию устойчивого равновесия. При этом игрокам выгодно поддерживать это равновесие, поскольку любое изменение ухудшит их положение.

Хотя теория игр изначально рассматривала экономические модели, формально, вплоть до 1950-х гг., она оставалась в рамках математики. Однако уже с 1950-х гг. начинаются активные попытки использовать методы теории игр не только в экономике, но и в кибернетике, биологии, антропологии, технике, в теории и практики коммуникаций. Во ходе Второй мировой войны и после неё теорией игр заинтересовались военные, увидевшие в ней мощный аппарат, который можно применить для исследования стратегических решений. В 1949 г. Нэш написал диссертацию по теории игр, а в 1994 г. получил за неё Нобелевскую премию по экономике.

С середины 80-х гг. в 20 века начинается активное практическое использование теории игр в менеджменте. До сих пор интерес и значение теории игр постоянно растет, при чём, часть направления современной экономической теории невозможно изложить без применения теории игр.

Большим вкладом в практическом использовании теории игр стала работа «Стратегия конфликта» Томаса Шеллинга, получившего в 2005 г. Нобелевскую премию по экономике. В его работе рассматриваются различные стратегии поведения участников конфликта. Г. П. Щедровицкий теорию игр использует для обучения в бизнес кейсах.

В России теорией игр занимаются, как правило, математики — Сергей Печерский, Елена Яновская, Виктория Крепс, Левон Петросян, Виктор Доманский в Петербурге, Владимир Данилов и Николай Кукушкин в Москве, Виктор Васильев в Новосибирске. Экономисты российского происхождения Михаил Островский и Илья Сегал, работающие в Стэнфордском университете, а так же Михаил Шварц из Yahoo. Кроме того, в главной экономической энциклопедии («New Palgrave Dictionary of Economics») есть статья, которая посвящена русскому специалисту в области теории игр — Ольге Бондаревой. Кроме того, в Санкт-Петербургском университете на базе Высшей школы менеджмента СПбГУ ежегодно проводится международной конференции «Теория игр и менеджмент» (GTM), при этом проведение седьмой международной конференции GTM2013 намеченное на 26-28 июня 2013 г., поддержано Международным обществом динамических игр и включено в число мероприятий ISDG на 2013 г.

За достижение в области теории игр нобелевскими лауреатами по экономике стали: Джон Нэш, Джеймс Миррлис, Роберт Ауманн, Уильям Викри, Райнхард Зелтен, Майкл Спенсер, Эрик Мескин, Джон Харсанье, Джош Акерлоф, Джозеф Стиглиц, Рождерс Майерсон, Томас Шеллинг, Леонид Гурвиц, Элвин Рот, Ллойд Шепли.

Под стратегией игрока принимаются любые действия, которые на каждом этапе игры позволяют игроку выбрать из альтернативных вариантов такой ход, представляющийся ему «наилучшим ответом» на действие других игроков. Игрок в управленческой стратегии определяет свои действия не только для этапов, достигнутых игрой, но и для ситуаций, которые в принципе могут и не возникнуть в данной игре. Как правило, выделяют развёрнутую форму игры, заданную в виде дерева, и нормальную (матричную).

Для более чёткого понимания связи сферы управления с теорией игр рассмотрим игру. Допустим, два предприятия производят сходную продукцию и стоят перед выбором. В одном случае они могут войти на рынок с помощью высокой цены, которая обеспечит им средне картельную прибыль. А при вступлении в ценовую войну или жёсткую конкурентную борьбу они получать прибыль. При этом если один устанавливает высокую цену, а другой - низкую то, первый несёт убытки, а второй монопольную прибыль. К примеру, такая ситуация может возникнуть, когда обе компании обязаны объявить свою цену, которую в последствии нельзя существенно изменить.

В условиях отсутствия жёстких условий конкурирующим предприятиям выгодно установить низкую цену. При этом стратегия низких цен является приоритетной для любой компании. Но в таком случае возникает дилемма, поскольку прибыль, которая для конкурирующих игроков выше, чем прибыль, не достигается. Стратегическая комбинация «низкие цены/ низкие цены» с соответствующими платежами есть не что иное, как равновесие Нэша, при котором ни одному из игроков не выгодно самостоятельно отходить от выбранной им стратегии. Концепция равновесия такого рода принципиальна при разрешении стратегической ситуации, однако в реальной ситуации требует усовершенствования.

Решение рассмотренной выше дилеммы зависит от уникальности ходов игроков. Если компания имеет возможность пересмотреть свои стратегические переменные (в данном конкретном случае цену), то есть шанс найти кооперативное решение проблемы без использования жёстких регламентаций позиций игроков по отно-

шению друг к другу. Если игроки достаточно часто контактируют, появляется шанс прийти к приемлемой «компенсации». Так, порой нецелесообразно за счёт ценового демпинга стремиться к краткосрочной сверхприбыли, если в дальнейшем есть риск ценовой войны.

Предоставление игры в матричной или нормальной форме, как правило, отражает принцип «синхронности». Тем не менее, это означает не столько одновременность событий, сколько то, что выбор стратегии осуществляется в условиях неопределённости выбранной стратегии игроком-соперником. При матричной или развёрнутой форме такого рода ситуация реализуется по средствам так называемого овального пространства (или информационного поля). Иначе - игра приобретает такой характер: сначала один игрок принимает решения, а затем другой игрок осуществляет свои действия вслед за ним.

Принятия стратегических управленческих решений с помощью теории игр эффективно:

- в определении исполнителей и лидеров в области инноваций и НИР;
- создание совместных предприятий и различных форм кооперации;
- вертикальной интеграции;
- экспансии на новые рынки;
- проведение принципиально новой ценовой политике.

Кроме того, положения теории игр можно использовать для всех видов управленческих решений, при условии, что на их принятие влияют другие действующие лица. При этом эти лица или игроки необязательно должны быть рыночными конкурентами. В качестве них могут выступать иные стейкхолдеры - сотрудники организации, ведущие клиенты, субпоставщики. Особенно эффективно использование теории игр в том случае, когда между участниками процесса существуют зависимости в области платежей.

Рассмотрим пример соперничества предприятий в сфере технологического лидерства. Исходная ситуация состоит в следующем, предприятие «Альфа» ранее имело технологическое превосходство, однако в настоящий момент обладает меньшими финансовыми ресурсами для научных исследований и разработок, чем его конкурент предприятие «Гамма». «Альфа» и «Гамма» решают, есть ли смысл в соответствующей технологической области добиваться доминирующего положения с помощью крупных капиталовложений. Если оба предприятия инвестируют огромные средства, то шансы на успех у предприятия «Альфа» будут выше, однако оно понесёт большие финансовые расходы. Такую ситуацию можно представить платежами с отрицательными значениями.

Если предприятие «Гамма» откажется от конкуренции, то для предприятия «Гамма» это будет оптимальный вариант. Вероятность победы в «ценовой войне» предприятия «Гамма» выше, чем предприятия «Альфа», при условии, что «Гамма» масштабную и объёмную политику инвестиций, а «Альфа» - секвестрированную. Равновесие наступает в том случае, когда затраты на НИР у предприятия «Альфа» низкие, а у «Гамма» - высокие. В любом другом случае развития событий у каждого из предприятий появляется мотивация для отступления от стратегической комбинации: предприятию «Альфа» будет более выгоден сокращённый бюджет на НИР, при условии, что «Гамма» откажется от участия в конкурентовании; предприятию «Гамма» известно, что ему выгодно инвестировать в НИР при низких затратах конкурента.

Предприятие, которое обладает технологическим преимуществом, может использовать такой анализ ситуации, для получения оптимального решения. По средствам внешних коммуникаций оно может давать сигнал окружению на рынке о том, что готово осуществить крупные затраты на научные исследования и разработки. Если всё же такой сигнал поступает, то он понятен предприятию «Гамма». Если же он не поступает, то для предприятия «Гамма» становится понятно, что предприятие «Альфа» выбирает вариант низких затрат

«Внешние» обязательства предприятия, как правило, сигнализируют о достоверности сигнала. Это могут быть сигналы о найме на работу дополнительного высокооплачиваемого и высококвалифицированного научно - исследовательского персонала или закупки новых лабораторий. С точки зрения теории игр такие обязательства равнозначны изменению хода игры: ситуация одновременного принятия решений сменяется ситуацией последовательных ходов. Предприятие «Альфа» демонстрирует намерение сделать крупные затраты, предприятие «Гамма» фиксирует это сигнал и у него нет мотивации учувствовать в соперничестве. Таким образом новое равновесное состояние достигается ситуацией «высокие затраты на НИР предприятия «Альфа» и «неучастие предприятия «Гамма».

Достаточно эффективно с помощью теории игр можно определить, при каких условиях «недружественно» настроенным партнёрам имеет смысл сотрудничать и добиваться оптимальных для них результатов, достигая ситуации «выигрыш/ выигрыш».

В заключение следует особо подчеркнуть, что теория игр - это очень сложная область семантического, коммуникативного и экономико-математического знания. При обращении к ней необходимо соблюдать умеренность и известную осторожность. Излишне упрощённые толкования, используемые фирмой с помощью консультантов или самостоятельно, могут быть крайне опасны.

Хотя в теории множеств анализируют игры, способные длиться бесконечно долго, в реальной ситуации игры имеют конечное число ходов. При этом, до окончания всех ходов, победитель и его выигрыш не определены. В данном случае задача сводится к поиску не оптимального решения, а хотя бы выигрышной стратегии. Посредством аксиомы выбора можно доказать, что иногда ни один из игроков не имеет такой стратегии, даже для игр с двумя исходами («проиграл» или «выиграл») и с полной информацией.

Теорию игр в управленческих коммуникациях и практике управления из-за сложности рекомендуют использовать лишь для особо важных проблемных ситуаций. Многолетний опыт фирм показывает, что оперирование инструментарием теории игр предпочтительно при принятии однократных, принципиально важных

плановых стратегических (или группы связанных тактических) решений, к примеру, при масштабной экспансии на рынке, при подготовке крупных договоров в сфере поглощений и слияний.

Список литературы:

1. Виноградова, А. В. Институциональная экономика: теория и практика: учебное пособие [Текст] / А. В. Виноградова. - Нижний Новгород: Нижегородский университет.: 2012. - 70 с.
2. Губко, М. В. Теория игр в управлении организационными системами: учебное пособие [Текст] / М. В. Губко. - М.: 2005. – 138 с.
3. Десять фактов о теории игр. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://elementy.ru/>. Дата обращения: 23.02.2013.
4. Доигрались до Нобеля. [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://www.rg.ru/2012/10/15/nagrada-site.html>. Дата обращения: 23.02.2013.
5. Дубина, И. Н. Основы теории экономических игр: учебное пособие [Текст] / И. Н. Дубина.- М.: КНОРУС.: 2010. - 125 с.
6. Зарубежные работы по теории игр. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.intertrends.ru/twenty/006.htm>. Дата обращения: 21.02.2013.
7. Зенкевич, Н. А. Вторая международная научная конференция «Теория игр и менеджмент» [Текст]/ Н. А. Зенкевич // Российский журнал менеджмента. - Том 6, № 3. – С. 161 – 164.
8. Использование теории игр в практике управления. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/game_theory.shtml. Дата обращения: 20.02.2013.
9. На что способны инструменты теории игр. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.smi.ru/world/20121019/201132012.html>. Дата обращения: 23.02.2013.
10. Нобелевская премия по экономике: назад в 50-е. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.forbes.ru/news/166771-nobelevskuyu-premiyu-po-ekonomike-poluchili-amerikantsy-rot-i-shepli>. Дата обращения: 20.02.2013.
11. Руководство к выбору стабильного партнёра. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://expert.ru/expert/2012/42/rukovodstvo-k-vyiboru-stabilnogo-partnera>. Дата обращения: 23.02.2013.
12. Теория игр в менеджменте - успехи последних лет. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://journal.spbu.ru/?p=8651>. Дата обращения: 23.02.2013.
13. Тихомиров, С. А. Теория игр в практике управления и управленческих коммуникациях [Текст]/ С. А. Тихомиров //Менеджмент в России и за рубежом. -2013. - № 1. – С. 33 – 39.

Лавриненко Анастасия Александровна
студентка 3 курса финансово-экономического факультета
Орловского государственного института экономики и торговли
e-mail: anastasia.713@mail.ru

Захаркина Наталья Владимировна
к.э.н., доцент кафедры менеджмента
Орловского государственного института экономики и торговли
e-mail: natashazaharkina@mail.ru