



Книга Эволюция сотрудничества

Роберт Аксельрод
Basic Books, 2006
Также есть на следующих языках: Английский

Рецензия BooksInShort

Книги, способные поколебать устоявшиеся взгляды, появляются не слишком часто. Именно такой стала книга Роберта Аксельрода, вышедшая в 1984 году. В ее основу легло исследование, навсегда изменившее представления ученых о феномене сотрудничества. Выводы этого исследования оказались справедливы не только для людей, организаций или государств, но даже для таких примитивных форм жизни, как бактерии. Предметом своего анализа автор выбрал классическую игровую модель, известную как “дилемма заключенного”, которая требует от игроков постоянно выбирать между сотрудничеством и предательством. Эту модель придумали Меррил Флад и Мелвин Дрешер из научно-исследовательской корпорации Rand, а канадский математик Альберт Такер дал ей колоритную “тюремную” интерпретацию. Роберт Аксельрод организовал два многораундовых турнира по игре в “дилемму заключенного”, участниками которых были не люди, а специально созданные компьютерные программы. Анализ полученных результатов обнаружил, что в долгосрочной перспективе сотрудничество всегда предпочтительнее предательства, из чего можно сделать парадоксальный вывод, что альтруизм является эволюционно выигрышной стратегией. Книга Аксельрода признана классической работой по социальной психологии – всем, кому интересен феномен сотрудничества между людьми, *BooksInShort* предлагает начать его изучение с этого основополагающего труда.

Основные идеи

- Существует простая стратегия взаимовыгодного сотрудничества индивидов, организаций и государств.
- Взаимоотношения лучше всего начинать с предложения о сотрудничестве, при этом сохраняя готовность реагировать на враждебные действия.
- Сотрудничество двух групп может возникнуть даже в условиях вражды, если одна из них готова пойти навстречу другой.
- Способность прощать крайне важна для сотрудничества.
- Выгоду сотрудничества демонстрирует “дилемма заключенного”.
- В “дилемме заключенного” сотрудничество приносит стабильную пользу, зато предательство более выгодно, если остается безнаказанным.
- На предложение сотрудничества надо отвечать тем же.
- Сотрудничество легче всего возникает между людьми, которые знают, что им придется не раз взаимодействовать в будущем.
- Сотрудничать могут даже заклятые враги.
- Сотрудничество настолько эффективно в качестве стратегии, что для него не нужны ни дальновидность, ни дружба, ни разумные обоснования.

Краткое содержание

“Дилемма заключенного”

Рассмотрим различные формы сотрудничества людей друг с другом. Если вы находитесь с кем-то в длительных отношениях, то будет ли целесообразным с точки зрения ваших личных интересов все время идти ему навстречу, ожидая того же в ответ? Выиграете ли вы, проявляя доброту к тому, кто никогда не платит той же монетой? Какую выгоду может получить ваша организация, сотрудничая с компанией, находящейся на грани банкротства? Как отдельная страна должна реагировать на враждебные действия другого государства? Может ли она принудить враждебное государство к сотрудничеству?

“В «дилемме заключенного» успех каждого игрока зависит от того, какую стратегию выберет его противник... и допускает ли эта стратегия возможность сотрудничества”.

Одно из наглядных средств анализа ситуации сотрудничества – многоаундовая игровая модель под названием “дилемма заключенного”. Эта очень известная в теории игр модель имеет три сценария развития событий: 1) если оба игрока сотрудничают друг с другом, они извлекают из этого некоторую выгоду; 2) если один игрок предает другого, он получает максимальную выгоду, но при условии, что второй решил сотрудничать (последний в этом случае не выигрывает ничего); 3) оба игрока получают наименьшую выгоду, если одновременно решают предать друг друга.

“В царстве живой природы сотрудничество организмов при определенных условиях оказывается самой надежной стратегией выживания”.

Классическая “тюремная” формулировка дилеммы такова. Полиция поймала двух преступников, действовавших сообща, и предложила им сделку: если один выдаст другого, а другой при этом будет хранить молчание, то первый выходит на свободу, а второй получает максимальный срок (10 лет). Если молчат оба, они получают по 6 месяцев по другой статье Уголовного кодекса. Если оба выдают друг друга, то они получают минимальный срок (2 года). Дилемма состоит в том, что если они оба решают выдать друг друга, то каждый выигрывает меньше, чем в случае, если бы оба предпочли молчать.

Графическое представление “дилеммы заключенного”

Наглядно “дилемму заключенного” можно представить в виде простой матрицы – квадрата, разделенного на четыре одинаковые ячейки. Один из игроков ходит по горизонтали, выбирая ячейку “предательство” или “сотрудничество”. Каждой ячейке соответствует своя буква: “Н” – награда, “С” – соблазн предать, “В” – вознаграждение неудачника и “К” – кара за обоюдное предательство. Второй игрок ходит по вертикали, предавая первого или сотрудничая с ним. По совокупности двух ходов каждой из четырех ячеек соответствует один из следующих вариантов:

- **Сотрудничество по вертикали и сотрудничество по горизонтали.** Если оба игрока выбирают сотрудничество, каждый из них получает “Н”, т.е. награду за сотрудничество, и набирает три очка.
- **Предательство по вертикали и сотрудничество по горизонтали.** Когда играющий по вертикали предает, а играющий по горизонтали выбирает сотрудничество, выигрывает предавший. Он получает “С” за то, что поддался соблазну предать, и пять очков. Соперник получает “В” (вознаграждение неудачника) и ноль очков.
- **Сотрудничество по вертикали и предательство по горизонтали.** Когда играющий по вертикали решает сотрудничать, а играющий по горизонтали предает, выигрывает последний. Он получает пять очков за предательство (“С”), а его соперник – ноль очков (“В”).
- **Предательство по вертикали и предательство по горизонтали.** Если предают оба игрока, каждый получает “К” за предательство и по одному очку.

Суть дилеммы

Как видно из этой схемы, играющие набирают очки в зависимости от сделанного ими выбора. Каждому варианту выбора соответствует определенное количество очков: “Н” – 3, “В” – 0, “С” – 5; “К” – 1. С учетом этого предательство для играющего по горизонтали выгодно всегда и вне зависимости от того, какой выбор сделает его противник. Следовательно, оптимальная стратегия игры – предательство, а не сотрудничество. Такая же логика имеет силу и для второго игрока, который тоже должен неизменно выбирать предательство. Таким образом, желая всегда оставаться в выгоде, обе стороны всякий раз должны предавать друг друга. Однако при таком сценарии игроки набирают лишь по одному очку. Это гораздо меньше, чем можно получить, выбрав сотрудничество, за которое начисляется три очка. Получается самый настоящий парадокс: рациональное поведение игроков ведет к получению ими наименьшей выгоды. В этом и состоит суть “дилеммы заключенного”.

“Именно из-за сложности реального мира абстрактный анализ взаимоотношений оказывается ценнейшим средством для понимания его устройства”.

Выйти из этого тупика невозможно. Если игрок и его оппонент станут предавать друг друга по очереди, результаты каждого будут гораздо хуже, чем в случае выбора ими сотрудничества. Три очка за сотрудничество – это больше, чем то среднее количество очков (два с половиной), которое набирает каждый игрок, если один получает пять очков за предательство, а другой – ноль за то, что оказался обманутым.

“Как возможна кооперация в ситуациях, когда каждый человек имеет веские причины проявлять эгоизм?”

Если игра в “дилемму заключенного” состоит только из одного раунда, оба игрока, следуя этой логике, выберут предательство и получат по одному очку каждый – меньше, чем получили бы за сотрудничество. Если игроки играют некое определенное число раз, предательство остается наиболее рациональной линией поведения для обоих. Каждый игрок в этом случае опасается, что будет предан другим на последнем ходу, и, соответственно, стремится предать на предпоследнем ходу, что в свою очередь предвидит первый, и т.д. Сотрудничество здесь теряет всякий рациональный смысл и игроки предают друг друга сразу.

Почему выгоднее сотрудничать

Логика этой игры радикально меняется, если количество раундов становится неограниченным. В ситуации, когда игроки не знают, какой ход будет последним, сотрудничество оказывается более выигрышной стратегией, чем предательство. Этот “неопределенный” сценарий намного более приближен к реальности, чем тот, в котором два человека (группы, компании или государства) заранее планируют конечное число ходов. В ситуации неопределенности сотрудничество становится возможным, так как оба игрока понимают, что в дальнейшем им придется еще неоднократно вступать во взаимодействие. Иными словами, будущее здесь влияет на настоящее. Впрочем, как и в реальной жизни, выгоды, получаемые игроком сейчас, кажутся более привлекательными, чем те, которые будут получены в будущем. Таким образом, выигрыш от текущего

хода всегда кажется более ценным, чем выигрыш от будущего хода.

“Ты мне, я тебе”

Какой стратегии с учетом сказанного следует придерживаться игроку в “дилемме заключенного” с неопределенным числом раундов? Чтобы выяснить это, исследователи предложили всем желающим – психологам, экономистам, политологам, математикам, социологам – написать такие компьютерные программы, которые могли бы состязаться в игре друг с другом. На участие в первом из турниров было получено 14 заявок.

“Не будет преувеличением сказать, что принцип «ты мне, я тебе» стал основополагающим в работе Конгресса США”.

Программа-победитель, оказавшаяся наиболее простой из всех, называлась “Ты мне, я тебе”. Ее создал профессор Торонтского университета Анатолий Рапопорт. Первый ход этой программы – выбор сотрудничества, а вторым ходом она просто повторяет ход, сделанный противником. В 200-ходовой игре программа “Ты мне, я тебе” набирала в среднем 504 очка за игру. Интересно, что остальные программы, показавшие достаточно высокие результаты в игре, обладали той же основной характеристикой, что и “Ты мне, я тебе”, – все они были “добрыми”, то есть не выбирали предательство в качестве первого хода. Кроме того, стратегия “Ты мне, я тебе” основана на постоянной готовности “прощать” противника. Если оппонент предает, но затем выбирает сотрудничество, то программа “Ты мне, я тебе” поступает так же. Однако эту готовность прощать противник никогда не сможет эксплуатировать в корыстных целях – как только он выбирает предательство, программа отвечает тем же.

“Судя по количеству посвященных ей научных трудов, «дилемма заключенного» стала играть в социальной психологии роль подопытного кролика”.

На втором турнире по “дилемме заключенного” состязались 62 программы, созданные учеными из шести стран. И снова “Ты мне, я тебе” оказалась безусловным победителем в первом и втором турах игры. Ее простота дала ей преимущество перед другими стратегиями, и по итогам второго турнира вновь победили “добрые” участники. Все программы, показавшие высокие результаты, придерживались “доброй” стратегии.

“Одно из преимуществ громкой репутации – возможность заставить противника поверить в реальную силу ваших угроз”.

С точки зрения теории стратегия “ты мне, ты мне, я тебе” показала бы даже лучшие результаты, чем обычная стратегия “ты мне, я тебе”. В ней предательство выбиралось бы только после того, как противник предал два раза подряд.

Если бы исследователи спроецировали эти результаты на еще большее число раундов, то оказалось бы, что “добрые” программы с каждым раундом уходят все дальше в отрыв, тогда как другие (назовем их “злыми”) постепенно выбывают из игры. Таким образом при многократном взаимодействии противников сотрудничество постепенно превращается в доминирующую стратегию. Иными словами, “ты мне, я тебе” в итоге оказывается универсальной стратегией, выигрышной для любого из участников.

Сотрудничество в реальном мире

Эффективность принципа “ты мне, я тебе” подтверждается не только на примере искусственно созданной “дилеммы заключенного”. В частности, этот принцип играет основополагающую роль в работе Конгресса США, большинство членов которого руководствуются правилом “ты голосуешь за мой законопроект, а я за твой”. Без помощи своих коллег никакой отдельно взятый конгрессмен не сможет провести через Конгресс свой законопроект, и тогда избиратели посчитают такого конгрессмена некомпетентным и не переизберут его на следующий срок.

“Хотя страны могут действовать в интересах своих союзников, это не означает, что даже дружественные страны всегда могут сотрудничать с обоюдной выгодой”.

Известно и множество других примеров, доказывающих выгодность кооперации. Некоторые из примеров касаются взаимоотношений организмов в живой природе. Один из них – симбиоз между муравьями и деревьями акации. Акации дают муравьям пищу и укрытие внутри своих полых шипов, а муравьи защищают деревья от травоядных и уничтожают растения-конкуренты. Обычный лишайник является формой симбиоза водоросли и гриба. К своеобразному сотрудничеству, облегчающему выживание, иногда прибегают бактерии. Даже наиболее простые формы жизни оказываются не чужды сотрудничеству, основанного на принципе взаимности.

“Живи и жить давай другим”

В Первую мировую войну сражения на Западном фронте во Франции и Бельгии дали немало ярких примеров всепобеждающей силы сотрудничества между людьми. Хотя солдаты враждующих стран в течение нескольких лет поливали друг друга свинцом лишь для того, чтобы отвоевать небольшой кусок территории, в перерывах между боями они, как правило, проявляли поразительное миролюбие. Немецкие солдаты могли свободно передвигаться на виду у солдат Антанты, зная, что те не будут в них стрелять. Нередко артиллерийский обстрел с обеих сторон прекращался на время обеда. Снайперы и пулеметчики знали, что нельзя обстреливать зоны, отмеченные флажками. В перестрелках между сражениями пехота и артиллерия с обеих сторон намеренно целились так, чтобы ни в кого не попасть. И, разумеется, военные действия прекращалась на время ненастной погоды.

“В ситуации, когда вы знаете, что никогда больше не встретитесь с другой стороной, вероломство выгоднее дружелюбия”.

Обе воюющие стороны свято чтит эти неписанные правила. Принцип “живи и жить давай другим” был руководящим ориентиром для солдат, сидевших в окопах 500-километрового Западного фронта. Как однажды сказал один британский солдат недавно прибывшему на фронт товарищу: “Эти «гансы» на самом деле такие же люди, как мы – не трогай их, и они не будут трогать тебя”.

“Стабильнее всего стороны сотрудничают тогда, когда их будущее находится под угрозой”.

Происходившее в траншеях Первой мировой войны, по сути, можно рассматривать как многораундовую игру в “дилемму заключенного”. Так как солдаты регулярно атаковали друг друга, в краткосрочной перспективе политика взаимного “предательства” (т.е. стрельба на поражение и кровопролитные артобстрелы) вначале была наиболее рациональной линией поведения. Однако противостояние не ограничивалось одной-единственной атакой, а носило затяжной характер – солдаты враждующих армий длительное время не меняли дислокации. В результате они вырабатывали особые стратегии поведения, соответствующие этой ситуации. Поэтому не вызывает удивления тот факт, что в отношениях враждующих сторон стала доминировать политика сотрудничества, основанная на принципе взаимности.

“На самом деле источником желания сотрудничать является не доверие людей друг к другу, а длительность взаимодействия”.

Солдаты на линии фронта руководствовались в отношении врага принципом “ты мне, я тебе”. Если немцы начинали обстреливать британцев во время обеда, те отвечали им тем же, начиная обстрел во время ужина или завтрака. Если британские снайперы в отсутствие активных боевых действий вдруг начинали бить без промаха, резко повышалась точность стрельбы с немецкой стороны. С особой тщательностью принцип “ты мне, я тебе” соблюдался в использовании пулеметов – самого смертоносного на тот момент вида оружия. Стихийное и стремительно набравшее силу сотрудничество противоборствующих сторон в Первой мировой войне стало одним из поразительным феноменов того времени, который со всей очевидностью показывал действенность этой стратегии. Оказалось, что взаимовыгодные отношения могут неспасно возникать даже между заклятыми врагами.

Об авторе

Роберт Аксельрод – бывший стипендиат Фонда Макартуров, автор междисциплинарного исследования об истоках сотрудничества, цитируемого более чем в 5000 научных работ. В настоящий момент занимается исследованиями в области теории сложных систем и вопросов международной безопасности.
