

ОСНОВНЫЕ ИДЕИ РЕФЛЕКСИВНОГО АНАЛИЗА

С. А. Смирнов^а

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

Аннотация

Представлен обзор основных моделей рефлексивного анализа и управления в контексте истории и логики развития технологий управления поведением выбора. Особое внимание уделяется современному этапу их развития и открывающимся будущим перспективам.

Ключевые слова: рефлексивный анализ, управление поведением выбора, функция выбора

Вступ

Математические модели принятия решений активно изучались в прошлом и изучаются в настоящее время. Причины этого очевидны, и необходимость такого изучения никем не ставится под сомнение. Однако существуют важнейшие причины для такого изучения, нечасто вспоминаемые в данном контексте. А именно, потребности обеспечения надежного управления социумом.

Основой технологий власти всегда были и есть технологии управления поведением выбора. Поэтому важно понять, как развивались эти технологии и какие изменения проявлялись в механизмах власти в различные исторические периоды. Остановимся на этих вопросах подробнее, опираясь на работу А.А.Денисова [1].

1. Управление поведением выбора

Сегодня известно большое количество различных вариантов и технологий управления человеческим поведением. Многие из них происходят из времен глубокой древности, когда они были найдены, вероятнее всего, опытным путем. Затем к делу подключилась наука, сперва переоткрыв, а точнее, переосмыслив старые знания в новых системах понятий а затем и добавив много нового, прежде казавшегося невозможным. Однако все эти технологии в конечном счете можно поделить на два больших класса как два предельных, полярно противоположных случая:

- 1) класс технологий реактивного управления поведением или просто реактивное управление;
- 2) класс технологий рефлексивного управления поведением или просто рефлексивное управление.

Оба предельных случая технологий управления поведением различаются просто и вполне логично через одну ключевую особенность их реализации:

- 1) Реактивное управление основывается на полном уничтожении способности человека совершать выбор по ряду вопросов, подвергающихся внешнему управлению, и имеет целью осуществлять

последующее управление этим человеком путем сведения его поведения к схемам «стимул-реакция», то есть к точному исполнению приказов;

- 2) Рефлексивное управление имеет целью осуществлять управление поведением выбора человека при условии, что лишить его способности осознавать и совершать выбор невозможно.

Таким образом, в реактивном управлении проблема управления поведением выбора просто снимается, так как разрушается сама способность человека совершать выбор. В этом смысле рефлексивное управление является отражением гуманизации власти как таковой, поскольку не требует разрушения такой фундаментальной потребности человека как потребность в свободе, в свободном совершении индивидуального выбора.

К тому же, рефлексивное управление заметно более эффективно, поскольку позволяет управлять поведением выбора в гораздо более широком спектре ситуаций, ведь далеко не во всяком случае можно разрушить способность выбора технически. Например, этого нельзя сделать в случае игры на бирже или в условиях военного столкновения двух противоборствующих армий.

В свою очередь каждый из предельных классов имеет по два подкласса, по моменту возникновения которых точно датируется последовательное наступление разных эпох современной технологической цивилизации. Таким образом – всего 4 укрупненных этапа развития технологий управления поведением выбора, которые соответствуют 4-м этапам развития общества:

- 1) абсолютизму, времени властвования доиндустриальной земельной аристократии;
- 2) индустриализму или капитализму, того периода, когда у власти находилось технократическое чиновничество – в государствах и корпорациях,
- 3) началу построения постиндустриального общества, то есть современной нам эпохе массового распространения цифровых коммуникаций, характеризующегося всеохватывающими процессами разрушения основ индустриального меха-

^аsergsmr@gmail.com

низма управления обществом; это эпоха либерализма, эпоха последовательного отказа от государственного патернализма, достижений социальной защиты и деиндустриализации наиболее передовых стран мира;

- 4) собственно постиндустриализм, времени, когда новый правящий класс достигнет монополии власти.

2. Доиндустриальное общество и тематическая цензура

Первый этап развития современной технологической цивилизации – абсолютизм – возник с появлением реактивного управления посредством управления содержанием межличностного обмена. Этот вид управления представляет собой ни что иное, как цензуру, сопровождающуюся обязательным принуждением людей к принятию цензуры и жестокими, шокирующими наказаниями их за нарушения в сфере содержания межличностного обмена. Например, если некто думал о религиозных доктринах не так, как предписывает Католическая церковь, то его объявляли еретиком и сжигали на костре. Или в более близкие к нам времена если кто-то думал или говорил, что царская власть была лучше власти большевиков, то его подвергали политическим репрессиям. И так далее.

Эта система технологий управления поведением впервые была создана Католической церковью в XIII веке во времена альбигойских крестовых походов, когда Ватикан был вынужден вести смертельную борьбу против катарских ересей. Появление данного типа технологий связано с созданием Святой Инквизиции. В Инквизиции указанный тип реактивного управления был впервые институализирован. С тех пор эти технологии почти не изменились, учитывая, что политические репрессии большевиков были выстроены в полном соответствии с канонами этой системы технологий.

3. Индустриализм и технократическое чиновничество

Второй этап развития реактивного управления поведением выбора был основан на контроле трафика межличностного обмена. Его наступление, полная институализация соответствует практической реализации теории среднего класса, возникшей благодаря трудам многих выдающихся людей XVII – XIX веков и окончательно сформированной благодаря трудам премьер-министра Франции Франсуа Гизо (первая половина XIX века). В основу второго подкласса реактивного управления были заложены математические модели коллективного выбора, такие как, например, решающее правило и парадокс Кондорсе и тому подобные. Наступила эпоха всемирного триумфа нового общественного строя, который стали называть капитализмом. Математические модели коллективного выбора дали возможность управлять итогами индивидуальных волеизъявлений, влияя на

формальные, бессодержательные правила организации процедур совершения коллективного выбора. При этом информационное содержание межличностного обмена становятся малосущественным, второстепенным, что означает, что существенно уменьшается необходимость вторгаться в личную жизнь рядовых людей, манипулируя содержанием их мыслей и межличностного общения.

Объектом оперативного интереса спецслужб и внимания власть имущих в этот период становятся не люди, а организации и объединения людей. В среде нового правящего класса – технократического чиновничества распространяется и закрепляется мнение, что «один в поле не воин», что личность – ничто перед дисциплинированной организацией и так далее.

Рассмотрим для примера парадокс Кондорсе. Предположим, что некоей группой лиц производится рейтинговое голосование, в котором производятся парные сравнения индивидуальных предпочтений. В ряде случаев коллективное предпочтение, определяемое по большинству голосов, является циклическим. В этом и состоит парадокс Кондорсе или парадокс голосования. В этом случае оказывается невозможным принять какое-то согласованное решение и определить волю большинства.

Приведенный пример – лишь одна из возможных форм существования парадокса Кондорсе. В другой форме он возникает при поштатном голосовании некоторого постановления или закона, когда каждая из статей закона принимается большинством голосов, а поставленный на голосование закон в целом отвергается, иногда даже стопроцентным большинством голосов.

Другим вариантом парадокса голосования является принятие таких коллективных решений, которые на индивидуальном уровне не поддерживает никто. Пусть у нас имеется три человека, голосующих по трем вопросам. Первый из них голосует «да-да-нет», второй – «да-нет-да», третий – «нет-да-да». Суммарный итог голосования подсчитывается как соотношение сумм голосов «да» и «нет» по каждому из вопросов. В рассмотренном случае суммарный итог голосования будет «да-да-да», хотя этот итог не отражает мнения ни одного из голосовавших и, естественно, не удовлетворяет никого из них.

Парадокс Кондорсе самым наглядным образом показывает, каким образом общее мнение побеждает индивидуальную волю. Каждый отдельный человек имеет собственное представление о выборе, имеет свои интересы и обладает волей для следования цели. Но будучи объединенными в группу, которая пытается выработать путем голосования цели общее поведение, воля отдельного индивида оказывается настолько нивелирована, что может возникнуть ситуация, когда коллективное решение в принципе противоречит устремлению каждого из отдельного участников группы.

Таким образом, парадокс голосования показывает, что формирование коллективного предпочтения путем голосования полностью определяется не интересами отдельных людей или даже групп, а фор-

мальными процедурами подведения итогов голосования. Именно поэтому демократическая машина индустриального общества должна быть деидеологизированной.

Применение принципа и парадокса Кондорсе возможно в любой области общественной деятельности, а не только в политике. На их основе может работать совет директоров корпорации. Можно легко сконструировать торговую систему. И так далее. При этом чем более распространено голосование по любому поводу, чем чаще люди вовлекаются в голосование ранжированием предпочтений – что, кстати, легко можно превратить в увлекательное занятие – тем эффективнее действует этот механизм, ограничивая коллектив в возможности формироваться на основе целенаправленного объединения индивидуальных воле, желаний или чувств.

Из принципа и парадокса Кондорсе со всей очевидностью следует причина приоритета индивидуального над коллективным, которым отличается современная публичная демократия. Действуя на индивидуальном уровне, человек в полной мере осознает наличие собственной воли или точнее права и возможности совершить выбор. Но на коллективном уровне люди, подчиняясь принципу и математическому парадоксу, полностью подчиняются формальным правилам установления решения (ранжирования). Управление выбором реализуется на коллективном уровне, который неподготовленный индивидум не сознает. Он сознает лишь свою собственную возможность делать индивидуальный выбор, при этом совершенно не осознавая, что на уровне социума выбор существует только для того, кто контролирует правила голосования.

4. Либерализм и начало постиндустриального общества

В середине 60-х годов XX века возникла следующая, третья система технологий управления поведением, основанная на математических моделях морального выбора, созданных трудами советско-американского ученого Владимира Лефевра [2], его коллегами и учениками – рефлексивное управление. Новая система технологий принципиально отличается от всего, что было известно до этого момента. По существу, основное содержание рефлексивного управления в том варианте, который появился сразу вслед за открытиями Лефевра, состоит в управлении осознанием личного выбора на основе манипулирования способностью к межличностному информационному обмену. Этот вид управления находит свое выражение в схеме рефлексивного управления, показанной на Рисунке 1.

Предположим, в конфликте интересов столкнулись две стороны: Синие и Красные. Синие не могут разрушить способность Красных делать осознанный выбор. В этом случае Синие осуществляют манипулирование осознанием выбора Красных. Для этого Синие искусственно формируют дополнительный поток информационных посылок Красным в добавок

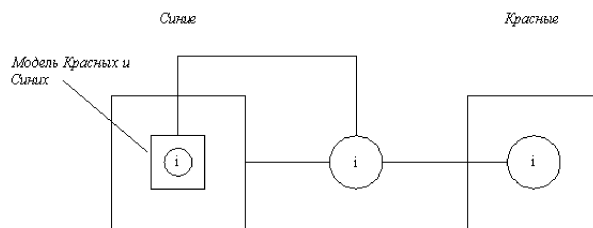


Рис. 1. Исходная схема рефлексивного управления. (Лефевр, 1966).

к тому, который существует от Синих к Красным, что называется, естественным порядком, то есть без сознательных манипулятивных действий со стороны Синих. Отсюда, кстати говоря, видно, почему иногда рефлексивное управление называют «математикой лжи». Ведь совершенно очевидно, что информационные пакеты могут содержать истинные данные лишь в качестве редкого частного случая.

По утверждению А.А.Денисова, рефлексивное управление, схема которого показана на рисунке, было положено в основу практически всех эпизодов «холодной войны», как равно и управления шоковыми воздействиями на финансовые рынки.

5. Модели рефлексивного анализа

Остановимся подробнее на методах рефлексивного анализа и управления. Математические модели принятия решений рефлексивным субъектом сформированы, главным образом В.А. Лефевром [2], [3], отметим также важный вклад Т.А.Таран [4].

Важнейшие результаты математической теории рефлексии:

- 1) Булева модель рефлексивного биполярного выбора.
Модель описывает выбор рефлексивного субъекта из двух альтернатив, трактуемых им как "добро" и "зло" в условиях внешнего давления в пользу одного из полюсов и собственного представления - образа этого давления (его оценка ситуации). Результат порождается логической связкой "импликация".
- 2) Рекурсивная структура модели при повышении ранга рефлексии.
Повышение ранга рефлексии на единицу описывается введением переменной добавляемого рекурсивного образа и заменой переменной старшей рефлексии из формулы для модели предыдущего ранга на соответствующую импликацию (старший рефлексивный образ еще раз рефлексивируется, осознается).
- 3) Непрерывная (вероятностная) модель рефлексивного биполярного выбора.
Вводятся вероятности одного из полюсов биполярного выбора, элементарный вероятностный анализ булевой модели дает простое арифметическое выражение для вероятности выбора.
- 4) Нелинейные модели рефлексивного биполярного выбора.

- Если рефлексивный субъект наделен способностью совершать мысленные оценки последствий своего биполярного выбора с помощью, например, квадратичной функции его интенции, его выбор описывается нелинейной моделью, предсказания которой подтверждены экспериментально.
- 5) **Формулы рефлексивных субъектов.**
Взаимодействие рефлексивного субъекта с партнерами/противниками опирается на рефлексивные механизмы, регулярно воспроизводимые с разными партнерами и имеющие устойчивый характер. Предложено выражение в виде короткой формулы ситуаций вида: "у индивида корректный образ себя, он сомневается в корректности образа себя и партнера и полагает, что у того некорректный образ себя, его, или их обоих". Подобная формализация позволяет проводить анализ чувств и вычислять т.н. "этический статус" субъекта.
 - 6) **Этические системы двух типов.**
Лефевром теоретически установлено существование двух устойчивых этических систем как результат разных оценок приемлемости конфронтации и сотрудничества. Так, прекращение конфликта (переход от отношений конфронтации к сотрудничеству) всегда оценивается индивидами второй этической системы как понижение своего этического статуса, что воспринимается как потеря собственного достоинства, а для индивидов из первой этической системы – наоборот. Выводы многократно подтверждены и используются для рефлексивного анализа полисубъектных сред.
 - 7) **Типология нормативных индивидов в этических системах.**
Получена классификация типовых индивидов - аттракторов для обеих этических систем. И там, и там их ровно четыре: Праведник, Герой, Обыватель, Лицемер, однако характеристики их в разных этических системах существенно разнятся. Установлен и обоснован принцип максимума этического статуса: принимая решение о выборе вида взаимодействия индивид стремится максимизировать этический статус образа самого себя.
 - 8) **Модель парного взаимодействия рефлексивных индивидов и законы рефлексивного управления.**
Т.А.Таран проведено углубленное исследование взаимодействия пары рефлексивных субъектов. Выводы, полученные на основе формального анализа модели рефлексивного выбора, совпадают с принципами рефлексивного управления, которые используются в военном деле, политике, при манипулировании общественным сознанием. Это служит подтверждением правильности описания рефлексивных процессов предлагаемыми математическими моделями, что позволяет использовать их в системах поддержки принятия решений в социально-экономической и политической сферах.
 - 9) **Функция выбора рефлексивного субъекта для многополярной ситуации (произвольное множество альтернатив).**
Т.А.Таран установлена функция выбора рефлексивного индивида, находящегося в ситуации многополярного выбора, что стало существенным расширением функциональности моделей рефлексивного управления в полисубъектных средах.
 - 10) **Вероятностная модель рефлексивного многополярного выбора.**
Модель сформирована для ситуации, когда воздействия на субъекта и их рефлексивные образы могут быть описаны вероятностными распределениями. Вероятностная модель позволяет получать усредненные оценки эффективности выбираемых стратегий рефлексивного управления, а также оценки риска и надежности.
 - 11) **Поведение рефлексивного агента в группе с учетом структуры отношений в ней, управление в полисубъектных средах.**
Лефевром разработана модель поведения рефлексивного Агента включенного в групповые взаимодействия соответственно известному бинарному отношению сотрудничества/конфронтации в группе. Агент обладает системой образов себя, которая определяется числом членов в группе и отношениями между ними. Лефевром предложен специальный формализм рефлексивных вычислений, позволяющий предсказать результаты выбора Агента в зависимости от структуры графа бинарного отношения (при условии его декомпозируемости), принадлежности агентов в группе к разным этическим системам, структуры влияний агентов и рефлексивных образов этих влияний. Оказалось, что влияние группы не детерминирует полностью выбор Агента. В некоторых случаях он может даже обладать свободой выбора. Однако группа способна накладывать существенные ограничения на выбор Агента. Зная эти ограничения, мы можем во многих случаях отбросить значительную часть вариантов, т.е. с большей достоверностью предсказывать выбор Агента. Получены рекомендации для ситуации когда граф бинарного отношения оказывается не декомпозируемым.
- Главные особенности упомянутых разработок заключаются в реальной возможности программирования и надежного предсказания результатов «скрытых» воздействий на рефлексивного субъекта, в том числе в полисубъектных средах, теория которых есть вершина лефевровского подхода. В настоящее время управление в полисубъектных средах применяется для математической поддержки принятия решений в ситуациях многосторонних конфликтов, в частности, в обеспечении ситуационного анализа для поддержки многосторонних переговоров.

6. Постиндустриализм: новая власть

И наконец, 4-я система технологий управления поведением появилась в середине 90-х годов прошлого века. Ее название – психоинжиниринг [5]. Психоин-

жиниринг основывается на концепции многослойности сознания человека, коллектива, организации и т.д. Это его уникальная особенность, отличающая его от всех других научных концепций и теорий, описывающих индивидуальное или коллективное поведение.

В психоинжиниринге каждый слой сознания находит свое выражение в совершенно специфической системе интерпретаций данных органов чувств и образов реального мира. В этом смысле каждый выделенный слой сознания можно условно представить как особую квазиличность или квазисознание, обладающую собственной картиной видения мира. Человек может как бы «переключаться» с одного слоя на другой, становясь, тем самым, на время то одной квазиличностью, то другой, всякий раз изменяя используемые им системы интерпретаций. В свою очередь каждая из систем интерпретаций находит свое выражение в формировании своей особой матрицы ценностей (альтернатив). В этом смысле матрицы ценностей становятся продуктами от систем интерпретаций.

Психоинжиниринг не противопоставляется рефлексивным моделям, созданным Лефевром. Он – дальнейшее их развитие, хотя относится к несколько иной сфере. Рефлексивные модели описывают закономерности взаимодействия целостных сознаний и влияние этих взаимодействий на процессы принятия выборных решений (Лефевр называет такие ситуации «моральным выбором»). Психоинжиниринг же основное внимание уделяет изучению закономерностей формирования внутренней структуры самого сознания. При этом закономерности взаимодействия между разными сознаниями или между различными внутренними слоями внутри одного и того же сознания описываются теми же рефлексивными моделями Лефевра. Это расширяет применимость рефлексивных моделей на новый круг явлений и приводит к становлению рефлексивного управления в его уточненной, развернутой форме.

Одна из областей практического применения психоинжиниринга – модели безинформационного межличностного обмена. Иными словами, данная система моделей позволяет описать скоординированные изменения состояний людей – членов группы или общества, причем сделать это при условии, что наблюдатель не может по каким-то причинам создать модели информационного обмена между ними. Другие практические применения связаны с управляемыми «психическими эпидемиями» и наведенными состояниями управленческой некомпетентности. Таким образом, психоинжиниринг – не более чем специфический метод моделирования, но он очень интересен тем, что позволяет приступить к прямому инженерному проектированию коллективных сознаний со свойствами, не встречавшимися до сих пор в природе «в свободном виде». В свою очередь это открывает невиданные до сей поры возможности управления конкурентной борьбой, что уже сегодня превращает психоинжиниринг в один из ключевых

технологических инструментов борьбы за монополию власти в постиндустриальном обществе.

7. Если по-простому

Итак, из проведенного обзора можно заключить, что математические модели рефлексивного управления не слишком просты. Ну а что делать тем, кто не имеет возможности глубоко вникать в математические детали? Можно ли получить представление о специфике предмета "малой кровью"? Приведем отрывок из работы А.П. Девятова [6], единственная известная автору попытка объяснить суть методов "по-простому":

"...В основе технологии скрытого управления в полисубъектных средах лежит математическое моделирование величин и векторов силы ряда оказывающих друг на друга взаимное влияние центров регулярной власти. Такими центрами выступают США, КНР, РФ, ЕС, Германия, Украина и пр. Суть управления состоит в том, чтобы придать центру власти мотивацию либо комплиментарности либо конфронтации в паре с другим центром и так конфигурировать полисубъектную, до шести центров регулярной власти, среду чтобы их векторы силы в парах («–» на «+») взаимно погасались. А на подходе к субъекту-мишени скрытого управления (например, КНР) актуальным оставалось бы влияние только одного центра (в рамках «отношений нового типа-2013» по отношению к КНР это скрытое влияние США). В этой технологии практика состоит в том, чтобы провоцировать или гасить конфликты в парах центров власти. Например: по линии Россия / Украина или Германия / КНР. При этом содержание конфликта не имеет определяющего значения. Важен сам факт конфликта. Внешне это проявляется в отсутствии в возникающем конфликте четкого и понятного по целям, задачам и результатам экономического или политического содержания. Суть: в провокации растаскивающих внимание ложных целей-ловушек.

...Другая технология – психоинжиниринг – использует иную двухконтурную схему планирования и скрытого управления событиями в войне смыслов и нервов. Она предусматривает создание в полисубъектной среде содержательных эпизодов захвата внимания лиц, принимающих решения в органах регулярной власти. Первый контур отвлекает внимание ситуационных центров управления (США, КНР, РФ, НАТО) на максимально возможный для психики людей одновременный мониторинг трех направлений внимания. Сами же планировщики содержательных событий действуют во втором контуре, одновременно создающем пять направлений внимания. Шахматные схемы анализа (белые, черные и сам аналитик) не позволяют контролировать обстановку в целостности, полноте и адекватности вызовам планировщика. Так противник в растерянности теряет стратегическое управление; делает неверные шаги в направлении, куда его подталкивают сигналы планировщика; и на глобальном уровне проигрывает. Иными слова-

ми, суть скрытого управления нетократии состоит в том, чтобы по науке, математически смоделировать величины и векторы силы в полисубъектной среде. За счет избыточности направлений внимания создать среди аналитиков растерянность. И в обстановке бессилия расчета ходов в парных шахматных схемах одновременной игры подавать «спасительные» навигационные сигналы, захватывающие внимание лиц, принимающих решения, и затягивающие регулярную власть в нужное сетевикам направление."

Очевидно обеднение арсенала обсуждаемых методов, однако даже неглубокое понимание очень полезно для начала работы. Возможно, для кого-то это станет точкой опоры, зацепкой на долгом и непростом восхождении...

8. Выводы

Созданные В.А.Лефевром математические модели рефлексивного выбора охватывают широкий круг явлений и обладают высокой точностью, неоднократно подтвержденной на практике. Объединение методов рефлексивного управления, созданных за последние

50 лет с технологическими возможностями психоинжиниринга, как современного этапа моделирования сознания, завершает становление технологической основы новой власти и, тем самым, является базовой системой технологий управления поведением выбора постиндустриального общества.

Перечень использованных источников

1. Денисов А. А. Рефлексивные процессы и управление.. — 2007. — № 1. — с. 33–49.
2. Лефевр В. А. Алгебра совести. — М. : Когито-Центр, 2003. — 426 с.
3. Лефевр В. А. Рефлексивные процессы и управление.. — 2007. — № 1. — с. 102–116.
4. Таран Т. А., Шемаев В. А. Системні дослідження та інформаційні технології.. — 2005. — № 3. — с. 114–131
5. Денисов А. А., Денисова Е. В. Информационные войны. — 2013. — № 1(25). — с. 2–13.
6. Девятков А. П. Нищета нетократии.Этюд на тему разведки как искусства соразмерности образов икратности подобий — 2014.