

ВВЕДЕНИЕ

В математической психологии основным методом описания морального выбора человека к настоящему времени стал рефлексивный подход к представлению субъекта, основы которого были заложены Владимиром Александровичем Лефевром четверть века назад.

В связи с возросшей рефлексивностью общества сейчас наблюдается всплеск интереса к этой области, показателем которого является рождение журнала "Рефлексивные процессы и управление", издаваемого Институтом психологии РАН и Институтом человека РАН, и публикация на русском языке книг В.А. Лефевра [1,3].

Настоящая работа посвящена моделированию субъекта, совершающего *моральный выбор*. Это выбор между двумя полярными альтернативами, одна из которых олицетворяет для субъекта добро, а другая – зло. Будем называть их *позитивным* и *негативным полюсами*. В работе даётся систематическое изложение нескольких формальных моделей субъекта, предложенных В.А. Лефевром в рамках теории морального выбора. [1]

Эта теория опирается на выраженные в форме моральных трюизмов интуитивные посылки, на основе которых формальным образом строятся модели субъекта. Адекватность последних была проверена путем ретроспективного анализа экспериментальных данных и психологических феноменов, которые могут быть объяснены с помощью этих моделей. Заметим, что ряд таких феноменов с позиций классической психофизики рассматривался как парадоксальный и не был объяснён ранее. Такой подход позволяет применить к психологическому материалу методы мягкого моделирования, т.е. путём построения и исследования моделей выявить базовые закономерности человеческого поведения.

В работе также предлагается развитие моделей Лефевра, пояснённое анализом эпизода из романа Ф.М. Достоевского "Братья Карамазовы", и даётся иллюстрация формального подхода к описанию субъекта на примере деструктивного влияния тоталитарных сект. На этом материале продемонстрировано существенное влияние индекса оптимизма субъекта на совершаемый выбор и проиллюстрирован один из важнейших христианских принципов "не унывай". Показано, что ориентация на высокое или низкое значение индекса оптимизма может служить одним из критериев различия традиционных конфессий и тоталитарных сект.

ОСНОВНЫЕ РЕФЛЕКСИВНЫЕ МОДЕЛИ

В основе всех моделей, которые будут рассмотрены в работе, лежит предположение о том, что субъект обладает *интенцией* (намерением) совершить некое действие и реальной *готовностью* претворить эту интенцию в действие.

Интенция отражает внутренний мир субъекта, его когнитивную систему. Она соответствует субъективной модели себя, которая есть у человека.

Готовность отражает исполнительную систему субъекта. Она характеризует человека с точки зрения внешнего наблюдателя.

Наша цель состоит в том, чтобы определить готовность субъекта выбрать одну из альтернатив в зависимости от его интенции и особенностей рассматриваемой ситуации. В отличие от большинства теорий выбора, в основу теории В.А. Лефевра положен не принцип рациональности (в соответствии с которым субъект стремится максимизировать свою выгоду), а *принцип саморефлексии*.

Согласно принципу саморефлексии субъект стремится генерировать такую линию поведения, при которой устанавливается и сохраняется отношение подобия между ним и его внутренней моделью себя. Это означает, что интенция субъекта совпадает с его готовностью, т.е. он реально готов выбрать именно то, что он хочет выбрать. Такой выбор называется *интенциональным*¹.

Заметим, что интенциональный выбор в некоторых ситуациях может быть невозможен для субъекта, а может быть и не единственным. В последнем случае лишь от самого субъекта зависит, что он выберет.

Булева модель биполярного выбора

Начнём наше рассмотрение с простейшей модели, лежащей в основе теории морального выбора В.А. Лефевра.

В основу модели положена схема, в соответствии с которой мир для субъекта состоит из трёх эпох: *настоящее*, *прошедшее* и *будущее*. Каждая эпоха имеет моральную характеристику: она либо позитивна, либо негативна.

Настоящее способно оказывать влияние на субъекта непосредственно в момент выбора. Позитивное настоящее склоняет субъекта совершить добро, а негативное – зло. Кроме того, выбор, совершённый в настоящем, способен оказать влияние на реализацию определённого варианта будущего, и это может быть известно самому субъекту. В данной модели будущее прямо зависит от выбора, который субъект делает в настоящем. В книге [1] В.А. Лефевр показывает, что в рамках сделанных предположений субъект может быть представлен следующей булевой формулой: $A_1 = a_1 + \overline{a_2} \cdot W$, где “+” соответствует дизъюнкции, “.” – конъюнкции, а “ $\overline{}$ ” – логическому отрицанию.

Переменная A_1 отражает готовность субъекта выбрать одну из двух альтернатив. Значение $A_1 = 1$ говорит о том, что субъект готов выбрать позитивный полюс, а $A_1 = 0$, что негативный.

Переменная a_1 представляет настоящее. Значение $a_1 = 1$ говорит о том, что мир в настоящем позитивен и воздействует на субъекта, склоняя его вы-

¹ Особая роль этого понятия связана с тем, что отображение, определяющее готовность по интенции в человеческой психике, по-видимому, итерируется. При этом найденная ранее готовность далее воспринимается субъектом как интенция и этот процесс продолжается до тех пор, пока не будет найдена неподвижная точка отображения, соответствующая интенциональному выбору. В традиционной психологической терминологии процесс такого итерирования называется *потокосознанием*.

брать позитивный полюс; $a_1 = 0$ означает, что мир в настоящем негативен и склоняет субъекта выбрать негативный полюс.

Переменная a_2 представляет прошлое, опыт субъекта, его память о том, каким был мир в аналогичной ситуации в прошлом, либо ожидания субъекта (в отсутствии опыта) относительно того, в сторону какой из двух альтернатив мир будет его склонять в конкретной ситуации. Значение $a_2 = 1$ говорит о том, что мир в прошлом был позитивен для субъекта (или субъект ожидает, что мир будет оказывать давление в сторону позитивного полюса в сложившихся обстоятельствах), а $a_2 = 0$, что мир был негативен (или субъект ожидает негативное давление с его стороны).

Переменная W представляет будущее. Значение $W = 1$ интерпретируется как вера субъекта в то, что мир в будущем будет позитивен, а $W = 0$ – как вера в то, что он будет негативен.

Переменная W в свою очередь может зависеть от других переменных, то есть может являться функцией. Мы рассмотрим частный случай, когда булева функция W зависит от двух переменных: $W = W(x_3, B_3)$. Здесь x_3 есть интенция самого субъекта выбрать одну из двух альтернатив. Значение $x_3 = 1$ говорит о том, что у субъекта есть намерение выбрать позитивный полюс, а $x_3 = 0$, – что негативный. Переменная B_3 характеризует партнёра, от действий которого зависит исход будущей ситуации для нашего субъекта, с точки зрения последнего. Значение $B_3 = 1$ означает, что субъект полагает, что другой сегодня выберет позитивный полюс, а $B_3 = 0$, – что негативный.

Понятно, что в рамках булевой модели существует 16 различных функций $W(x_3, B_3)$. Поэтому, моделируя конкретную ситуацию, мы можем определить вид функции $W(x_3, B_3)$ на основе общих соображений. Пример такого подхода будет проиллюстрирован далее при анализе деструктивного влияния тоталитарных сект.

В соответствии с принципом саморефлексии запишем уравнение интенционального выбора $A_1 = x_3$. В рамках булевой модели оно принимает вид

$$a_1 + \overline{a_2} \cdot W(x_3, B_3) = x_3.$$

Заметим, что если это уравнение имеет два решения ($x_3 = 0$ и $x_3 = 1$), то есть любую свою интенцию субъект реально готов претворить в жизнь. Этот факт интерпретируется В.А. Лефевром как появление у субъекта способности к *свободному выбору*. Только он сам может решить, что ему выбрать – добро или зло.

Метавыбор

В рассмотренной выше модели субъекту, находящемуся перед лицом выбора одного из двух полюсов, были известны значения параметров a_1 , a_2 и B_3 . Таким образом, детерминируя определённое значение интенции субъекта x_3 ,

мы можем вычислить его реальную готовность A_1 выбрать тот или иной полюс. Иными словами, выбор осуществляется непосредственно в настоящем.

В реальности мы часто задумываемся о возможных вариантах своего поведения в некоей ожидаемой будущей ситуации, мы моделируем, продумываем своё поведение в зависимости от всевозможных (чаще всего наиболее вероятных) реализаций ситуации, определяющих наш выбор.

Таким образом, субъект имеет дело со множеством программ выбора полюсов, каждая из которых детерминирует выбор полюса в зависимости от событий, исход которых субъекту пока неизвестен. Выбор одной из таких программ называется *метавыбором*.

На языке введённых нами понятий это формально означает следующее. Значения параметров a_1 , a_2 и B_3 субъекту пока не известны. Они определяются в будущем, когда настанет реальный момент выбора. Поэтому при метавыборе готовность и интенция черпают свои значения не из множества булевых значений $\{0; 1\}$, как при биполярном выборе, а из множества булевых функций, зависящих от a_1 , a_2 и B_3 , каждая из которых соответствует некоторой линии поведения.

В процессе метавыбора субъект описывается функцией

$$A_1(a_1, a_2, B_3) = a_1 + \overline{a_2} \cdot W(x_3, B_3),$$

где $x_3 = x_3(a_1, a_2, B_3)$.

Интенциональному метавыбору соответствует решение функционального уравнения

$$a_1 + \overline{a_2} \cdot W(\Psi(a_1, a_2, B_3), B_3) = \Psi(a_1, a_2, B_3), \quad (1)$$

где $\Psi(a_1, a_2, B_3) = x_3$, Ψ – неизвестная функция.

Понятно, что интенциональный метавыбор возможен лишь при условии, что уравнение (1) имеет, по крайней мере, одно решение (то есть существует хотя бы одна программа, в соответствии с которой в будущем может быть выбран тот или иной полюс при любых значениях a_1 , a_2 и B_3).

Следует подчеркнуть, что здесь не рассматривается процедура решения уравнения (1) как логический вывод, осуществляемый субъектом. По предположению В.А. Лефевра эта процедура моделирует автоматический процесс генерации множества программ биполярного выбора когнитивной системой субъекта.

После того, как когнитивная система субъекта закончила генерацию множества программ $\{\Psi_i\}$, субъект выбирает одну из них, реализуя свою способность к свободному выбору. Этот выбор может быть произведён задолго до момента, когда субъекту придётся делать реальный выбор, и тогда его действия могут состоять лишь в механической реализации заранее принятого решения.

Булево-линейная модель

Рассмотрим субъекта, описываемого уравнением

$$A_1 = a_1 + \overline{a_2} \cdot W(x_3, B_3). \quad (2)$$

Пусть переменные a_1 , a_2 , x_3 и B_3 принимают булевы значения 1 и 0 независимо друг от друга с вероятностями появления значения 1, равными

$$P(a_1 = 1) = x_1, \quad P(a_2 = 1) = x_2, \quad P(x_3 = 1) = x, \quad P(B_3 = 1) = y.$$

Чтобы пояснить смысл величин x_1 , x_2 , x , y , представим себе, что, находясь перед лицом выбора одного из двух полюсов, субъект испытывает многократные толчки, склоняющие его к выбору противоположных полюсов.

Мы предполагаем, что каждый толчок появляется независимо от того, какими были предшествующие толчки, с постоянной вероятностью появления “позитивного” толчка.

Таким образом, нашим вероятностям мы даём так называемую *частотную интерпретацию* и говорим, что x_1 – это частота микротолчков в сторону позитивного полюса в настоящем, x_2 – частота микротолчков в сторону позитивного полюса в мысленной модели прошлого, значение x – частота появления у субъекта интенции выбрать позитивный полюс, а y – частота, с которой субъект представляет себе своего партнёра, выбирающим позитивный полюс.

Используя эти значения, мы можем найти вероятности, с которыми функции $W(x_3, B_3)$ и A_1 принимают булево значение 1. Положим, что $P(W(x_3, B_3) = 1) = M(x, y)$, $P(A_1 = 1) = X_1$.

Величина $M(x, y)$ – это частота, с которой субъект представляет будущее позитивным, а X_1 – частота, с которой исполнительная система субъекта готова выбрать позитивный полюс.

Учитывая независимость переменных, входящих в уравнение (2), прямым вычислением получаем из него, что

$$X_1 = x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot M(x, y),$$

где “+”, “–” и “·” соответствуют уже обычным арифметическим операциям.

Таким образом, мы получили функцию, описывающую субъекта, в которой переменные могут принимать значения из целого отрезка $[0, 1]$. Вместе с этим появляется состояние, которое не могло быть включено в рассмотрение ранее, – состояние *нейтральности*. Например, $x = 0.5$ означает отсутствие у субъекта интенционального предпочтения одной из альтернатив. Значение $x_1 = 0.5$ ($x_2 = 0.5$) говорит о том, что мир в настоящем (прошлом) нейтрален.

Заметим, что, так как булево-линейная модель является обобщением булевой, то в её рамках также существует всего 16 различных функций $M(x, y)$, каждая из которых соответствует определённой функции $W(x_3, B_3)$ и является вероятностью, с которой W принимает булево значение 1.

Интенциональному выбору соответствует уравнение $X_1 = x$. Если это уравнение разрешимо при любом значении x , то есть любая интенция субъекта автоматически превращается в готовность, то в этом случае субъект обладает свободой выбора.

Тестирование булево-линейной модели

Психологические эксперименты, в ходе которых люди совершают моральный выбор, невозможны по этическим причинам. Однако мы можем обратиться к *оценочной деятельности* человека, которая уже более ста лет исследуется эмпирически.

Для упрощения ограничимся рассмотрением изолированного субъекта (без партнёра), для которого исход ситуации непосредственно зависит от его действий. Таким образом, $M(x, y) = x$, и уравнение интенционального выбора может быть записано как

$$X_1 = x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot X_1.$$

Откуда

$$X_1 = \begin{cases} \frac{x_1}{x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2}, & \text{если } x_1 + x_2 > 0 \\ \text{любое число из } [0,1], & \text{если } x_1, x_2 = 0 \end{cases}. \quad (3)$$

Будем интерпретировать величину X_1 (готовность человека выбрать позитивный полюс) как субъективную оценку степени содержания “позитивного” качества в некоем объекте, предложенном на тестирование.

Теперь приведём описание эксперимента, проведённого Поултоном и Симмондсом в 1985 г. Испытуемых просили определить степень светлости серого листа бумаги, помещёнными между двумя образцами – чёрным и белым. Тональность серого листа была подобрана так, чтобы в психологической шкале она находилась точно посередине между тональностями чёрного и белого листов. Каждому испытуемому давалась стомиллиметровая шкала, левый конец которой соответствовал чёрному цвету, а правый – белому. Испытуемый должен был сделать карандашную отметку на шкале, соответствующую его оценке степени светлости серого листа, причём учитывалось только первое касание шкалы карандашом. Результаты этого эксперимента имеют вид, приведённый на рис. 1.

Каким образом булево-линейная модель может объяснить полученное двугорбое распределение?

Пусть для части испытуемых “позитивным” качеством был белый цвет, а “негативным” – чёрный. Тогда степень насыщенности серого листа бумаги “позитивным” качеством $x_1 = 0.5$. Так как такой лист был единственным в серии предъявлений, то у тестируемых отсутствовал опыт подобного выбора, и

$x_2 = 0.5$ (иначе мы вносим в модель необоснованную асимметрию). Откуда из формулы (3) следует, что $X_1 = 2/3$, то есть модель предсказывает, что оценки будут группироваться вокруг точки $2/3$ (см. рис. 2 слева).

Но мы должны также учесть, что для части испытуемых “позитивным” качеством является чёрный цвет, а “негативным” – белый. Для таких испытуемых оценки будут группироваться вокруг точки $1/3$ (то есть $X_1 = 1/3$).

Таким образом, оценки испытуемых, среди которых присутствуют и те, и другие, должны выглядеть, как показано см. рис. 2 справа.

Вернёмся к рассматриваемому эксперименту. Здесь правый горб соответствует оценкам испытуемых, для которых позитивным полюсом был белый образец, а левый – оценкам испытуемых, для которых позитивным полюсом был чёрный образец.

Следует отметить, что с позиций классической психофизики, провал в центре распределения рассматривался как парадоксальный и не был объяснён.

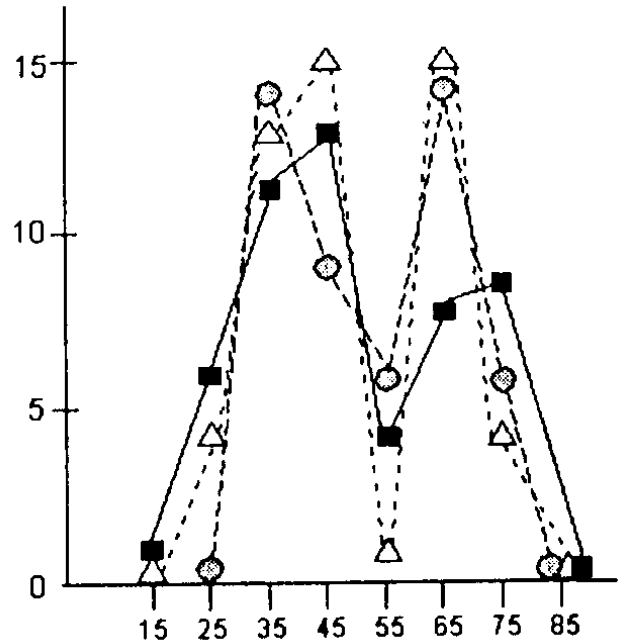


Рис. 1. Гистограммы распределения оценок степени светлоты серого листа для трёх групп испытуемых

Правый горб соответствует оценкам испытуемых, для которых “позитивным” качеством является белый цвет, а левый – оценкам испытуемых, для которых “позитивным” качеством является черный.

Иллюстрация взята из книги [1].

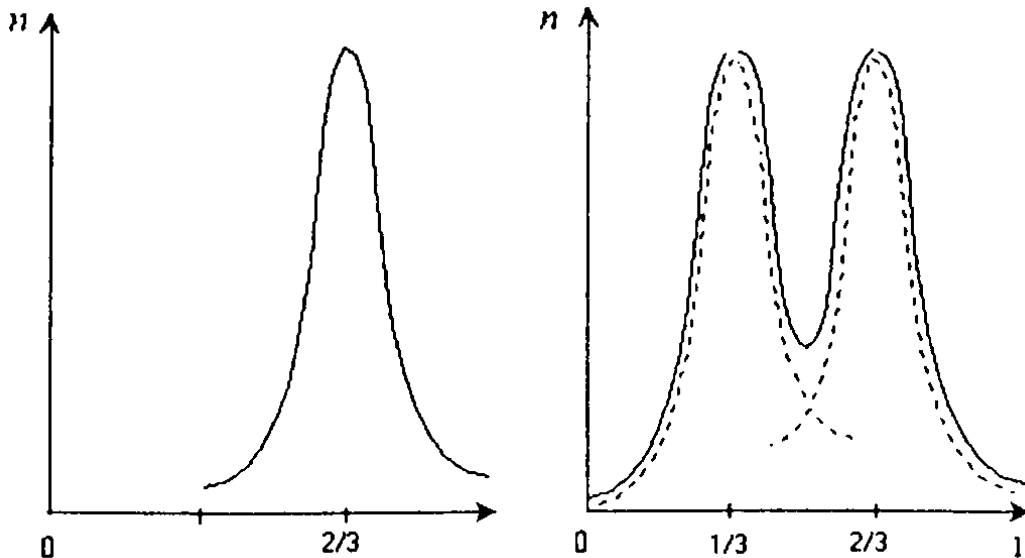


Рис. 2. Теоретическое распределение оценок при условии $x_1 = x_2 = 0.5$

Здесь n соответствует числу оценок. Иллюстрация взята из книги [1].

НЕЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ

Булева модель и основанная на ней булево-линейная модель имеют ясные пределы своей применимости. Это проявляется, например, в ситуации, когда субъект стоит перед выбором одной из двух альтернатив, каждая из которых морально неприемлема для него.

Рассмотрим в качестве иллюстрации следующую ситуацию. В плен взяты три солдата X , Y и Z . Противник оказывает на пленника X сильнейшее давление, чтобы получить от него информацию, и это не является для пленника неожиданностью. Позитивным полюсом для солдата является молчание, негативным – сотрудничество с врагом. Поэтому $x_1 = x_2 = 0$. Пленник X поставлен в известность, что любой его выбор является смертным приговором для его товарищей. Если он будет молчать, то убьют Y , если он будет говорить, то убьют Z . Поэтому $M(1, y) = M(0, y) = 0$. Из линейности $M(x, y)$ по x следует, что $M(x, y) \equiv 0$ и субъекту X соответствует уравнение

$$x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot M(x, y) = 0 + 1 \cdot 1 \cdot 0 = 0.$$

Следовательно, модель однозначно предсказывает, что в такой ситуации пленник X выдаст противнику секреты и обречёт, тем самым, на смерть своего товарища Z . Но интуиция говорит нам, что пленник X в такой ситуации стоит перед проблемой, составляющей сущность морального выбора, а булево-линейная модель даёт неубедительное решение, в котором никак не отражены моральные терзания субъекта.

Даже поверхностный взгляд на проблему, стоящую перед пленником X , позволяет увидеть её *нелинейную* природу. Действительно, приняв любое конкретное решение, субъект обрекает одного из своих товарищей на смерть, однако, пока он не принял решения, ни один из них не обречён. Следовательно, оценка ситуации $M(x, y)$ при значениях $x \in (0, 1)$ должна быть выше, чем при граничных значениях $x = 0$ и $x = 1$. А это возможно лишь при условии, что функция $M(x, y)$ нелинейна по x .

В булево-линейной модели, основанной на булевой модели, $M(x, y)$ могла быть одной из 16 функций, линейных по x . В общей модели она может быть любой функцией, принимающей значения из $[0, 1]$, в том числе и линейной. Таким образом, не опираясь более на булеву модель, В.А. Лефевр строит нелинейную модель так, чтобы выполнялся *принцип соответствия*: старая теория должна стать частным случаем новой теории.

Поэтому готовности субъекта по-прежнему соответствует функция

$$X_1 = x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot M(x, y),$$

где $M(x, y)$ – функция, определённая на подмножестве множества $\{(x, y) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1\}$. Ограничения, накладываемые на область определения функции $M(x, y)$, связаны с тем, что множество её значений должно содержаться в отрезке $[0, 1]$. Когда $M(x, y)$ определена при любых значениях

$x \in [0,1]$, будем говорить, что субъект обладает *свободой воли*, т.е. у него могут формироваться любые намерения (при данном значении y). В противном случае будем говорить, что воля субъекта *ограничена*, и считать, что у него не могут формироваться интенции x , при которых функция $M(x, y)$ не определена, то есть при которых $M(x, y) \notin [0,1]$.

В этой связи подчеркнём, что *свобода выбора* соответствует случаю, когда выполняются два условия. Во-первых, субъект обладает свободой воли, а во-вторых, любая его интенция превращается в готовность совершить выбор: $X_1 = x$. Таким образом, субъект может обладать свободой воли, но не обладать свободой выбора.

В качестве примера нелинейной модели рассмотрим предложенную В.А. Лефевром квадратичную модель.

Квадратичная модель

Рассмотрим ситуацию, исход которой зависит только от самого субъекта. При этом считаем, что оценка ситуации представляется квадратичной функцией $m(x)$, где x – интенция субъекта. Тогда субъект описывается уравнением

$$X_1 = x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot m(x),$$

где $m(x) = b \cdot x^2 + a \cdot x + c$, $a, b, c \in R$.

Здесь коэффициенты a, b, c умозрительно уже не определяются, ибо функций $m(x)$ существует бесконечное множество. Поэтому необходимо ввести некие “начальные” условия, позволяющие однозначно получить $m(x)$.

Для этого В.А. Лефевр наделяет своего субъекта способностью совершать мысленные оценки последствий своего биполярного выбора. Таким оценкам соответствуют $m(1) = \beta_1$ и $m(0) = \beta_2$, где $\beta_1, \beta_2 \in \{0;1\}$. Следует подчеркнуть, что в рамках морального аспекта выбора подобные оценки строго полярны, они не имеют “степени” позитивности или негативности.

Таким образом, наша функция принимает вид

$$m(x) = (\beta_1 - \beta_2 - a) \cdot x^2 + a \cdot x + \beta_2,$$

где a – пока неизвестный параметр.

Свяжем значение этого параметра с величиной $\alpha = m(0.5)$. Она отражает внутреннюю субъективную оценку ситуации при условии, что у субъекта нет интенционального предпочтения какой-либо одной альтернативы. Таким образом, этот новый параметр уместно назвать *индексом оптимизма* субъекта. Действительно, чем больше α , тем выше субъект оценивает ситуацию, когда у него отсутствует интенциональное предпочтение одного из полюсов.

Отсюда находим, что $a = 4(\alpha - \beta_2) - (\beta_1 - \beta_2)$.

Тестирование квадратичной модели

Уравнение, описывающее интенциональный выбор, с учётом поставленных “начальных” условий представляется следующим образом:

$$x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \times \\ \times [(2\beta_1 + 2\beta_2 - 4\alpha) \cdot x^2 + (4(\alpha - \beta_2) - (\beta_1 - \beta_2)) \cdot x + \beta_2] = x \quad (4)$$

Как и при тестировании булево-линейной модели, изучается оценочная деятельность человека. Представим себе, что испытуемый поставлен перед задачей оценить некоторый объект как "позитивный" или "негативный", в случае, когда у него отсутствуют объективные основания для такой оценки. Например, испытуемому, который не знает китайского языка, показывают случайный узор, похожий на иероглиф, говорят, что это китайское прилагательное, и просят определить, какой смысл оно имеет, позитивный или негативный. Ясно, что в этом случае у испытуемого нет никакой объективной опоры для выбора. Покажем, как квадратичная модель может быть использована для предсказания вероятностей выбора полюсов в такого рода экспериментах.

Очевидно, $x_1 = x_2 = 1/2$, в противном случае мы вносим в модель необоснованную асимметрию.

Мы различаем два случая. Субъект рассматривает любой вариант своего выбора как необоснованный, так как отсутствуют какие-либо объективные аргументы в пользу именно этого варианта. В этом случае $m(0) = m(1) = 0$ (оценка необоснованного негативна). Или субъект рассматривает каждый вариант своего выбора как обоснованный, так как отсутствуют аргументы против этого варианта. В этом случае $m(0) = m(1) = 1$ (оценка обоснованного является позитивной). Поэтому $\beta_1 = \beta_2 = \beta$, где β принимает значение либо 0, либо 1.

При этом уравнение (4) принимает вид

$$(\alpha - \beta) \cdot x^2 - (\alpha - \beta - 1) \cdot x - 0.5 - 0.25 \cdot \beta = 0.$$

Отрезку $[0,1]$ принадлежит его корень

$$x = \begin{cases} \frac{(\alpha - \beta - 1) + \sqrt{\alpha^2 - \alpha \cdot \beta + 1}}{2 \cdot (\alpha - \beta)}, & \text{если } \alpha \neq \beta \\ 0.5 + 0.25 \cdot \beta, & \text{если } \alpha = \beta \end{cases}.$$

Таким образом, мы построили функцию $x = f(\alpha, \beta)$, где $\alpha \in [0,1]$, а β – либо 0, либо 1, связывающую готовность субъекта отнести объект к позитивному полюсу с индексом оптимизма α и оценкой обоснованности выбора любой из альтернатив β , при условии, что у субъекта нет объективного критерия для выбора: $x_1 = x_2 = 0.5$.

На рис. 3 представлены графики зависимости готовности человека отнести объект к “позитивному” от индекса его оптимизма (настроения) для двух случаев: $\beta = 0$ и $\beta = 1$.

Параметром α (настроением испытуемого) в психологическом эксперименте можно управлять, β – величина, не поддающаяся определению. Однако

$$|f(\alpha,1) - f(\alpha,0)| = \begin{cases} 0 & \text{при } \alpha = 0 \\ 0,043 & \text{при } \alpha = 1 \end{cases}.$$

С точки зрения доступной нам точности измерения в психологическом эксперименте это различие незначительно.

В нейтральном настроении ($\alpha = 0.5$): $f(0.5,0) = (\sqrt{5} - 1)/2 \approx 0.618$ (в точности золотое сечение), $f(0.5,1) = (3 - \sqrt{3})/2 \approx 0.634$ (превосходит золотое сечение на 0.016).

Таким образом, в отсутствии факторов, специально влияющих на настроение, субъект должен оценивать объекты позитивно с вероятностью $0.62 \div 0.63$. В случае, когда существуют депрессирующие факторы, вероятность должна снижаться, но не опускаться ниже 0.5. В случае же, когда есть факторы, увеличивающие индекс оптимизма субъекта, вероятность должна увеличиваться, но не превосходить 0.75.

Рассмотрим теперь реальные эксперименты.

1) В 70-е годы Адамс-Веббер и Бенжафелд обнаружили, что испытуемые оценивают своих знакомых позитивно, используя пары полярных прилагательных типа сильный–слабый с частотой 0.62. Тогда же было выдвинуто предположение, что эта константа в точности равна золотому сечению.

2) Чтобы проверить, что эта константа не связана специфически с оценкой людей, Викторина Лефевр провела следующий эксперимент. Испытуемые оценивали фасолины как хорошие или плохие. Доля позитивных оценок оказалась равной 0.62.

3) Был проведен ретроспективный анализ экспериментов, связанных с изучением феномена, получившего название “только предъявление” (“mere-exposure”). Суть этого феномена состоит в том, что при оценивании во всех отношениях равноценных объектов, более высокие баллы получают те, которые показывались испытуемым заранее. Некоторые эксперименты в этой области связаны с бинарным выбором. Испытуемым показывается пара объектов, например, два неправильных многоугольника, и предлагается указать, какой им больше нравится. Единственное существенное различие между альтернативами заключается в том, что один из объектов демонстрировался заранее с очень ко-

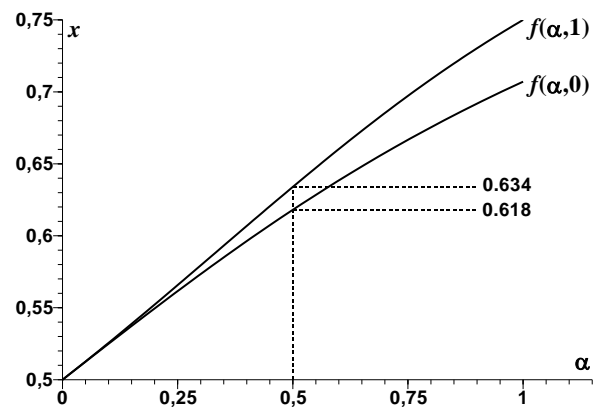


Рис. 3. Графики функций $f(\alpha,1)$ и $f(\alpha,0)$

роткой экспозицией. В этих экспериментах было установлено, что "старые", т.е. ранее предъявлявшиеся, фигуры выбираются чаще, чем новые. Это можно объяснить тем, что предварительное предъявление выполняет лишь одну функцию – оно ориентирует альтернативы. Ранее предъявлявшаяся альтернатива становится позитивным полюсом, а новая – негативным. Если принять это предположение, то подобные эксперименты становятся идеальным средством тестирования предсказаний квадратичной модели. Она может рассматриваться как выдержавшая такой тест лишь при условии, что частоты выборов старых фигур в экспериментах подобного типа будут группироваться вокруг чисел $0.62 \div 0.63$. Проведенные эксперименты показали, что это действительно так.

4) Рассмотрим теперь вопрос о влиянии "настроения" на частоты позитивных выборов. Соответствующие эксперименты были проведены Адамсом-Веббером и Родни. Испытуемые, оценивающие своих знакомых, были разбиты на три группы. В инструкции, даваемой первой группе, испытуемым предлагалось представить себя успешными и удачливыми. Вторая группа получила нейтральную инструкцию. Наконец, в третьей группе испытуемым давалась депрессирующая инструкция, их просили представить себя неудачниками. В соответствии с квадратичной моделью, для испытуемых первой группы $\alpha > 1/2$, поэтому они должны оценивать своих знакомых с частотой, большей 0.63 . Для испытуемых второй группы $\alpha = 1/2$, поэтому частота позитивных оценок должна быть $0,62 \div 0,63$. Наконец для испытуемых третьей группы $\alpha < 1/2$ и частота позитивных оценок должна быть меньше, чем $0,62$. Этот эксперимент был проведен дважды, и полученные результаты с точностью, доступной в психологическом эксперименте, подтвердили предсказания теории.

Возвращаясь к изложению теоретической части настоящей работы, перейдем к рассмотрению линейно-квадратичной модели.

Линейно-квадратичная модель

Учет квадратичной "поправки" по переменной x позволил В.А. Лефевру ввести в рассмотрение важный параметр – индекс оптимизма α . Богатый экспериментальный материал и наша интуиция говорят о том, что этот фактор (настроение, индекс оптимизма) существенно влияет на наш выбор.

Но квадратичная модель не учитывает параметра, фигурировавшего в предшествующих булевой и булево-линейной моделях, – B_3 или y , который характеризует партнёра с точки зрения самого субъекта. В реальности же мы редко сталкиваемся с ситуацией, когда выбор субъекта целиком и полностью зависит лишь от его собственной интенции.

Предлагаемая модель учитывает и индекс оптимизма субъекта (α), и готовность партнёра выбрать тот или иной полюс с точки зрения самого субъекта (y).

В булево-линейной модели функция, соответствующая ситуации в будущем, была линейной по обоим переменным

$$M(x, y) = a \cdot x \cdot y + b \cdot x + c \cdot y + d,$$

где $a, b, c, d \in R$.

В квадратичной модели

$$m(x) = b \cdot x^2 + a \cdot x + c,$$

где $a, b, c \in R$.

Объединим эти две модели, предположив, что субъект описывается уравнением

$$X_1 = x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot m(x, y),$$

где функция, соответствующая некоторой будущей ситуации

$$m(x, y) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c + d \cdot x \cdot y + e \cdot y, \quad a, b, c, d, e \in R.$$

Введение в модель подобной асимметрии (квадратичность по x , линейность по y) связано с тем, что нам свойственно более тонко и сложно оценивать свои действия, нежели действия партнёра, по крайней мере, в том, что касается моральной стороны выбора.

Далее, пользуясь подходом, предложенным В.А. Лефевром, наделим нашего субъекта способностью совершать мысленные оценки биполярного выбора своего и партнёра

$$m(0,0) = \beta_1, \quad m(1,0) = \beta_2, \quad m(0,1) = \beta_3, \quad m(1,1) = \beta_4.$$

Как и в квадратичной модели, $\beta_i \in \{0,1\}$, $i = \overline{1,4}$.

Величину $\alpha = m(0.5,0.5)$ назовём *индексом оптимизма*, характеризующим внутреннюю субъективную оценку ситуации при условии, что у субъекта и его партнёра отсутствуют какие-либо интенциональные предпочтения одного из полюсов. Очевидно, что $\alpha \in [0,1]$.

При поставленных условиях коэффициенты a, b, c, d, e выражаются однозначным образом:

$$\begin{cases} a = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 - 4 \cdot \alpha \\ b = 4 \cdot \alpha - 2 \cdot \beta_1 - \beta_3 - \beta_4 \\ c = \beta_1 \\ d = \beta_4 - \beta_3 - \beta_2 + \beta_1 \\ e = \beta_3 - \beta_1 \end{cases}.$$

Иллюстрация линейно-квадратичной модели

Проиллюстрируем теперь построенную модель на примере одного из самых трогательных эпизодов романа Ф.М. Достоевского “Братья Карамазовы”.

На исповедь к старцу Зосиме пришла молодая ещё крестьянка, убившая своего мужа.

“Вдовею я, третий год, – начала она полушёпотом, сама как бы вздрагивая. – Тяжело было замужем-то, старый он был, больно избил меня. Лежал он больной; думаю я, гляжу на него: а коль выздоровеет, опять встанет, что тогда? И вошла ко мне тогда эта самая мысль...”

И вот теперь она боится своего греха, “сперва не думала, а теперь хворать начала, тоска пристала”. Она исповедовалась, её допустили к причастию, но она боится. Умирать боится. Старец Зосима – её последняя надежда.

“Разреши мою душу, родимый, – тихо и не спеша промолвила она, стала на колени и поклонилась ему в ноги.”

С формальной точки зрения эта ситуация может быть проанализирована следующим образом.

Позитивным полюсом для женщины, очевидно, является возможность прощения, возможность искупления её тяжкого греха; негативным – невозможность такого прощения.

Женщина на грани отчаяния (α очень мало). Она видит своё будущее позитивным в том и только том случае, если сам старец скажет ей о возможности искупления её греха, если он даст ей надежду на спасение. То есть, $\beta_1 = \beta_2 = 0$ и $\beta_3 = \beta_4 = 1$, откуда

$$m(x, y) = (2 - 4 \cdot \alpha) \cdot x^2 + (4 \cdot \alpha - 2) \cdot x + y.$$

Уравнение интенционального выбора, являющееся следствием фундаментального принципа саморефлексии, в линейно-квадратичной модели имеет вид

$$x_1 + (1 - x_1) \cdot (1 - x_2) \cdot m(x, y) = x. \quad (5)$$

Решим его для двух случаев:

1. $x_1 = x_2 = 0$. Мир жесток и не прощает женщине содеянного. Она знает, что нравы и устои общества таковы, что она никогда не сможет искупить своего преступления в его глазах.

2. $x_1 = x_2 = 0.5$. Мир нейтрален, равнодушен к судьбе женщины.

Решая уравнение (5), находим, что при $x_1 = x_2 = 0$

$$x = \frac{(3 - 4 \cdot \alpha) \pm \sqrt{16 \cdot \alpha^2 - 24 \cdot \alpha + 9 - 8 \cdot y + 16 \cdot \alpha \cdot y}}{4 - 8 \cdot \alpha},$$

а при $x_1 = x_2 = 0.5$

$$x = \frac{(3 - 2 \cdot \alpha) \pm \sqrt{4 \cdot \alpha^2 + 4 \cdot \alpha \cdot y - 4 \cdot \alpha - 2 \cdot y + 5}}{2 - 4 \cdot \alpha}.$$

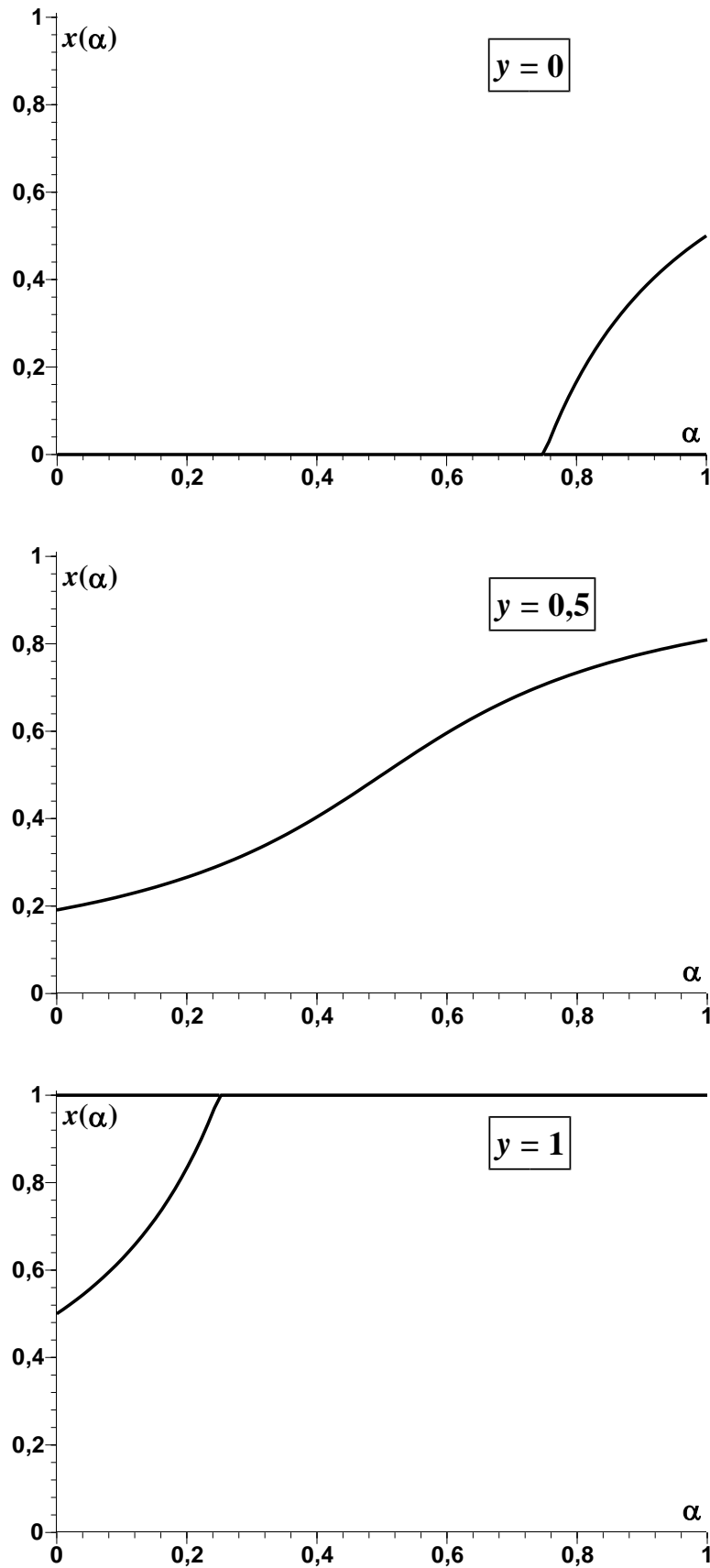


Рис. 4. Решения уравнения интенционального выбора

Графики приведены для случая $x_1 = x_2 = 0$ при трёх различных значениях параметра y .

Отметим, что в случаях $y = 0$ и $y = 1$ уравнение имеет два решения при $\alpha > 0.75$ и $\alpha < 0.25$, соответственно.

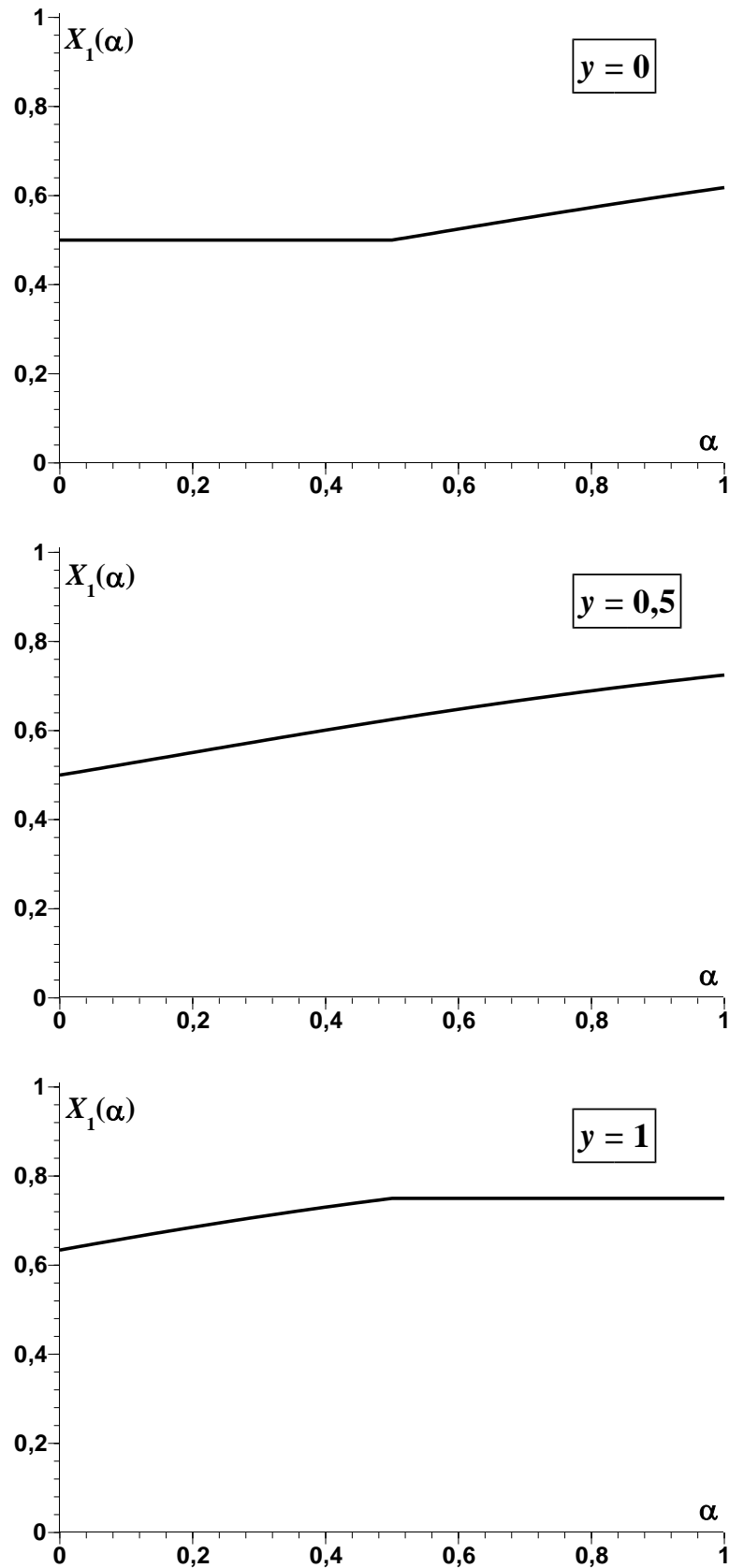


Рис. 5. Готовность женщины выбрать позитивный полюс

Приведены графики зависимости готовности выбрать позитивный полюс от индекса оптимизма женщины в случае $x_1 = x_2 = 0.5$ для трёх различных значений параметра y .

На рис. 4 приведены графики зависимости $x(\alpha)$ при трёх значениях параметра y для случая $x_1 = x_2 = 0$. В этом случае женщина обладает свободой воли при любом рассматриваемом значении параметра y . Уравнение интенционального выбора имеет решения $x \in [0,1]$, поэтому любой выбор, совершаемый женщиной, является интенциональным.

На рис. 5 представлены графики зависимости готовности женщины X_1 выбрать позитивный полюс от индекса оптимизма при трёх значениях параметра y для случая $x_1 = x_2 = 0.5$.

В этом случае при $y = 0.5$ женщина обладает свободой воли, её выбор интенционален, то есть при $\forall \alpha$ $X_1 = x$.

При $y = 0$ женщина обладает свободой воли только при $\alpha \in [0.5,1]$. В этом случае её выбор интенционален. При $\alpha \in [0,0.5)$ у женщины могут формироваться только нулевая и единичная интенции выбрать позитивный полюс. При этом её готовность $X_1 = 0.5$, интенциональный выбор оказывается невозможен, но график зависимости $X_1(\alpha)$ является непрерывным. (Заметим, что это хорошо согласуется с нашими интуитивными представлениями, ибо переменная X_1 отражает исполнительную, моторную систему субъекта.)

В случае же $y = 1$ при $\alpha \in [0,0.5]$ женщина обладает свободой воли, и её выбор при этом интенционален. При $\alpha \in (0.5,1]$ у женщины могут формироваться только “крайние” интенции $x = 0$ и $x = 1$. Готовность $X_1(x = 0) = X_1(x = 1) = 0.75$, интенциональный выбор невозможен. График зависимости $X_1(\alpha)$ также является непрерывным.

Проанализируем теперь полученные результаты.

В случае $x_1 = x_2 = 0$ при $y = 0.5$ (старец равнодушен) условию $x \in [0,1]$ удовлетворяет только один корень. Готовность женщины выбрать позитивный полюс x монотонно растёт с увеличением α ($x'(\alpha) > 0$).

В случае, когда старец строг и непреклонен с женщиной ($y = 0$), то при невысоких индексах оптимизма ($\alpha \leq 0.75$) она заведомо выбирает негативный полюс ($x = 0$). При высоких индексах оптимизма ($\alpha \geq 0.75$) помимо корня $x = 0$ появляется монотонно растущее решение $x(\alpha)$. При наивысшем индексе оптимизма $\alpha = 1$ у женщины генерируются две альтернативы: $x = 0$ и $x = 0.5$. Таким образом, при высоком индексе оптимизма женщина мечется между двумя решениями – у неё формируется уже не только нулевая интенция, но и реальная отличная от нуля готовность выбрать позитивный полюс. Ситуация перестаёт быть безнадёжной для женщины.

И, наконец, в случае $y = 1$ (старец говорит женщине о возможности искупления её греха) при низких значениях индекса оптимизма ($\alpha \leq 0.25$) у женщины возникает две альтернативы: $x = 1$ и монотонно растущая от 0.5 при $\alpha = 0$ до 1 при $\alpha = 0.25$ готовность выбрать позитивный полюс. При $\alpha \geq 0.25$ женщина с единичной вероятностью выбирает позитивный полюс. Таким образом, старцу “достаточно” поднять индекс оптимизма женщины хотя бы до 0.25,

и она обретает уверенность в своём выборе, перестаёт метаться и с единичной вероятностью выбирает позитивный полюс.

Обратимся теперь к случаю $x_1 = x_2 = 0.5$. При $y = 0.5$ условию $x \in [0,1]$ удовлетворяет только корень

$$x = \frac{(3 - 2 \cdot \alpha) - \sqrt{4 \cdot \alpha^2 + 4 \cdot \alpha \cdot y - 4 \cdot \alpha - 2 \cdot y + 5}}{2 - 4 \cdot \alpha}.$$

Готовность женщины выбрать позитивный полюс монотонно возрастает с увеличением индекса оптимизма.

При $y = 0$ в случае $\alpha \geq 0.5$ готовность женщины выбрать позитивный полюс также монотонно растёт с увеличением индекса оптимизма. А при $\alpha < 0.5$ возникает интересная зависимость – женщина с равной готовностью выбирает как позитивный, так и негативный полюс вне зависимости от формирующейся у неё интенции ($x = 0$ или $x = 1$). Поэтому это состояние с низким индексом оптимизма ($\alpha < 0.5$) при котором у женщины формируются только две полярные интенции можно интерпретировать как состояние *апатии*. Действительно, в этом состоянии ни намерение женщины выбрать негативный полюс ($x = 0$), ни намерение выбрать позитивный ($x = 1$) не оказываются в достаточной мере “сильными”, чтобы у женщины появилось реальное предпочтение одного из полюсов ($X_1 \neq 0.5$).

При $y = 1$ в случае низких индексов оптимизма ($\alpha \leq 0.5$) готовность X_1 монотонно растёт с увеличением индекса оптимизма. При $\alpha > 0.5$ женщина выбирает позитивный полюс с максимально возможной в данном случае готовностью $X_1 = 0.75$ вне зависимости от возникающей у неё интенции (напомним, что при $\alpha > 0.5$ у женщины могут формироваться только два значения интенции: $x = 0$ и $x = 1$). Это состояние, когда у женщины нарушается тонкая волевая регуляция, уместно интерпретировать как состояние *эйфории*.

Но вернёмся к анализируемому эпизоду романа. Что ответил женщине старец?

“Ничего не бойся, и никогда не бойся и не тоскуй. Только бы покаяние не оскудевало в тебе – и всё Бог простит. Да и греха такого нет и не может быть на всей земле, какого бы не простил Господь воистину кающемуся. Да и совершить не может, совсем, такого греха великого человек, который бы истощил бесконечную Божью любовь. Али может быть такой грех, чтобы превысил Божью любовь? О покаянии лишь заботься, непрестанно, а боязнь отгони вовсе. Веруй, что Бог тебя любит так, как ты и не помышляешь о том, хотя бы со грехом твоим и во грехе твоём любит. А об одном кающемся больше радости в небе, чем о десяти праведниках, сказано давно. ... Любовью всё покупается и всё спасается. Уж коли я, такой же как и ты человек грешный, над тобой умилился и пожалел тебя, кольми паче Бог. Любовь такое бесценное сокровище, что на неё весь мир купить можешь, и не только свои, но и чужие грехи ещё выкупишь...”

Старец прощает, старец даёт надежду на спасение, старец говорит о возможности искупления ($y = 1$)... Но (и это самое главное!) старец ещё и повышает индекс оптимизма женщины. Это значит, что в случае $x_1 = x_2 = 0$ при $\alpha \geq 0.25$ женщина наверняка выберет позитивный полюс.

В случае же $x_1 = x_2 = 0.5$ её готовность будет очень высока. Причём, старцу “достаточно” поднять настроение кающейся хотя бы до нейтрального, чтобы у женщины сформировалась высочайшая из возможных готовность выбрать позитивный полюс, которая уже не зависит от колебаний её настроения.

Вероятно, священник на исповеди, отпустив грех кающейся, не позаботился о главном – об увеличении индекса оптимизма, о помощи, необходимой страдающей женщине для преодоления сокрушающего её отчаяния.

Заметим, что в анализируемом эпизоде линейно-квадратичная модель переходит в булево-линейную при $\alpha = 0.5$. Это показывает, насколько важным был учёт индекса оптимизма в данном случае, ибо из контекста видно, что женщина была далеко не в нейтральном настроении.

Но теперь мы можем подняться над конкретикой рассмотренной ситуации и попытаться объяснить с точки зрения построенной модели некоторые удивительные христианские принципы.

Обратимся вновь к рассмотренному эпизоду. Если в сложившейся ситуации другой человек оценивает своё будущее в соответствии с нашими действиями, то, чем выше наша готовность выбрать позитивный полюс, тем выше эта готовность у другого человека. При этом в случае высокого индекса оптимизма этого человека не возникает метания между двумя решениями (так как при этом только один из корней $x(\alpha)$ уравнения (5) удовлетворяет условию $x \in [0, 1]$) – остаётся только высокая готовность выбрать позитивный полюс.

Но обратим внимание на ещё одну очень интересную особенность кривых $x(\alpha)$, описывающих готовность субъекта выбрать альтернативу, олицетворяющую для него добро, в зависимости от индекса оптимизма. Чем больше значение параметра y , тем более пологим становится график функции $x(\alpha)$ при высоких индексах оптимизма, что мы интерпретируем как уверенность субъекта в своём выборе. Действительно, чем меньше $|x'(\alpha)|$, тем меньше колебания настроения ($\Delta\alpha$) сказываются на изменении величины x .

В это смысле становятся понятны слова старца Зосимы, говорившего, что “если бы ты светил, то светом своим озарил бы и другим путь, и тот злодей, может быть не совершил бы его (преступления) при свете твоём”.

Проиллюстрируем теперь на примере квадратичной модели глубочайший смысл христианской доктрины “не унывай”. Мы многократно находим этот призыв на страницах Евангелия и Посланий святых апостолов.

“...Должно всегда молиться и не унывать.” (Луки, 18:1)

“Делая добро, да не унываем; ибо в своё время пожнём, если не ослабеём.” (К Галатам св. Павла, 6:9.)

Рассмотрим следующую ситуацию. Пусть $x_1 = x_2 = \beta_1 = \beta_2 = 0$, $\alpha = 1$.

Тогда уравнение интенционального выбора принимает вид

$$0 + (1-0) \cdot (1-0) \cdot (-4 \cdot x^2 + 4 \cdot x) = x \Leftrightarrow -4 \cdot x^2 + 4 \cdot x = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 0.75.$$

Таким образом, у субъекта, попавшего в такую “безнадёжную” ситуацию, но сохранившего, тем не менее, присутствие духа, всё-таки формируется высокая готовность выбрать позитивный полюс, помимо “естественной” в такой ситуации нулевой готовности. Мы можем назвать такого человека *подвижником*.

Если в аналогичной ситуации индекс оптимизма субъекта $\alpha = 0.5$ (назовём такого человека *философом*), то уравнение, описывающее интенциональный выбор,

$$0 + (1-0) \cdot (1-0) \cdot (-2 \cdot x^2 + 2 \cdot x) = x \Leftrightarrow -2 \cdot x^2 + 2 \cdot x = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 0.5.$$

Таким образом, у субъекта также формируется ненулевая готовность выбрать позитивный полюс, но она ниже, чем аналогичная готовность у субъекта, названного нами подвижником.

Если индекс оптимизма у субъекта равен нулю, то у него формируется только нулевая готовность выбрать позитивный полюс. Назовём такого субъекта *отчаявшимся*.

Те же результаты, очевидно, даёт и линейно-квадратичная модель.

Этот пример и проанализированный выше эпизод позволяют сделать следующий вывод. Чем выше индекс оптимизма человека, тем выше его готовность выбрать полюс, являющийся для него позитивным. При этом у субъекта всё-таки может оставаться выбор – с некой отличной от нуля готовностью выбрать позитивный полюс или выбрать негативный ($x = 0$). Таким образом, высокий индекс оптимизма является лишь условием того, что у субъекта могут формироваться большие интенции, окончательный же выбор полностью зависит от самого субъекта. Таким образом, благодаря высокому индексу оптимизма у субъекта, совершающего интенциональный (“свободный”, желаемый) выбор, появляется реальная возможность выбрать как позитивный, так и негативный полюс. Он не “обречён” заведомо выбрать негативный полюс, равно как не “обязан” выбирать позитивный.

ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ДЕСТРУКТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ТОТАЛИТАРНЫХ СЕКТ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТЕОРИИ РЕФЛЕКСИИ

Были и лжепророки в народе, как и у вас будут
лжеучители, которые введут пагубные ереси...

И многие последуют их разврату...

И из любостяжания будут уловлять вас льстивыми
словами...

Второе Петра, 2:1–2:3.

Одной из серьёзнейших проблем, с которой столкнулось общество в последние десятилетия, является активная и порой очень “успешная” деятельность так называемых тоталитарных сект.

В работах В.Е. Лепского и А.М. Степанова [2 и ссылки там] приводится анализ базовых рефлексивных процессов в управлении формой жизнедеятельности в подобных организациях, таких как “разрыв ранее сложившейся жизнедеятельности”, “рефлексивная блокада”, “социальная изоляция” и “рефлексивное программирование”. Попытаемся взглянуть на эти процессы с точки зрения теории рефлексии.

Воспользуемся сначала булевой моделью биполярного выбора.

Отождествим с переменной B_3 секту или её агентов влияния. Покажем, что оценка будущей ситуации может быть выражена функцией $W(x_3, B_3) = x_3 \cdot B_3 + \overline{x_3} \cdot \overline{B_3}$. Таким образом, мы предполагаем, что субъект оценивает исход какой-либо ситуации позитивно в том и только том случае, если его действия скоординированы с действиями агентов влияния. Субъект равно положительно оценивает свой выбор как позитивного, так и негативного полюса, если выбор этого полюса продиктован ему сектой. $W = 1$ тогда и только тогда, когда $(x_3 = 0 \text{ и } B_3 = 0)$ или $(x_3 = 1 \text{ и } B_3 = 1)$. Действительно, одним из приёмов “рефлексивной блокады” является требование от новичка полного доверия и некритичного принятия новых идеологических или теоретических принципов, а затем и полной преданности группе, её лидерам и идеологии. Агентами влияния негативно оцениваются любые высказывания и действия членов секты, которые расходятся с её нормативными представлениями. [2]

Попробуем теперь определить значения параметров a_1 и a_2 , характеризующих мир в настоящем и в прошлом соответственно. Основным приёмом, обеспечивающим “социальную изоляцию” новоиспечённого члена секты, является монологичность (объявление “дьявольскими” любых источников информации (СМИ, родителей, друзей)) [2]. Подобное внушение может привести к тому, что $a_1 = a_2 = 0$, то есть в глазах адепта мир приобретает резко отрицательную окраску, более того, имеет место поддержание религиозной ненависти и вражды ко всем, не поддерживающим веру секты (например, “Свидетели Иеговы”, “Белое братство”, в проповедях которого были призывы убивать всех, кто против секты, не жалеть “демонических родителей”) [4].

Таким образом, мы получили следующее уравнение:

$$A_1 = 0 + \overline{0} \cdot (x_3 \cdot B_3 + \overline{x_3} \cdot \overline{B_3}).$$

Заметим, что функция $W(x_3, B_3) = (x_3 \cdot B_3 + \overline{x_3} \cdot \overline{B_3})$ не является рефлексивной по переменной x_3 , а, следовательно, по доказанному В.А. Лефевром утверждению, уравнение, соответствующее интенциональному метавыбору, не имеет решения. То есть не существует функции $\Psi(a_1, a_2, B_3)$ такой, что

$$a_1 + \overline{a_2} \cdot W(\Psi(a_1, a_2, B_3), B_3) = \Psi(a_1, a_2, B_3).$$

При этом оказывается невозможным выполнение принципа саморефлексии. Таким образом, мы находим косвенное подтверждение того факта, что в результате процедуры рефлексивного программирования субъект приобретает ориента-

цию на реактивный (не рефлексивный!) способ жизнедеятельности. Человека ориентируют на шаблонные действия в типовых жизненных ситуациях и обязательное обращение к помощи ведущих представителей сект в нестандартных ситуациях [2]. То есть величина x_3 (интенция) внушается, навязывается субъекту “свыше”, извне.

На основании всего вышесказанного, мы можем предсказать поведение нашего субъекта, то есть реальную готовность выбрать позитивный полюс (естественно, после того, как сектой уже детерминировано, что в данной ситуации является позитивным полюсом).

Пусть сектой планируется акт массового самоубийства. Самоубийство детерминируется как позитивный полюс. Адептам начинают внушать интенцию совершения подобного акта. (“Эти юсмалитяне 12 тысяч душ и сейчас погибнут в качестве жертвы за свидетельство Матери Мира... Готовьтесь к этому, мои дорогие детки. Это ваш долг – омыть кровью своей грехи нечестивого человечества,” – гласит призыв “Белого братства”. [4])

Положим, что $x_3 = 1$, то есть призыв достиг своей цели. $B_3 = 1$, ибо воздействие, “рефлексивное программирование” всегда осуществляется в группе, где человек автоматически начинает копировать других членов секты, в состав которой входят специально ориентированные агенты влияния. [2]

Итак, имеем следующее уравнение, описывающее готовность нашего субъекта:

$$A_1 = 0 + \bar{0} \cdot (1 \cdot 1 + 0 \cdot 0) = 1,$$

то есть субъект действительно готов совершить самоубийство.

Но пусть теперь наш субъект, желая выпутаться из ужасных сетей, в которые попал, совершает акт *осознания*. Формально это означает следующее. В функции $A_1 = F(x_3)$, представляющей субъекта, делается замена x_3 на саму функцию $F(x_3)$, то есть сам субъект занял теперь позицию внешнего наблюдателя, отразив свое состояние ($F(x_3)$) в модель себя x_3 . [1] При этом нерефлексивная функция $W(x_3, B_3) = x_3 \cdot B_3 + \bar{x}_3 \cdot \bar{B}_3$ перейдет в функцию $W(x_3, B_3) = x_3$, которая уже рефлексивна, и, следовательно, совершив акт осознания, субъект приобретает способность к интенциональному метавыбору. При новой функции W возможны четыре программы такого метавыбора, одну из которых субъект выберет либо до наступления ожидаемой ситуации, либо непосредственно перед тем, как ему надо будет действовать:

$$\Psi_1 = a_1 + \bar{a}_2, \quad \Psi_2 = a_1, \quad \Psi_3 = a_1 + \bar{a}_2 \cdot B_3, \quad \Psi_4 = a_1 + \bar{a}_2 \cdot \bar{B}_3.$$

В нашем случае $a_1 = a_2 = 0$ (мир не склонял субъекта к самоубийству ни в прошлом, ни в настоящем), поэтому $\Psi_1 = 1$, $\Psi_2 = 0$, $\Psi_3 = B_3$, $\Psi_4 = \bar{B}_3$. Итак, субъект приобретает свободу выбора: он волен либо пойти на самоубийство ($\Psi_1 = 1$),

либо отказаться от него ($\Psi_2 = 0$), поступить либо по примеру агентов влияния ($\Psi_3 = B_3$), либо не поддаваться их провокации ($\Psi_4 = \overline{B_3}$).

Таким образом, совершая акты осознания, субъект делает прорыв за пределы реактивного способа жизнедеятельности, “включая” рефлексивные процессы и отказываясь от манипуляций извне, ориентируясь на самостоятельные действия в любой жизненной ситуации.

Это подтверждает вывод о том, что психосоциальные технологии для оказания помощи лицам, попавшим под влияние тоталитарных сект, должны базироваться на механизмах “разрыва” жизнедеятельности в составе секты (исчезновение Ψ_3 и Ψ_4 , зависящих от B_3 , несмотря на то, что $W(x_3, B_3)$ после акта осознания эффективно от B_3 уже не зависит) и актуализации собственно рефлексии (процессов осознания).

Проанализируем теперь ситуацию с точки зрения линейно-квадратичной модели.

Булева функция $W(x_3, B_3) = x_3 \cdot B_3 + \overline{x_3} \cdot \overline{B_3}$ при этом перейдёт в функцию

$$m(x, y) = (2 - 4 \cdot \alpha) \cdot x^2 + (4 \cdot \alpha - 3) \cdot x + 1 + 2 \cdot x \cdot y - y$$

(так как $\beta_1 = \beta_4 = 1$, $\beta_2 = \beta_3 = 0$); $x_1 = x_2 = 0$.

Как и раньше, положим $y = 1$. В этом случае субъект уверен в том, что его “партнёр” (специально внедрённый агент влияния) выберет позитивный полюс (ещё раз подчеркнём, что здесь имеется в виду полюс, детерминированный сектой как позитивный).

Тогда получим

$$m(x, 1) = (2 - 4 \cdot \alpha) \cdot x^2 + (4 \cdot \alpha - 1) \cdot x.$$

Уравнение, описывающее готовность субъекта

$$X_1 = 0 + (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot m(x, 1) = m(x, 1)$$

Заметим, что $X_1(x=1) = 1$ для любого α ; а $m(x, 1) = 0$ при $x = 0$ и

$$x = x_0 = \frac{1 - 4 \cdot \alpha}{2 - 4 \cdot \alpha}.$$

Рассмотрим несколько случаев (см. рис. б).

1) $0 \leq \alpha < 0.25$.

$X_1(x) = \{ \text{отрезок параболы, направленной ветвями вверх, начинающийся в точке } (x_0; 0) \text{ и заканчивающийся в точке } (1; 1) \} \cup \{ (0; 0) \}$.

Таким образом, при низком индексе оптимизма интенция субъекта выбрать “позитивный” полюс высока ($x \geq x_0$), причём чем меньше α , тем выше “нижняя грань” $x_{\min} = x_0$ (при $\alpha = 0$ она максимальна и равна $x_{\min} = 0.5$). Заметим, что у субъекта не могут формироваться низкие, но отличные от нуля интенции (интервал $(0, x_0)$ не принадлежит области определения функции $m(x, 1)$). “Ускорение”, с которым растёт кривая $X_1(x)$ равно $X_1''(x) = 2 \cdot (2 - 4 \cdot \alpha)$. При

$\alpha = 0$ оно максимально и уменьшается с увеличением α . Поэтому, чем выше интенция субъекта, тем чувствительнее становится X_1 к изменению x . Таким образом субъектом становится легко управлять, манипулировать (достаточно немного изменить интенцию субъекта x и существенно изменяется готовность X_1).

2) $\alpha = 0.25$. При этом $X_1(x) = x^2$.

У субъекта могут формироваться любые интенции (весь отрезок $[0,1]$ является областью определения функции $m(x,1)$). То есть субъект обладает свободой воли. “Ускорение” роста зависимости $X_1(x)$ равно $X_1''(x) = 2$, что меньше “ускорения” в случае 1. Но качественная картина остаётся такой же: чем выше интенция субъекта, тем более управляемым он становится.

3) $0.25 < \alpha < 0.5$.

$X_1(x) = \{ \text{отрезок параболы, направленная ветвями вверх, начинающийся в точке } (0;0) \text{ и заканчивающийся в точке } (1;1) \}$. Субъект, как и в предыдущем случае, обладает свободой воли. “Ускорение” роста функции $X_1(x)$ равно $X_1''(x) = 2 \cdot (2 - 4 \cdot \alpha)$, что ещё меньше, чем в случае 2.

Таким образом, с ростом индекса оптимизма субъектом становится всё труднее управлять: величину интенции субъекта требуется изменить на большее значение, чтобы на ту же величину изменить его готовность при большем значении α .

4) $\alpha = 0.5$. При этом $X_1(x) = x$.

Таким образом, при $\alpha = 0.5$ модель переходит в булево-линейную.

Функция $X_1(x)$ растёт с постоянной скоростью $X_1'(x) = 1$.

5) $0.5 < \alpha \leq 0.75$.

$X_1(x) = \{ \text{отрезок параболы, направленная ветвями вниз, начинающийся в точке } (0;0) \text{ и заканчивающийся в точке } (1;1) \}$. При этом координата вершины параболы $x_g = x_0/2 \geq 1$, а $m(x_g,1) \geq 1$ при $\forall \alpha$. Поэтому субъект обладает свободой воли.

6) $0.75 < \alpha \leq 1$.

$X_1(x) = \{ \text{отрезок параболы, направленная ветвями вниз, начинающийся в точке } (0;0) \text{ и заканчивающийся в точке } (1/(4 \cdot \alpha - 2), 1) \} \cup \{ (1;1) \}$.

Субъект не обладает свободой воли, так как интервал $(1/(4 \cdot \alpha - 2), 1)$ не принадлежит области определения функции $m(x,1)$. “Ускорение” роста зависимости $X_1(x)$ в случае $\alpha > 0.5$ равно $X_1''(x) = -2 \cdot (4 \cdot \alpha - 2) < 0$ и тем больше по

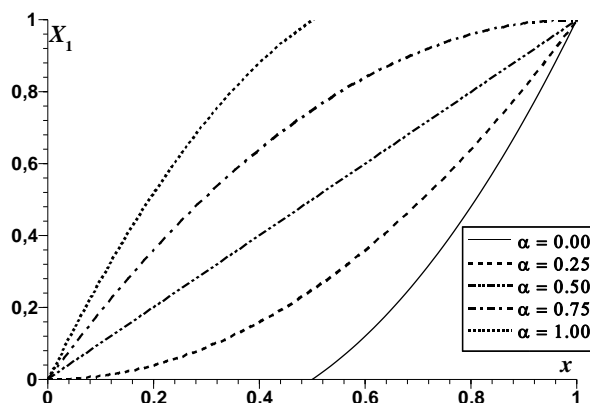


Рис. 6. Готовность адепта выбрать позитивный полюс в зависимости от внушённой ему интенции при различных значениях индекса оптимизма

Все графики проходят через точки $(0, 0)$ и $(1, 1)$.

модулю, чем больше α . То есть в случаях 5 и 6 субъект легко управляем в области малых интенций x .

Заметим, что в случае 6 у субъекта в основном формируются интенции выбрать “негативный” полюс ($x \in [0, 0.5] \cup \{1\}$ при $\alpha = 1$) и не могут формироваться интенции высокие, но отличные от 1.

При этом нельзя не обратить внимания на следующую особенность: чем выше у субъекта индекс оптимизма, тем при меньшей интенции x он выбирает позитивный полюс с готовностью X_1 . В случае с детерминированным сектой в качестве позитивного полюса самоубийством это, фактически, означает то, что субъекта с высоким индексом оптимизма легче довести до самоубийства (то есть он совершает его при более низких интенциях, внушённых ему). Но, тем не менее, здесь нет никакого противоречия, ибо при инвертированной поляризации полюсов, с которой мы в данном случае имеем дело, понятия оптимизма и жизнелюбия оказываются не синонимичными. Состояние отсутствия интенций высоких, но отличных от 1, в случае высокого индекса оптимизма может быть истолковано как состояние *эйфории*, а сам высокий индекс оптимизма – как безудержная вера адепта в то, что, совершая акт самоубийства, он действительно “омывает кровью своей грехи нечестивого человечества”.

Но “предсказуемым” (большая готовность при больших интенциях и малая – при малых) поведение субъекта является только при низких индексах оптимизма ($\alpha < 0.5$). При этом, чем выше интенция субъекта выбрать “позитивный” полюс, тем более управляемым он становится. При высоких α поведение субъекта сложно и трудно предсказуемо.

Таким образом, наша теория верно предсказывает тот факт, что сектам для “гибкого” управления своими адептами выгодно поддерживать у них низкий индекс оптимизма. Подтверждение тому мы находим в словах родственников пострадавших. Они говорят о полном отсутствии положительных эмоций, потухшем взгляде своих потерпевших близких. Да и сами доктрины сект подчас ориентированы на это. Например, “священные” творения Асахары (“АУМ Сенрике”) через страницу пронизаны фразами “человек непременно умрёт”, “человек обязательно умрёт”, “человек умрёт, смерть неизбежна”. А свидетели Иеговы живут в постоянном ожидании конца света. Подчеркнём, что это является существенным отличием сектантства от традиционных конфессий.

Заметим также, что здесь не использовался принцип саморефлексии для описания поведения субъекта. Вместо решения уравнения интенционального выбора мы рассматривали зависимость $X_1(x)$. Действительно, мы показали, что адептам интенции, намерения внушаются, поэтому в данном случае бессмысленно рассматривать уравнение интенционального выбора, описывающее “свободного” субъекта.

ВЫВОДЫ

В работе даётся систематическое изложение формальных моделей субъекта, построенных В.А. Лефевром в рамках теории морального выбора.

Предлагается развитие этих моделей. С использованием построенной линейно-квадратичной модели проиллюстрирован удивительный христианский принцип “не унывай”. Таким образом, мы получили возможность на новом уровне осмыслить христианские заветы, показать их жизненно важность и подтвердить необходимость следования им для сохранения психического здоровья.

Показана исключительная важность учёта настроения (индекса оптимизма) субъекта при анализе определённых ситуаций. Доказано, что с увеличением индекса оптимизма увеличивается готовность субъекта выбрать позитивный полюс. Но это может также существенно усложнить поведение человека, сделать его “непредсказуемым”.

Мы сделали также первый шаг в сторону выявления коренных различий традиционных конфессий и тоталитарных сект. В работе показано, что ориентация на высокое или низкое значение индекса оптимизма может служить одним из критериев их различия.

Доказано, что возможность интенционального выбора, олицетворяющего собой внутреннюю свободу субъекта, возможность поступать в соответствии со своим стремлением соответствовать своей модели себя, отсутствует у человека, попавшего под деструктивное влияние тоталитарной секты. Но с “включением” рефлексивных процессов (осознания) субъект вновь приобретает такую возможность.

Построенная линейно-квадратичная модель позволяет расширить рамки предложенного В.А. Лефевром нелинейного подхода к представлению саморефлексии субъекта, что открывает новые горизонты в развитии настоящей теории, а также приближает нас к пониманию нелинейной природы человеческой психики.

Хочется также отметить, что в развиваемой теории существует большой математический аппарат, который не рассматривался нами в связи с тем, что целью настоящей работы было знакомство читателя непосредственно с моделями рефлексивного субъекта.

В заключение пользуюсь приятной возможностью поблагодарить Г.Г. Малинецкого и А.В. Подлазова за полезное обсуждение и помощь при подготовке настоящей работы. Особую признательность хочется высказать В.Е. Лепскому, благодаря усилиям которого в России возобновлены исследования по данной тематике.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект №02-06-80219).

Литература

1. *Лефевр В.А.* Алгебра совести. – М.: Когито-центр, 2003. – 426 с.
2. *Лепский В.Е., Степанов А.М.* Особенности рефлексивных процессов в культовых организациях// Рефлексивные процессы и управление. – М.: Когито-центр, 2002. №2, Т.2.
3. *Лефевр В.А.* Рефлексия. – М.: Когито-центр, 2003. – 496 с.
4. Справочник “Религии и секты в современной России”. <http://www.nevskiy.orthodoxy.ru/center/sprav/index.html>