

МОДЕЛИРОВАНИЕ БОРЬБЫ ДОБРА И ЗЛА В СОЗНАНИИ ИНДИВИДА

Канчавели Арчил

Грузинский Технический Университет

Резюме

Строится математическая модель борьбы добра и зла в сознании индивида. Показано, что в случае жёсткой модели, индикаторы добра и зла осциллируют около точки равновесия индивида. В случае, учёта эмоциональной составляющей психики, динамика индикаторов добра и зла в сознании индивида для достаточно большого временного промежутка, не зависит от начального состояния, целиком зависит от внутреннего духовного капитала сознания индивида и состояние равновесия структурно устойчиво.

Ключевые слова: математическая модель. Индивид. Сознание. Психология.

1. Введение

В психологии широко употребляются близкие, но не тождественные понятия: человек, индивид, личность и индивидуальность [1].

Специфической особенностью человека как биологического существа, принадлежащего к классу млекопитающих, является прямохождение, приспособленность рук к определенной деятельности, высокоразвитый мозг.

Как общественное существо человек наделен сознанием, благодаря которому способен не только сознательно отражать мир, но и преобразовывать его в соответствии со своими потребностями и интересами. Факт принадлежности живого существа к человеческому роду отражается в понятии «индивид». В понятии «индивид» воплощена родовая принадлежность человека. А о человеке как о личности можно говорить лишь с некоторого этапа его жизнедеятельности.

Личность представляет собой антогенетическое приобретение человека, результат сложного процесса его социального развития, которое происходит в тесной взаимосвязи с развитием общества. Процесс становления личности осуществляется в многообразных социальных отношениях, в которые он включается своей духовностью.

Личность находится в сфере влияния различных отношений, процесс становления личности длительный и сложный. В результате накопления знаний и опыта у личности складывается определенный взгляд на окружающее, формируется способность к самостоятельному, сознательному отражению действительности, носящему индивидуальный характер.

Индивидуальность каждой личности проявляется в специфических особенностях интеллекта, чувств, воли и других свойств личности.

Понимание природы индивидуальности тесно связано с выявлением роли биологического и социального в личности. Здесь существуют разные подходы.

Биологизаторы считают, что ведущая роль принадлежит биологическим процессам созревания организма, что основные психические свойства как бы заложены в самой природе человека, определяющей его жизненную судьбу.

Пример биогенетической концепции Э. Кречмера - представителя немецкой «конституционной психологии». Разрабатывая проблемы типологии личности на основе типа телосложения, он считал, что между физическим телом человека и особенностями его развития должна существовать какая-то однозначная связь.

Особенно ярко биологизм выступает в трактовке личности З. Фрейда. Согласно его учению, все поведение человека обусловлено бессознательными биологическими влечениями и инстинктами.

В противоположность биогенетическому подходу, отправной точкой которого являются процессы, происходящие внутри организма, социогенетические теории стараются объяснить особенности личности, исходя из структуры общества, способов социализации, взаимоотношений с окружающими людьми. Так, согласно теории социализации, человек рождаясь биологической особью, становится личностью лишь благодаря воздействию социальных условий жизни.

Другой концепцией этого ряда служит так называемая теория научения. Согласно ей жизнь личности, ее отношения есть результат подкрепляемого научения, усвоения суммы знаний и навыков (Э. Торндайк, Б. Скиннер). На Западе также существуют теория ролей, «теория поля» и т.д. В итоге каждая из них объясняет социальное поведение человека, исходя из замкнутых в себе свойств среды, к которой человек вынужден как-то приспособливаться.

Психогенетический подход не отрицает ни биологии, ни среды, но на первый план выдвигает развитие собственно психических процессов. Здесь выделяются следующие течения:

- концепции, объясняющие поведение главным образом через эмоции, влечения и другие внерациональные компоненты психики, называет психодинамическими (американский психолог Э. Эринсон);

- концепции, отдающие предпочтение развитию познавательных сторон интеллекта, называют когнитивистскими (Ж. Плаже, Дж. Колли и др.);

- концепции, в центре внимания которых стоит развитие личности в целом, называют персонологическими (Э. Ипрангер, К. Бюгер, А. Маслар).

Современная психология считает, что личность бисоциальна. Вся психическая деятельность личности определяется единством общих факторов, взаимодополняющих и определяющих друг друга.

Наряду с биологическими и социальными факторами чрезвычайно важное значение имеет активность самой личности. Именно активность обеспечивает взаимодействие с окружающим миром, приспособление к окружающей среде и ее изменение, стимулирует участие личности в жизни и деятельности.

2. Структура личности

Основу личности составляет ее структура, т.е. относительно устойчивая связь и взаимодействие всех сторон личности как целостного образования.

В современной психологии имеется несколько точек зрения на то, что представляет собой внутренний склад личности.

Структура личности по С. Л. Рубинштейну [2]:

1. Направленность - проявляется в потребности, интересах идеалах, убеждениях, доминирующих мотивах деятельности и поведения.

2. Знание, умения, навыки - приобретаются в процессе жизни и познавательной деятельности.

3. Индивидуально-типологические особенности - проявляются в темпераменте, характере, способностях.

З. Фрейд[3] - основоположник теории и практики психоанализа. Основные положения этой теории следующие: источником активности человека являются инстинктивные побуждения, данные ему от рождения, передающиеся по наследству. З. Фрейд выделяет 2 потребности,

которые определяют психическую активность человека: «либидо» и «агрессию». Структура личности по З. Фрейду: эго, суперэго и ид.

Новое понимание трактовки бессознательного было предложено неопрейдистами (Н. Юнг, А. Адлер, Э. Фрамм и др.), которые выступили против чрезмерной биологизаторской концепции З. Фрейда, пытаясь социологизировать его учение.

Теории личности

1. Психоанализ - представляет собой человека как существо, предопределенное биологическими инстинктами.

2. Бихевиоризм - трактует людей практически как послушных и пассивных жертв сил окружающей среды.

3. Гуманистическая психология - направление персонологии, считает, что человек от природы способен к самоутверждению.

Ярким представителем гуманистической психологии является К. Роджерс[4], который считает, что самая сокровенная сущность природы человека ориентирована на движение вперед к определенным целям. Доброта свойственна природе человека, и если дать возможность раскрыть врожденный потенциал, он будет развиваться оптимально и эффективно.

Роджерс выдвинул гипотезу о том, что все поведение вдохновляется и реагируется объединяющим мотивом, который охвачен тенденцией актуализации. Эта тенденция ведет к самоактуализации и проявляется в желании достичь или завершить что-то, что сделает жизнь человека более разнообразной и совершенной.

3. Математическое моделирование борьбы добра и зла в сознании человека

В сознании личности, постоянно происходит борьба между злыми и добрыми намерениями. Намерение добра или зла, может быть выражено в словах или делах. В зависимости от внутреннего капитала духовных сил и благ, определяется поведение личности. Внутренний капитал духовных благ личности, зависит: от предистории воспитания, образования, религиозности и благопристойности.

Для математического моделирования, процесса борьбы добра и зла в сознании личности выберем определяющие параметры: X-индикатор добра и Y-индикатор зла. Тогда, легко понять, что мы приходим к классической модели Лотка-Вольтерра [5]

$$\frac{dX}{dt} = aX - cXY, \quad (1)$$

$$\frac{dY}{dt} = -bY + fXY, \quad (2)$$

где a, b, c и f соответствующие психологические константы.

Система уравнений (1),(2) решается совместно с начальными условиями

$$X(0) = X_0, Y(0) = Y_0. \quad (3)$$

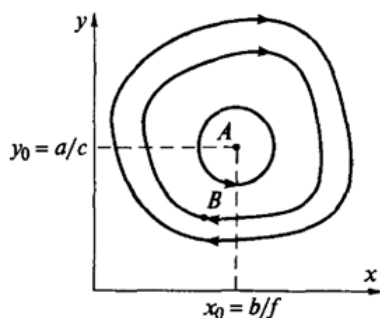


Рис.1. Эволюция системы (1), (2) на фазовой плоскости

Это означает, что эволюция психологической системы личности определяется исключительно ее начальным состоянием и не зависит от предистории настоящего духовного состояния. В действительности это предположение представляет весьма сильное допущение, ибо динамика добра или зла в сознании человека, во многом зависит от эмоционального состояния индивида. Эта система существенно нелинейна. Эволюция этой системы показана на фазовом портрете системы Рис.1.

Простейшая жёсткая модель Лотки-Волтерра не обладает свойствами структурной устойчивости: при малом отклонении от положения равновесия индикатора добра и зла, с течением времени их значения не возвращаются к равновесным значениям, а испытывают осцилляции. Амплитуды и период осцилляций могут быть просто установлены при малых отклонениях от положения равновесия, при которых нелинейные уравнения могут быть линеаризованы. Решения этой задачи можно записать в виде

$$X(t) = \frac{b}{f} + \frac{c}{\sqrt{a}} E \cos(\sqrt{ab} \cdot t + \alpha), \quad (4)$$

$$Y(t) = \frac{a}{c} + \frac{f}{\sqrt{b}} E \sin(\sqrt{ab} \cdot t + \alpha), \quad (5)$$

где α, E – произвольные постоянные, определяемые из начальных условий.

Жёсткая модель Лотки-Вольтерра не обладает структурной устойчивостью. Если слегка изменить модель, записав основные уравнения в виде,

$$\frac{dX}{dt} = aX - cXY - \varepsilon\varphi(X, Y), \quad (6)$$

$$\frac{dY}{dt} = -bY + fXY + \varepsilon\psi(X, Y), \quad \varepsilon \ll 1, \quad (7)$$

что означает, учет влияния эмоции, на равновесное состояние индикаторов добра и зла, получаем что жёсткость системы теряется и в зависимости от вида малых поправок возможны **три различных сценария поведения** системы добра и зла в сознании индивида. Положения этих сценарьев уже структурно устойчивы Рис.2.

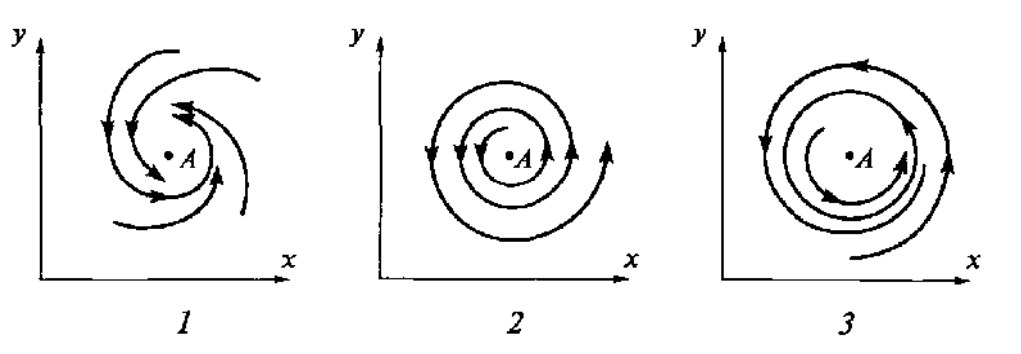


Рис.2. Три различных случая структурно устойчивого поведения взаимодействующей системы добра и зла в сознании индивида

В случае 1, равновесное состояние A устойчиво. При любых других начальных условиях, через некоторое время устанавливается именно состояние A .

В случае 2, стационарное состояние A является неустойчивым. По истечении достаточно большого промежутка времени значения индикаторов добра и зла осциллируют и уменьшаются или увеличиваются настолько, что модель становится неприменимой.

В случае 3, стационарное состояние A также является неустойчивым, и по истечении некоторого промежутка времени устанавливается периодический режим. В отличие от первоначальной жесткой модели Лотка-Волтерра, в данной модели установившийся периодический режим не зависит от исходных начальных условий.

4. Обсуждение полученных результатов

Как явствует из выше приведенных рассуждений, основанных на построенных моделях, можно заключить, что если не учитывать эмоциональную составляющую, динамика добра и зла

в сознании индивида чередуются по времени, при чём период их колебаний и амплитуда зависят от начального состояния психики индивида.

В случае же учёта эмоциональной составляющей психики, можно утверждать, что динамика добра и зла в сознании индивида, не зависит от начального случайного состояния и со временем, ведёт структурно устойчивым образом, исходя из духовного капитала индивида.

Литература:

1. Андреева Г.М. Социальная психология. М., Аспект Пресс. 1999
2. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. Петербург. Питер. 1946
3. Фрейд З. Основные психологические теории в психоанализе. Пер. М.В. Вульф, А. А. Спектор. М., АСТ. 2006
4. Роджерс К. Теории личности. Петербург, СПб.: Питер Пресс. 1997
5. Обгдзе Т.А. Курс математического моделирования (непрерывные модели), т.1, ГТУ, Тбилиси. 2006.

MATHEMATICAL MODELING OF AN INDIVIDUAL'S CONSCIOUSNESS OF GOOD AND EVIL BATTLE

Kanchaveli Archil
Georgian Technical University

Summary

In the paper, is given mathematical model of an individual's consciousness of good and evil battle process. It is shown that in the case of rigid models, indicators of good and evil in the vicinity of a stable equilibrium oscillate. Emotional psyche object to considering the case of a long lag time in our system, the structural stability and dynamics of the system is no longer dependent on the initial condition. Dynamics is completely determined by the individual's inner spiritual capital.

ინდივიდის ცნობიერებაში კეთილისა და ბოროტის ბრძოლის მათემატიკური მოდელირება

არჩილ ყანჩაველი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

აგებულია მათემატიკური მოდელები ინდივიდის ცნობიერებაში კეთილისა და ბოროტის ბრძოლის პროცესისათვის. ნაჩვენებია, რომ ხისტი მოდელის შემთხვევაში, სიკეთისა და ბოროტის ინდიკატორების წონასწორული მნიშვნელობის სიახლოვეს წარმოებს მდგრადი ოსცილაციები. ფსიქიკის ემოციური მდგენელის გათვალისწინების შემთხვევაში, დროის საკმაოდ დიდი შუალედის შემთხვევაში, გვაქვს სისტემის სტრუქტურული მდგრადობა და სისტემის დინამიკა აღარაა დამოკიდებული საწყის მდგომარეობაზე. დინამიკას მთლიანად განსაზღვრავს ინდივიდის შინაგანი სულიერი კაპიტალი.