

Искусственные общества

(Ежеквартальный журнал)

Том 3, №2-3
II-III квартал
2008

- научные статьи • обсуждения • модели
- искусственный интеллект • научное ПО • дайджест



В НОМЕРЕ:

Второй мировой конгресс
по социальному моделированию

ЦЭМИ РАН

(Лаборатория экспериментальной экономики)

Лаборатория искусственных обществ

**Искусственные
общества**

**Ежеквартальный
Интернет - журнал
Том 3, номер 2-3, 2008**

ISBN 5-8211-0393-2

© Центральный экономико-математический институт Российской академии наук

- 2 -

Ежеквартальный Интернет – журнал «Искусственные общества»
Том 3, номер 2-3, II-III квартал 2008

© Лаборатория искусственных обществ, www.artsoc.ru

Журнал издается с октября 2006 года, выходит 4 раза в год.

Главный редактор – В.Л. Макаров, академик РАН

Редакционная коллегия:

Ф.И. Шамхалов, член-корр. РАН

А.Р. Бахтизин, к.э.н.

Г.Е. Бесстремьянная, к.э.н.

А.А. Афанасьев, к.э.н.

Н.В. Бахтизина, к.э.н.

Н. Deguchi, Dr. of Science, Dr. of Economics (Tokyo Institute of Technology, Japan)

М. Tsvetovat, PhD, (George Mason University, USA)

Компьютерная верстка:

Д. К. Полунина, ст. лаборант

Адрес редакции:

117418, Москва, Нахимовский проспект, 47, к. 312

Телефон (7) (495) 129 07 44

Факс (7) (495) 129 14 00

e-mail: albert@artsoc.ru

Адрес в Интернете: www.artsoc.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Том 3, номер 2-3, 2008

Научные статьи

- Т.М. Гатауллин.** Может ли машина создать новое знание? 5
- И.А. Бобкова.** Социальные сети в современном мире 18
- В.А. Истратов, А.Р. Бахтизин.** Второй мировой конгресс по социальному моделированию 29
- Т.А. Конькова.** Научный поиск счастья или Факторы, от которых зависит счастье 36

-
- Авторы статей** 56
- Правила предоставления материалов** 57

Может ли машина создать новое знание?

© *Т.М. Гатауллин (Москва)*

Экономику, основанную на физическом труде и сельском хозяйстве, сменила почти во всех странах индустриальная экономика, базирующаяся на использовании природных ресурсов. Согласно мировой тенденции, последняя постепенно уступает место постиндустриальной экономике, опирающейся на знания, интеллектуальный ресурс. Не случайно экономика постиндустриального общества по-другому называется экономикой знаний. Речь идет о том, что в условиях экономики знаний последние становятся базовым экономическим ресурсом.

Один из авторов американской конституции, третий президент США Томас Джефферсон как-то заметил: «Кто воспринял от меня идею, пользуется ею, не обедняя меня, как получивший свет от моей лампы не погружает меня во тьму». Именно эта глубокая мысль и легла в основу новой науки — «экономики знаний». Первые систематические исследования в этом направлении в 1960-х годах провел профессор Венского университета Фриц Махлуп (см. [1]).

Одним из важнейших понятий экономики знаний является как раз понятие «знание». Эта экономика ставит много новых интересных вопросов, которые требуют хотя бы частичных ответов.

Может ли в следствии содержаться больше знания, чем в посылке? Можно ли с помощью чисто логических умозаключений увеличить знание? Может ли в результате работы алгоритма-компьютера появиться новое знание? Ведь не зря работают патентные бюро, тщательно отфильтровывая все конструкции, не содержащие принципиально нового. Ведь не зря считается, что только открытия содержат новое знание! В судебном разбирательстве имеют значение только факты, а не логические умозаключения (а ведь именно факты доставляют новое, не вытекающее посредством умозаключений, новое знание!).

С другой стороны, если обучим компьютер вычислять любой сколько угодно далекий знак числа π лишь по его номеру (это стало возможно совсем недавно, ранее это считалось невозможным) и он вычислит, скажем, 1 000 000 000-й знак-это новое знание или нет? Теорема Шора о том, что существует алгоритм квантовых вычислений, позволяющий (при создании соответствующих квантовых компьютеров) разлагать 1000-значное натуральное число на простые множители за несколько часов, в то время как современные самые быстродействующие компьютеры могут это сделать лишь за миллиарды миллиардов часов – так эта теорема содержит новое знание? Если нет, то почему спецслужбы готовы ассигновать на соответствующие исследования миллиарды долларов (ответ: потому что они накопили огромные массивы нерасшифрованной информации, которую можно расшифовать, основываясь на этой теореме Шора!). Если логические умозаключения не способны увеличить объем знаний, тогда как вся современная математика, теоремы которой получены логическим путем из примерно 10 аксиом Цермело-Френкеля, содержит знания не больше, чем содержится в этих аксиомах? Вся огромная математика, изложить которую Бурбаки так и не смогли из-за ее непрерывного возрастания, вся эта огромная наука содержит знания не больше, чем в этих 10 аксиомах? Но ведь, если вдуматься, что же в этом удивительного-ведь математики сами согласились выводить теоремы только из этих аксиом! Откуда же появится новое знание, такое, которого не было бы в этих аксиомах?

Правда тут появляется новый важный вопрос. Чтобы его сформулировать, напомним, что процесс добывания нового знания, например, поиск доказательства математической теоремы, бывает нередко сложным, запутанным, длительным во времени. Отражается ли это на количестве добываемого таким способом знания? Другими словами, правда ли, что чем сложнее доказательство теоремы, тем больше знания оно содержит?

Дадим ответ на оба поставленных вопроса. Выход в том, что нужно рассмотреть процесс добывания знаний, т.е. рассмотреть добывание знания во времени или как процесс получения знания из ранее полученного. Тогда чем больше теорем выведем из аксиом, тем более значительными будут эти аксиомы, тем больше знания будут содержать. Потенциально, может быть бесконечно много. Но именно потенциальность должна быть отвергнута здесь. Уместно вспомнить высказывание Вейля в духе интуиционизма по поводу натурального ряда: «Этот ряд чисел, который растет, не останавливаясь ни на какой стадии, за счет перехода к следующему числу, представляет собой многообразие возможностей, открытых для бесконечности; он вечно остается в состоянии становления, а не является царством вещей, существующих в себе» (цит. по [2, с.234]).

Пожалуй, математика в смысле выводов из аксиом Цермело-Френкеля еще лучше иллюстрируется этим высказыванием Вейля, чем натуральный ряд.

2.Краткое описание формальных систем. Знания состоят из систем знаний о предметных областях, предметная область при аксиоматическом подходе описывается системой терминов, системой аксиом и правилами умозаключений-с их помощью из нескольких истинных высказываний получается еще одно верное высказывание.

Система знаний о данной предметной области есть динамическая (т.е.изменяющаяся во времени) система терминов и высказываний о свойствах этих терминов. Система высказываний есть множество аксиом, теорем, следствий. Аксиомы считаются истинными, хотя очень редко с течением времени могут изменяться. Следствия получаются с помощью логических умозаключений из ранее полученных следствий, аксиом, теорем. Аксиома всегда есть открытие, вообще же открытие есть высказывание, логически не вытекающее из имеющегося знания. Если вывод следствия из имеющегося

знания является сложным или длинным, то такое высказывание называется теоремой.

В каждой аксиоме, в каждом открытии есть новое знание или просто знание. В следствии знания не больше, чем в посылках, из которых оно выводится. В высказывании тем больше знания, чем больше следствий из него выводится.

Формальная система задается системой аксиом и правил вывода, с помощью которых из одних «истинных» высказываний получают другие, которые тоже признаются «истинными»(Конечно, при более строгом определении формальной системы надо определить используемые символы, правила построения термов, высказываний и т.п., но скрупулезное следование всем этим правилам увело бы нас слишком далеко). Классическим примером является аксиоматика геометрии Евклида с пятью известными аксиомами и обычными правилами логического вывода, из которых самый известный и наиболее применяемый математиками называется МР (Modus Ponens)($A, A \rightarrow B / B$), т.е. если импликация $A \rightarrow B$ доказана, то если A доказано, то и B причисляется к доказанным суждениям. По сути, это единственное правило вывода, используемое математиками в их практической деятельности.

При задании формальной системы стараются, чтобы система аксиом не была излишней, т.е. чтобы ни одна аксиома не была следствием остальных, тогда она излишняя и ее можно исключить. Иногда это очень нелегко выяснить. Например, для выяснения является ли аксиома выбора независимой от остальных аксиом теории множеств, понадобилось примерно 60 лет. (Ответ отрицательный-аксиома выбора не зависит от остальных аксиом теории множеств: Гедель, 1939; Коэн, 1964 – см. соответствующую литературу, например, [3]). Далее, система называется полной, если любое «правильно построенное» высказывание либо доказуемо, т.е. доказуемо из аксиом, либо опровергается-это означает, что доказуемо отрицание этого

высказывания. Полные системы редки и являются бедными, т.е. описывают очень просто устроенные предметные области.

Теорема Геделя 1938 г. утверждает, что если формальная система достаточно богатая (именно: включает арифметику), а система аксиом не очень большая, например, конечная, то эта система неполна.

Т.е. существует (арифметическое) высказывание, которое нельзя доказать, так же как и опровергнуть.

Для целей данной статьи эта теорема утверждает, что никакая достаточно богатая конечная система аксиом не содержит всего знания: обязательно найдется высказывание, которое не следует логическим путем из аксиом и, значит, содержит принципиально новое знание

Однако формальные системы изучают не только ради них самих.

Обычно формальная система вырастает из аксиоматизации некоторой предметной области. Тогда, если какое-то высказывание доказуемо в данной формальной системе, то это значит, что это высказывание содержит что-то новое о данной предметной области.

3. Количественное измерение знания в формальной системе. В формальной системе высказывания не имеют смысла, про них интересно только знать: доказуемы они или нет и если доказуемы, то интересуются доказательством: длинное ли оно, какие аксиомы и правила вывода в нем используются. Доказательством называется цепочка формул-высказываний, начинающаяся с аксиомы, а каждая следующая формула есть либо аксиома, либо формула, которая получена из предыдущих в этой цепочке по одному из правил вывода. Доказательство является доказательством последней формулы в цепочке.

Рассмотрим какую-нибудь формальную систему. Будем для каждого доказанного высказывания A хранить его доказательство $d(A)$. Предположим, что каждому доказанному высказыванию приписано некоторое положительное

число $k(A)$ - количество содержащегося в нем знания. Длиной доказательства будем считать число высказываний в нем, исключая последнее.

Предположим теперь, что получено новое доказательство A_1, A_2, \dots, A_n, E . Т.е. ранее не было известно, что E доказуемо. Полагаем $D(E) = \{A_1, \dots, A_n\}, k(E) = n$, а величину знания каждого высказывания $A_i, i = 1, \dots, n$ увеличиваем на единицу, т.е. полагаем $k(A_i) = k(A_i) + 1$. Теперь надо обеспечить целостность системы оценки знания. Для каждого $A_i, i = 1, \dots, n$ берем зафиксированное для него доказательство $d(A_i)$, пусть его длина есть λ , и увеличиваем на $1/\lambda$ количество знания в каждом высказывании в этом доказательстве. Если со временем вдруг обнаружится другое доказательство высказывания E , например, более короткое, то это может привести к переоценке $k(E)$ и запоминанию этого нового доказательства в качестве $d(E)$.

Динамическая система оценки знания в формальной системе построена.

4. Сравнение построенной системы с реальным положением. В реальных формальных системах действуют похожие оценки знания. Действительно, теорема считается (в какой-то мере) тем значительнее, чем сложнее и длиннее ее доказательство и чем в большем числе доказательств она (эта теорема) участвует. Часто после доказательства теоремы находят более короткое и легкое новое ее доказательство, тогда ценность теоремы обычно снижается. В реальных системах также хранят доказательства и периодически их ревизуют.

Построенная система оценки знания согласуется также и с тем обстоятельством, что только доказанные высказывания содержат знания. Возникает множество новых вопросов. Например, если высказывание A содержит $k(A)$ знания, то сколько знания содержит отрицание этого высказывания? А сколько знания содержит конъюнкция или дизъюнкция двух высказываний? И т.д. Наверное, здесь могут быть полезны некоторые

конструкции, связанные с булевозначными моделями теории множеств, с нечеткими множествами и т.п.

5.Может ли машина создать новое знание? Одним из важнейших понятий новой экономики или экономики знаний является как раз понятие «знание». Все мы вроде знаем, что это такое, но дать точное определение трудно. Немного легче пояснить, что такое «новое знание». Это знание, которого ранее не было, или точнее, это знание, которое может быть выработано, создано в результате анализа, исследования каких-то фактов, какой-то информации. А теперь рассмотрим вопрос-заголовок данного параграфа: Может ли машина создавать новое знание? Этот вопрос тесно связан с вопросом: Может ли машина мыслить? Этот вопрос давно занимал мыслителей и прежде всего математиков, начиная с Тьюринга. Они придумали много тестов, с помощью которых мог бы распознать машину, пытавшуюся мыслить и человека (См. также превосходную научно-популярную книгу [4]- которая стимулировала написание работы (5) и окончание написания данной заметки).

Рассмотрим три высказывания: А.На небе видно солнце; Б.На небе видны звезды; В.Идет дождь. Машине предъявляется много «фотографий» нашего реального мира. Она, машина, способна различить, имеют ли в момент фотографирования события А,Б,В. Через достаточно много просмотров «фотографий» машина уверенно делает три вывода:

1. Если А, то не В (т.е.если на небе видно солнце, то звезд не видно), символически, $A \gg \bar{B}$;
2. Если В, то не А (т.е. если на небе видны звезды, то солнца не видно). Символически, $B \gg \bar{A}$;
3. Если А, то В маловероятно (т.е. если на небе видно солнце, то дождь маловероятен).

Эти выводы представляют собой **НОВОЕ ЗНАНИЕ**, которое не было заложено в машину! Расскажем о том, как такие выводы делает компьютер. Для анализа вывода $X \gg Y$ компьютер отмечает все «фотографии», в которых имеет место X и из них отмечает все «фотографии», в которых к тому же имеет место Y . Деля второе число на первое, получаем относительную частоту выполнения вывода $X \gg Y$: если это число равно 1, то вывод признается справедливым, если это отношение меньше, скажем, 0,2, то признается маловероятным и т.д.

Изложенный пример вовсе не является таким уж простым и бессодержательным. Представим человечество, находящееся на этапе массовых межзвездных исследований. Человечество в ходе космической экспансии, ему нужны новые планеты для заселения. На другую планету сбрасывается автоматический зонд, в программу которого заложено много вопросов: Бывают ли землетрясения? Бывают ли засухи? Какова связь этих событий со средней температурой планеты? Каков средний уровень океана? И т.д., и т.п. Через несколько лет наблюдений над планетой зонд сообщает свои выводы - см. выше.

А теперь приведем отрывок из книги [6]. Он имеет прямое отношение к теме нашей заметки и касается работы нашей разведки за рубежом. Правда, это было написано про советскую разведку примерно 70-х годов прошлого века, но, думается, суть не слишком изменилась.

«Для нас бесценны сведения, поступающие от водителей советских грузовиков за рубежом, от проводников советских поездов, от экипажей Аэрофлота, от наших спортсменов и, конечно, от агентуры. Сведения эти отрывочны и не связаны: "Дивизия поднята по тревоге", "Ракетная батарея ушла в неизвестном направлении", "Массовый взлет всех самолетов". Эти кусочки наша электронная машина сопоставляет с активностью в эфире. Замечаются закономерности, учитываются особые случаи и исключения из

правил. И вот в результате многолетнего анализа появляется возможность сказать: "Если вышла в эфир РБ-7665-1, значит, через четыре дня будет произведен массовый взлет в Рамштейне". Это нерушимый закон. А если вдруг заработает станция, которую мы называем Ц-1000, тут и ребенку ясно, что боеготовность американских войск в Европе будет повышена. А если, к примеру...». Это же в точности то, что было написано у нас!

6.Может ли машина мыслить? Пусть X, Y - два высказывания. Вышеуказанный вывод $X \gg Y$ назовем условной импликацией. Этой условной импликации припишем после просмотра некоторого числа «фотографий» текущую частоту $f(X, Y) = k(X, Y)/n$, где n - число «фотографий» в которых имеет место X , и в $k(Y)$ из которых (из этих n) имеет место Y . Когда эта текущая частота стабилизируется на величине $t(X, Y)$, то эта величина принимается как значение условной импликации $X \gg Y$ (и машина перестает следить за выполнением этой импликации, но может и не перестать, если позволяют ресурсы памяти и вычислительные).

(Название условной импликации оправдывается ее отличием от логической импликации $X \rightarrow Y$, которая равносильна дизъюнкции $\bar{X} \vee \bar{Y}$; логическая импликация считается истинной, если истинно \bar{X} или \bar{Y} - первое нам не подходит).

Вернемся к вопросу: Может ли машина мыслить? Отметим, что условная импликация $A \gg B$ (см. начало статьи) является причинно -следственной, а импликация $B \gg \bar{A}$ не является причинно следственной!-ведь когда на небе видны звезды, то солнце не видно вовсе не поэтому, а потому что его нет на небе. Но эти импликации $A \gg \bar{B}$ и $B \gg \bar{A}$ логически равносильны! Следовательно, так обученная машина не видит разницы между причинно-следственной связью событий и одновременной осуществимостью событий.

Способность создавать новое знание нужно признать низшей формой мышления. Но более важной функцией мышления является именно открытие причинно-следственных связей. Описанная выше машина может создавать новое знание, но так как она не может отличить причину от следствия, то этой более важной функции мышления она не имеет.

Раздумывая над этими вопросами я спросил свою коллегу Евгению Макарову (во время нашей беседы за чашкой чая с медом : почему, собственно она уверена, что Земля вращается вокруг Солнца, а не наоборот: Солнце вращается вокруг Земли?)

Поразмыслив, она ответила, что это вообще-то не просто и что для правильного ответа много чего надо знать: более-менее научную картину Солнечной Системы; то, что Солнце-это огромный ядерный реактор, вероятную причину смены дня и ночи и времен года, нужно опираться на какой-никакой собственный опыт и т.д. и т.п..

Обобщая можно сказать, что для выявления причинно-следственных связей нужно знать не формально-логическую структуру этих высказываний, а их содержательный смысл.

7.Мышление человека. По-видимому, что наш мозг(или целиком или его достаточно значительная часть) очень похож на описанный выше компьютер. В наш мозг в каждый момент времени направляется «фотография» нашего реального мира и он анализирует связи между огромным числом высказываний-гипотез-фактов, накапливает частоты осуществления импликаций и запоминает их. Непонятно только, как он это конкретно делает. Например, когда человек учится кататься на велосипеде, то это довольно мучительный процесс. Но проходит некоторое время и этот человек говорит. «Я научился. Теперь я умею кататься на велосипеде.» Однако, когда его просят сообщить, как же именно он катается на велосипеде, он смущенно говорит: «я не знаю, просто мои руки и ноги сами делают необходимые движения, но я не в

состоянии детально все это описать». От себя добавим, что такое «описание» вряд ли помогло бы другому желающему научиться кататься на велосипеде.

Но все упирается, в общем, в объем запоминающих устройств человеческого мозга. В нашем примере в начале статьи было всего три высказывания. Пусть таких высказываний миллион- 10^6 . Тогда импликаций, т.е. двукратных связей между ними уже триллион, т.е. 10^{12} , а ячеек для хранения частот должно быть, по крайней мере столько же, так что получаем уже $2 \cdot 10^{12}$. По подсчетам физиологов, в человеческом мозге имеется примерно 10^{15} нервных клеток, а сколько может храниться информации в одной клетке, пока не знает никто. Но, во всяком случае, видно, что информационные ресурсы мозга с лихвой перекрывают имеющиеся потребности по части переработки и хранения информации.

Теперь представим себе компьютер наподобие того зонда, который был оставлен на другой планете для анализа происходящих событий. Даже на современном уровне компьютер нетрудно научить выявлять и оценивать связь различных событий. Более того, компьютер сам может вводить и оценивать связь различных событий. Если этот компьютер имеет параметры памяти и другие, сравнимые с человеческим мозгом, то по прошествии какого-то времени работы этого компьютера мы вряд ли сумеем разобраться, где что у него хранится. Также как и в человеческом мозге, в котором ученые только в ходе труднейших исследований находят участки, ответственные за те или иные функции.

В этом смысле никакого принципиального отличия нашего мозга(или его значительной части) от компьютера нет. Все дело в его огромных вычислительных и других ресурсах. Как только компьютер сравнится с мозгом по этим ресурсам, с ним будут те же проблемы.

Можно выделить следующие уровни мышления человека: 1) низший-корреляционно-регрессионный, основанный на анализе относительных частот

условных импликаций; 2) следующий, основанный на анализе относительных частот условных импликаций с помощью приборов, непосредственно продолжающих наши органы чувств,- микроскопы, телескопы, метры, часы и некоторые другие; 3) отыскание причинно-следственных связей ; 4) высший-с помощью абстрактных научных теорий, основные выводы которых не могут быть получены простым анализом фактов, эти выводы недоступны нашему чувственному восприятию и могут быть получены только лишь с помощью математических методов (например, принцип неопределенности Гейзенберга или другие основные результаты квантовой механики).

Только человеку доступны 3-й и 4-й уровни; животным, наверное, доступны только 1- 3-й, компьютер можно обучить 1-му и 2-му уровням.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1.Махлуп. Производство и распространение знаний в США.-М.: Прогресс, 1966
- 2.Клини С. Математическая логика.-М.:Мир,1973
- 3.Коэн П.Дж.Теория множеств и континуум-гипотеза.-М.:Мир,1969
- 4.Р. Пенроуз. Новый ум короля-М.: УРСС, 2004.
- 5.Т.М.Гатауллин. Процесс развития научной теории и количественное измерение знания .-М.:ГУУ;Вестник университета №2(6);2005.
6. В.Суворов. Аквариум.-М.:Изд. Дом «Новое время», 1993.

Социальные сети в современном мире

© И.А. Бобкова (Москва)

В последние годы в разных областях науки большое внимание уделяется сетевому подходу, в том числе социальным сетям. Причем, под социальной сетью понимают как круг общения некоторых субъектов, неформальные и социально значимые отношения, так и услуги, способствующие поддержанию социальных групп или сетей. Социальные сети используются при моделировании комплексных взаимоотношений между членами некоторого сообщества, социальными системами на разных уровнях – от межличностного до международного, от микроуровня до макроуровня. Несмотря на то, что термин этот хорошо известен с 50-х годов, именно в течение последних двух десятилетий развитие теории и практики использования социальных сетей приобрело такое большое значение. Сейчас методология социальных сетей используется как в поведенческих моделях, так и при моделировании инноваций, эпидемиологии, при изучении миграций, в биотехнических системах, медицине, моделировании культуры, информационных, транспортных и многих других системах.

Можно выделить несколько наиболее динамично развивающихся направлений, связанных с применением социальных сетей:

1) изучение «феномена малого мира», в частности эксперименты по применению свойств малого мира к организациям крупного масштаба, например, мегаполисам;

2) распространение знаний, начиная с микроуровня – компаний, которые заинтересованы в успешном обмене знаниями между своими сотрудниками, анализ условий, необходимых для создания хорошей социальной сети, и факторов, влияющих на формирование доверия к источнику информации и носителям знания, для успешного распределения знаний внутри сети;

3) моделирование экономического взаимодействия и анализ стратегий развития бизнеса, слияний, перераспределения полномочий;

4) организация виртуальных лабораторий, целью которых становится распространение знаний на макроуровне (эти сети широко используют все возможности современных информационных технологий и могут служить моделью организации мирового информационного пространства);

5) моделирование «хаоса» (в частности, изучение того, каким образом функционирующая при определенных параметрах система при изменении этих параметров приходит в хаотичное состояние).

В последние годы в разных областях науки все большее внимание уделяется сетевому подходу, в том числе социальным сетям. Вообще говоря, этим направлением ученые заинтересовались еще в XIX веке. Например, Эмиль Дюркгейм (Emile Durkheim) и Фердинанд Тюнз (Ferdinand Tönnies) рассматривали различные социальные группы как сообщества социальных пар индивидуумов, объединенных формальными и неформальными связями, показали, что теснота связей возрастает, когда индивидуумы осознают, что реальность уже не может быть описана индивидуальными формальными характеристиками. Она (реальность) является не только «механической» (т.е. такой, в которой различия между индивидуумами сведены к минимуму), но и «органичной» (т.е. такой, в которой действуют индивидуумы с различными независимыми характеристиками). Среди первых экономистов, заинтересовавшихся социальными сетями, можно назвать Георга Симмеля (Gejrg Simmel) Морено (J.L. Moreno), Уарнера (W. L. Warner), Мэйо (E. Mayo). Однако, это были единичные работы, для систематизации которых потребовались годы и даже десятилетия.

С конца 50-х годов появляется все большее количество работ социологов, связанных с исследованиями в области развития человеческого общества. В частности, сам термин «социальная сеть» был введен Дж. Барнсом

(Манчестерская школа) в работе «Классы и собрания в норвежском островном обществе» в 1954 году. Большой вклад в эту работу вносили и антропологи, пытающиеся строить свои социальные сети. В 1960-70 – х годах в американских университетах появляются группы, которые уже конкретно занимаются этими вопросами (Harrison White, Ivan Chase, Bonnie Erickson, Harriet Friedman, Joel Levin, etc. в Гарварде или группа из Калифорнийского университета: Linton Freeman, John Boyd, Kathryn Faust, Douglas White, etc.). Аналогичные группы появляются и в других американских университетах – Мичигане, Чикаго, Торонто. Этими вопросами занимаются и теоретики теории игр, например, Анатолий Рапопорт.

В последней четверти XX века, в период сильно возросшего интереса к социальным и психологическим аспектам развития современного общества, применение социальных сетей и методов их анализа уже становится повсеместным.

Анализ социальных сетей – это целое направление структурного подхода, основными целями которого является изучение связей между социальными объектами и исследование причин и условий возникновения этих связей. В настоящее время анализ социальных сетей выделился в самостоятельное научное направление со своей теоретической базой, методами и исследовательскими приемами. Появилось много теоретических работ (A.L.Barabasi, T.L. Friesz, J. Guare, M.E.J. Newmann и др.) Изучение идет и от простого к сложному, и вся структура, и отдельные человеческие отношения, и поведение, и количественные характеристики. Анализ социальных сетей применяется в области социологии, лингвистики, антропологии, психологии, коммуникациях, информатики, биологии, экономики и др. дисциплин

В анализе социальных сетей можно выделить 4 подхода:

1) структурный – анализ геометрической формы сети (теории графов) и интенсивности взаимодействия внутри сети (теории сетевого обмена);

2) ресурсный – анализ привлекаемых субъектом индивидуальных и сетевых ресурсов для достижения некоторой цели наилучшим образом. В качестве ресурсов в сети могут выступать знания, умения, демографические особенности, уровень богатства, положение в обществе и т.п.;

3) нормативный – анализ уровня доверия между субъектами сети, правила, нормы, законы, влияющие на поведение субъектов внутри сети, а также процессов их взаимодействия;

4) динамический – анализ изменений, происходящий в структуре сети с течением времени.

Наиболее распространенные методы моделирования социальных сетей – это методы теории графов, блоковые модели, вероятностные модели и другие модели, позволяющие наглядно отображать количественные и качественные свойства социальных субъектов, объектов и их отношения. Часто при моделировании социальных сетей используются так называемые агенто - ориентированные модели. Кроме того, социальные сети считаются комплексными сетями, к которым можно применять методики, которые используются в статистической и нелинейной физике. И это расширяет сферу их применения.

Теоретическое и практическое изучение социальных сетей осуществляется в двух направлениях – это анализ уже существующих сетей, их особенностей и свойств и формирование новых социальных сетей. .

Так как область применения социальных сетей уже достаточно широка, то остановимся лишь на некоторых, наиболее характерных, направлениях в изучении и анализе социальных сетей. Одним из феноменов социальных сетей является «феномен малого мира» (термин, введенный Каринти (F. Karinthy) и развитый Милграмом (S. Milgram)).Идея этой гипотезы в том, что путь (связь) между двумя изолированными людьми в человеческом обществе крайне мал. Считается, что любые 2 человека могут быть соединены друг с другом очень

короткой связью (например, я знакома со своим начальником, а мой начальник знаком с Президентом РФ, а В.В. Путин, в свою очередь – с президентом США, следовательно, между мной и Президентом США стоят всего 2 человека). И этот феномен наблюдается среди большого количества естественных и искусственных систем (знание коротких путей в этих системах описываются сетевыми моделями с некоторой вероятностью).

Этот термин стал широко употребляться после экспериментов, проведенных в 1967 году Стенли Милграмом (это его фраза «шесть уровней разделения» уже стала классической). Путем рассылки писем знакомым людям он обнаружил, что средняя длина пути между двумя людьми составляет 5 человек. Эти эксперименты были продолжены, и целый ряд ученых получил подтверждение этого феномена. Например, эксперимент по обмену электронными письмами по e-mail'у, проведенный в Колумбийском университете, показал, что двух людей разделяют всего 5-7 звеньев. Безусловно, эту гипотезу нельзя распространить на весь мир в силу большой культурной и языковой разобщенности населения Земли. В частности, многие изолированные племена вообще иногда видят «белого» человека раз в 10-ие, или народы СССР, которые десятилетиями жили за «железным занавесом». Главное в другом. Скорость распространения знаний и информации в мире, квалифицированном как «малый мир», очень высока. А это уже относится к современной цивилизации, переживающей настоящий информационный бум. В настоящее время с такими сетями проводятся многочисленные эксперименты (например, теоретические работы Уаттса и Строгатца (D.J. Watts, S.H. Strogatz), посвященные доказательству того, что в сетях мира людей или машин, подчиненных свойствам «малого мира», добавление малого числа случайных связей сокращает диаметр сети, т.е. самый длинный путь между ее узлами до самого короткого. Или

Интересны эксперименты по применению свойств малого мира к организациям крупного масштаба, например, мегаполисам (А.Е. Motter, T.Nishikawa, Ying-Cheng Lai – 2003 – см. Приложение), показывающие что короткие пути, соединяющие входящих в сеть людей, не являются необходимым/достаточным условием для наличия среди них близких друзей, хотя среди познакомившихся людей вероятность иметь общих знакомых выше, чем у двух случайно выбранных. Сети, которые обладают этим свойством, содержат как случайные, так и регулярные компоненты и высоко коррелированы, существует большая корреляция и между дружественными связями у принадлежащих к отправной социальной группе, так же как корреляция между положением людей в разных социальных группах.

Несколько другое дело – короткие пути, основанные только на локальной информации. Когда 2 человека знакомятся друг с другом, они как правило, обращают внимание на социальное окружение нового знакомого. И очень быстро обнаруживают общих знакомых. Но авторы решили показать, что короткие пути, соединяющие людей не являются необходимым/достаточным условием для наличия близких друзей, хотя среди познакомившихся людей вероятность иметь общих знакомых выше, чем у 2х случайно выбранных друзей. Сети, которые обладают этим свойством, содержат как случайные так и регулярные компоненты и высоко коррелированы.

Особую роль социальные сети играют в распространении знаний. Это выявляется уже на микроуровне – на уровне компаний, которые заинтересованы в успешном обмене знаниями между своими сотрудниками. Исследования последних лет (D. Levin, R. Cross, E.L. Lessler, etc – 2000-2002) показали, что для успешного распределения знаний внутри сети требуется целый ряд факторов, влияющих на формирование доверия к источнику информации и носителям знаний – общий язык, демографическое и социальное сходство, осмотрительность, поведение и т.п. В связи с этим, создание хорошей

социальной сети требует целого ряда условий – понимания того, кто какими знаниями владеет, востребованность конкретных видов знания, исключение «узких мест» сети (людей, стоящих в центре) путем перераспределения их полномочий, изучения поведения и способностей людей, формирующих сеть и т.д. Для эффективного распространения знания в такой сети требуется анализ самого знания, его доступности, участия специалистов из различных структур, возможностей их совместной работы над проектом, свобода обучения и взаимоотношений.

Социальные сети широко применяются при моделировании экономического взаимодействия и при анализе стратегий развития бизнеса, слияний, перераспределения полномочий и т.п. Общепринятым стал термин «предпринимательская сеть»: круг общения человека в его работе, бизнесе – коллеги, знакомые, представляющие для него предпринимательский интерес, знакомые знакомых, уровень и структура этих взаимосвязей и т.п., т.е. неформальные, но важные для человека взаимоотношения.

На макроуровне построение социальных сетей связано с такими проблемами как распространение информации, взаимопроникновение различных культур, создание интернациональных коллективов, занимающихся решением какой-либо проблемы и состоящих из людей, разделенных языковыми, территориальными или временными рамками.

Одним из практических направлений в развитии социальных сетей является организация виртуальных лабораторий, целью которых становится распространение знаний вплоть до формирования «мирового знания». Виртуальная лаборатория – это коллектив исследователей и специалистов из различных организаций, объединенных для максимально продуктивной работы над некоторым проектом с целью получения более быстрых и значительных результатов. Они дают возможность осуществлять руководство и контроль за исследованиями в разных частях планеты и добиваться высоких результатов

как на техническом, так и на теоретическом уровне. Эти лаборатории выросли из реальных, традиционных лабораторий и не являются их заменителем. Они представляют собой другой уровень организации взаимоотношений и возможны только при определенном уровне технического развития, так как при территориальной удаленности членов такой лаборатории друг от друга, они должны владеть одним языком, иметь совместимое техническое и коммуникационное оборудование.

Техническими аспектами создания виртуальных лабораторий занимаются специалисты в области компьютерной техники, электроэнергетики, механики, специальной техники, информационного обеспечения.

Виртуальные лаборатории функционируют на трех основных уровнях:

- 1) человек – человек – технически эта связь обеспечивается телефонами, книгами, конференциями, письмами, телесвязью. В компьютеризованном аналоге = видеоконференция, Интернет-телефония, электронная почта, телеобразование.
- 2) человек – машина (эксперимент) – виртуальные лаборатории создаются для проведения серьезных экспериментов, в которых сбор и обработка данных, части эксперимента, обработка результатов производится в разных организациях, находящихся иногда в разных странах, а весь эксперимент и контроль осуществляется одним из исследовательских центров. Например:
 - Телеоперация – классический случай: ученый передает команду на оборудование (например, телескоп) через контролирующее оборудование, получая при этом информацию о протекании процесса, т.е. все происходит по цепочке: ученый-оператор – Интернет – контролирующий компьютер (обратная связь) – оборудование.

- Телепрограммирование – асинхронный подход к телеоперированию оборудованием в виртуальной лаборатории: ученый формирует задания (команды), которые затем обрабатываются и единым потоком посылаются на оборудование, чтобы быть исполненными в соответствующее время.

3) человек – метамашина.- концепция, широко освещенная на конференции по коммуникациям в 1998 году (CACM-98). Дело в том, что многие научные проекты не могут реализоваться потому, что для них требуются огромные базы данных, обрабатываемые на гигантских суперкомпьютерах. Специально созданные цифровые библиотеки как часть информационной структуры виртуальной лаборатории могли бы помочь в решении этой проблемы. В частности, к таким проектам относятся космические и астрофизические программы. Главная проблема здесь – это совместимость баз данных и форм представления данных в системах разных организаций.

Возможно, что в скором времени мы будем свидетелями появления еще одного уровня человек – робот (гуманоид). Эти сети широко используют все возможности современных информационных технологий и могут служить моделью организации мирового информационного пространства.

Много полезного для развития виртуальных лабораторий было сделано после 17-й конференции CODATA в Италии в октября 2000 г. На ней были сформулированы основные принципы создания и функционирования виртуальных лабораторий, выявлены потенциальные возможности виртуальных лабораторий при проведении и мониторинге глобальных исследований и анализе полученных результатов, выработаны рекомендации для развития виртуальных лабораторий на интернациональном уровне, включая активное вовлечение в их деятельность стран Восточной Европы, России, стран

Азии, Африки и Южной Америки, пока мало охваченных этим процессом. Большое внимание было уделено проблемам унификации и стандартизации сбора и хранения информации, созданию цифровых баз данных, доступности информации, хранящейся в крупнейших библиотеках мира – Библиотеки Конгресса США, Национальных библиотек Лондона, Парижа, Токио, Ленинской, библиотек университетов.

Одним из наиболее развитых направлений работы виртуальных лабораторий является био-безопасность, эпидемиология, медицина и био-информатика. Другое широко представленное направление – физические науки: физика, биофизика, физхимия, геофизика. За последние годы учеными разных стран, объединившимися в лабораторию под эгидой ЮНЕСКО с целью изучения земных катаклизмов и геофизических процессов мирового океана, были достигнуты значительные результаты, невозможные при деятельности в рамках одной страны или института. Большой возможности виртуальные лаборатории предоставляют и при изучении мониторинга окружающей среды и нетрадиционной энергетики (под руководством институтов при Еврокомиссии и Европейского Агентства по окружающей среде, Копенгаген).

Особый интерес представляют социальные сети при моделировании «хаоса». В частности, при изучении того, каким образом функционирующая при определенных параметрах система при изменении этих параметров приходит в хаотичное состояние. Это – новое, перспективное направление в моделировании нестабильных систем.

В рамках работ по экономике знаний, проводимых в ЦЭМИ РАН, наибольший интерес вызывают исследования, связанные с использованием социальных сетей при формировании «общества знаний», созданием виртуальных лабораторий для формирования «мирового знания», с моделированием искусственных обществ. При моделировании социальных

сетей используются так называемые агент – ориентированные и вычислимые компьютерные модели.

Литература

1. F. Karinthy – Chains: in Everything is Different, - Budapest, 1929
2. S. Milgram - The Small World Problem, - Psychology Today, 2 (1967), 60-67
3. S.H. Strogatz – Non-linear Dynamics and Chaos, Addison-Wesley Readings, MA, 1994
4. D.J. Watts, S.H. Strogatz – Collective Dynamics of Small-world Networks, - Nature, 393 (1998), 440-442
5. D.J. Watts - Six Degrees: The Science of a Connected Age, 1998
6. A.L. Barabasi – Linked: The New Science of Networks, - Cambridge, MA, 2002
7. S. Lichter, T.L. Friesz – Networks and Dynamics: The Structure of the World We Live In, - в сб. Network Science, Nonlinear Science and Infrastructure Systems под ред. L. Friesz, Hardcover, 2007, 7-52
8. J. Guare – Six Degree of Separation: A Play, - Vintage, NY, 1990
9. M.E.J. Newmann – The Structure and Function of Complex Networks: Society for Industrial and Applied Mathematics, 45 (2003), 167-256
10. A.E. Motter, T. Nishikawa, Y-C. Lai, F.C. Hoppensteadt – Smallest Small-world Network, - Physical Review, 66, 046139 (2002)
11. A.E. Motter, T. Nishikawa, Y-C. Lai – Large-scale Structural Organization of Social Networks, - Physical Review, 68, 036105 (2003)
12. K. Froitzheim – Communication Technology for Virtual Laboratories, -
13. T. Tamisier, F. Feltz – A Data Model for Knowledge Representation in Collaborative Systems, - Data Science Journal, 6 (2007), 225-233
14. www.arxiv.org
15. www.pathfinder.net.ru

16. www.prof.msu.ru
17. www.insna.org
18. www.casos.cs.cmu.edu
19. www.codata.org
20. <http://en.wikipedia.org>
21. www.openacademia.org
22. www.cs.vu.nl

Второй мировой конгресс по социальному моделированию

© В.А. Истратов, А.Р. Бахтизин (г. Москва)

Спустя 2 года после успешно проведенного первого мирового конгресса, с 14 по 17 июля 2008 г. в George Mason University (США, Washington DC) состоялся второй мировой конгресс по социальному моделированию. Спонсорами конгресса выступили три региональные научные ассоциации, специализирующиеся на социальном моделировании: North American Association for Computational Social and Organizational Sciences (NAACSOS), European Social Simulation Association (ESSA), Pacific-Asian Association for Agent-based Approach in Social Systems Sciences (PAAA).

В ходе работы конференции был рассмотрен широкий круг вопросов, связанных с общими подходами к построению моделей социальной динамики и их основными свойствами, а также с инструментами для их компьютерной реализации.



Стендовые презентации на WCSS-2


Ниже приведен список наиболее часто затрагиваемых тем:

- Социальные сети и их динамика.
- Конфликты и сотрудничество в социальных сетях.
- Групповое принятие решений и коллективное поведение.
- Эволюция социальных институтов.
- Моделирование рынков и поведение покупателей.

- Управление ресурсами в моделях социальной динамики.
- Моделирование последствий политических воздействий на общество.
- Развитие социальных систем в web2.0.
- Программное обеспечение для проведения симуляций в моделях социальной динамики.
- Компьютерные игры и социальное моделирование.

Каждый рабочий день конгресса начинался с пленарного доклада наиболее известных ученых в области разработки агент-ориентированных моделей:

	<p>Первый докладчик – Джошуа Эпштейн (Joshua Epstein, Brookings Institution, USA) – разработчик широко известной «Сахарной модели», признанный авторитет в области агент-ориентированного компьютерного моделирования, в настоящий момент занимается исследованием развития эпидемий и последствий биотерроризма через призму агент-ориентированных моделей. Его доклад был посвящен некоторым аспектам большой модели населения США, включающей 300 млн. агентов отображающих население страны. В модель, в частности, введены данные о миграции населения (по причине смены работы, местожительства, а также в связи с путешествиями), что позволяет оценить быстроту распространения инфекций.</p>
	<p>Второй докладчик – Хироши Дегучи (Hiroshi Deguchi, Tokyo Institute of Technology, Japan) – широко известный ученый, специализирующийся на междисциплинарных исследованиях, затрагивающих экономику, социологию, управление и агент-</p>
	<p>ориентированное моделирование. Доклад Дегучи затрагивал отдельные концептуальные аспекты агент-ориентированных</p>

	<p>моделей, связанные с их программной реализацией. В этой связи был продемонстрирован прикладной пакет SOARS (Spot Oriented Agent Role Simulator / Social & Organizational ARchitecture Simulator), разработанный для упомянутых целей.</p>
	<p>Третий докладчик – Дирк Хелбинг (Dirk Helbing, ETH Zurich, Switzerland), профессор социологии, разработчик многих агент-ориентированных моделей, в основном связанных с движением транспорта и пешеходной динамикой. В своем докладе он осветил ряд проблем, возникающих при разработке транспортных моделей, а также пути их решения.</p>

Помимо докладов в рамках конгресса были предусмотрены обучающие тренинги и стендовые презентации, в рамках которой сотрудники Лаборатории искусственных обществ ознакомили участников конференции со своими разработками.

Обучающие тренинги были в основном посвящены программным продуктам для разработки агент-ориентированных моделей, а именно: Repast, MASON, U-Mart System и др.

Что касается стендовых презентаций, то от российской стороны их было три:

1. В.Л. Макаров «How Public Goods can generate regional structure: simulations on the agent-based model». Скачать презентацию.
2. В.Л. Макаров, В.А. Житков, А.Р. Бахтизин «Agent-based model for traffic jams in Moscow». Скачать постеры (3.2 MB).
3. В.А. Истратов «Agent-based model of human behavior: can money buy you happiness?».

Путевые заметки В.А. Истратова (О поездке на конференцию WCSS-08):

Аэропорт далеко позади, на протяжении почти всего пути по бокам тянутся бодренькие американские одно-двухэтажные домики. Мы подъезжаем к аккуратненькому отельчику, уютно втиснутому между двумя гудящими шоссе. Здесь и селятся гости и участники конференции. Гостиница расположена в полусонном городишке в предместьях Вашингтона - Фэрфаксе, в получасе езды от места проведения конференции.

Утром автобус услужливо перевозит нас и остальных участников конференции из отеля в кампус университета. Именно там, на территории университета им. Джорджа Мейсона, и открыл свои двери Второй всемирный конгресс по социальному моделированию. Территория кампуса огромна и, судя по обилию стройплощадок, мимо которых проезжал наш автобус она обещает стать еще и густо заселенной. Если же углубиться внутрь территории, попадешь в бетонно-кирпичное царство современного американского университета, местами разбавленное парковыми массивами. Студентов мало, но все же университет не пустует. Нас уводят по узенькой дорожке в угловатое необитаемое здание. Здесь всё и будет.

После регистрации – легкий фруктовый завтрак, и всем предлагается пройти на пленарное выступление. Каждый пленарный доклад подготовлен видным представителем одной из трех ассоциаций-организаторов: европейской (ESSA), тихоокеанско-азиатской (PAAA) или североамериканской (NAACSOS). По одному пленарному выступлению в день.

Докладчик от североамериканской и тихоокеано-азиатской ассоциаций посвятили свои выступления проблеме распространения инфекционных заболеваний в человеческих популяциях (кстати, Северную Америку представлял Джошуа Эпстейн, сделавший себе имя на модели Sugarscape). Европейец рассказал о модели перемещения людей и машин, призванной решить проблемы заторов как среди транспортных средств, так и среди пешеходов и внутри помещений.

После пленарки можно еще раз подкрепиться: запасы фруктов, булок и напитков незаметно восстановлены. Вслед за чем начинаются секционные мероприятия: лекции, семинары, круглые столы, мастерские. Места проведения удобно расположены на одном этаже в пяти-шести смежных аудиториях. Не понравилось в одном месте – перебежал в другое.

Официоз здесь не в почете – это ощущается во всем. Вот выходит докладчик в джинсах, потертой футболке навыпуск и длинными всклокоченными волосами. Вот слушательница в летнем сарафанчике и босоножках. А вот стоит один из главных организаторов, широко улыбается и готов помочь с любой мелочью. Непринужденность чувствуется во всем: и в одежде, и в манере держаться, и в легкости, с которой все участники общаются друг с другом, невзирая на статус и возраст.

Через полтора часа – перерыв: можно немного отдохнуть, осмыслить услышанное, перекусить, пообщаться с другими участниками. В середине дня – обед в местной студенческой столовой. К счастью, как и все здание, столовая пуста, если не считать нескольких группок абитуриентов, и можно комфортно разместиться за понравившимся столиком, не толкаясь и не теряя времени в очередях.

По окончании обеда возобновляются мероприятия. Через полтора часа еще один небольшой перерывчик. Собственно научная программа завершается в 6-7 вечера и, если не предусмотрено торжественного ужина или фуршета, то утренний автобус отвозит постояльцев к отелю.

Согласно полученным при регистрации материалам на конференцию зарегистрировалось порядка полутора сотен человек. По личным ощущениям от посещения лекций и семинаров, почти столько и присутствовало. А если днем кого-то и не хватало, то их нетрудно было встретить на вечернем банкете или фуршете. В целом получилась увлекательная встреча любопытствующих единомышленников.

Почти всегда можно было найти что-то интересное среди проходящих в данный момент докладов, семинаров или круглых столов. Трудно составить точное общее впечатление обо всей конференции, потому как, сидя в одной аудитории, знаешь, что в соседних трех-четырёх тоже что-то происходит. И если тебе понравилось на одном докладе, совсем не факт, что ты не пропустил что-то еще более увлекательное. Почти никогда не покидало ощущение стремительности, что в каждый момент времени ты что-то пропускаешь, но вовсе не потому что считаешь ворон, а по той простой причине, что вокруг много всего, на что стоит обратить внимание.

Темы действительно отличались большой пестротой и разнообразием. Единственным объединяющим началом было то, что все модели выполнялись на компьютере в рамках агенто-ориентированного имитационного подхода. Как и на любой конференции, здесь встречались работы как откровенно загадочного назначения, так и те, что были выполнены в рамках государственных заказов или коммерческих проектов и заказов.

Немало работ было посвящено исследованию конкретных проблем. В частности два из трех пленарных докладов затронули тему распространению инфекционных болезней. Были работы, описывающие повседневную жизнь африканских племен и миграции азиатских кочевников в Средние века.

Были работы и более общего характера. Например, как происходит возникновение и становление лидера внутри коллектива. Или какая структура связей внутри сообщества более пригодна для тех или иных задач и условий.

Заметная часть докладов и мастерских была посвящена средствам разработки агенто-ориентированных моделей. Несколько коллективов из различных научных центров показали свои собственные среды разработки, которые, по их словам, когда будут полностью готовы, призваны установить стандарт в области средств разработки. Скорей бы уже!

Если анализировать содержательную сторону, то, как мне показалось, слишком много работ представляли очень прямодушный перенос чужих давно изложенных идей на новые рельсы агенто-ориентированного моделирования. Увы, зачастую это приводило к нехватке свежих взглядов и выводов.

Кроме того, заметная часть выступавших делала упор на результаты работы модели, избегая детально освещать собственную методологию разработки модели. А при том что результаты выходили подчас тривиальными или того хуже – сомнительными, моделям не удавалось выделиться и за счет методологических изюминок.

Впрочем, это ни в коем случае нельзя ставить в вину самой конференции, ибо в любом творческом процессе выход оригинальных идей крайне невысок. Возможно, подсознательно просто хотелось, чтобы уровень выступлений еще больше соответствовал высокому уровню организации и радушия принимающей стороны.

Отдельный реверанс хотелось бы сделать в адрес организаторов: чувствовалось, что к делу люди подошли с душой, а не только с профессионализмом. Не говоря уже о том, что все участники оргкомитета, включая его главу, были доступны для общения – для весьма доброжелательного общения.

И глядя в день отъезда в окно автобуса на удаляющийся отель, ощущалась приятная усталость и благодарность.

Научный поиск счастья или Факторы, от которых зависит счастье

© Т.А. Конькова (г. Москва)

1. *Введение.*

В течение столетий, философы и поэты пытались понять, что такое счастье и как его увеличить. В последние десятилетия ученые начали предлагать следующие ответы: счастье - электрическая деятельность в левой передней части мозга и оно увеличивается при вступлении в брак, от приобретения друзей, при получении богатства и при уходе от идеи коммунизма. По крайней мере, такой ответ дают нам ученые в теоретической области, которая растет с каждой минутой. Постоянно увеличивающийся поток теорий и учений относительно человеческого благосостояния и счастья часто переходит в плоскость политики.

Британский экономист Ричард Лэйард написал одну из наиболее признанных работ в этой области – «Счастье: Уроки Новой Науки» (Лондон: Аллен Лан, 2005). Его основная мысль состоит в том, что экономический рост в богатых странах начиная с 1950-ых не принес увеличения счастья и что этот факт имеет множество объяснений. Поскольку деньги имеют уменьшающиеся возвращающиеся, мы привыкаем к более высоким доходам и, чтобы остаться на прежнем уровне счастья, нам приходится увеличивать потребности. Так как мы придаем большое значение нашему относительному положению, то факт, что кто-то имеет более высокий доход (который делает их счастливыми), делает остальных менее счастливыми. Увеличение доходов приводит к отрицательному эффекту, который Лэйард называет «загрязнением». Это вынуждает других работать тяжелее и больше, чтобы сохранить свое относительное положение, но со временем они привыкают и к этому, и в результате не становятся более счастливыми, чем они были ранее. Чтобы оборвать этот «замкнутый круг» мы должны: увеличить налоги, препятствовать увеличению работы и замедлять мобильность, чтобы оставить больше времени для вещей, которые действительно делают нас более счастливыми - это время,

проведенное в кругу семьи, друзей и за чтением книг Лэйарда. Далее мы рассмотрим, как эти факторы влияют на уровень нашего счастья.

2. Результаты исследований.



Исследователи утверждают, что я не стану счастливее, если буду богаче, но вы знаете, сколько зарабатывают исследователи?

Итак, в развитых странах уровень счастья не повысился, несмотря на беспрецедентные увеличения доходов. Попробуем объяснить это и сделать некоторые выводы (которые будут весьма полезны для политиков).

Сначала рассмотрим рисунок: игрок в гольф говорит, "Исследователи утверждают, что я не стану счастливее, если буду богаче, но вы знаете, сколько зарабатывают исследователи?" Игрок в гольф кое в чем прав. Имеются два ключевых факта, которые мы должны объяснить: в любой момент богатые люди в среднем более счастливы, чем более бедные. И все же через некоторое время развитые общества не стали более счастливыми, хотя они стали более богатыми.

Что происходит, проиллюстрировано в Таблице 1. В 1975 г. богатые люди (в высшей группе) были более счастливы, чем бедные (в основной группе). То же самое происходило в 1998, когда обе группы стали богаче (особенно высшая группа). Но следует обратить внимание на людей, которые охарактеризовали себя как «очень счастливый», в 1998 обе группы из этой категории не стали счастливее прежнего, даже те, у которых высокий доход. Это - парадокс.

Таблица 1
Счастье в США: по уровню дохода

	Высшая группа дохода		Основная группа дохода	
	1975	1998	1975	1998
Очень счастливый	39	37	19	16
Довольно счастливый	53	57	51	53
Не слишком счастливый	8	6	30	31
	100	100	100	100

Source: General Social Survey tapes. People over 16.

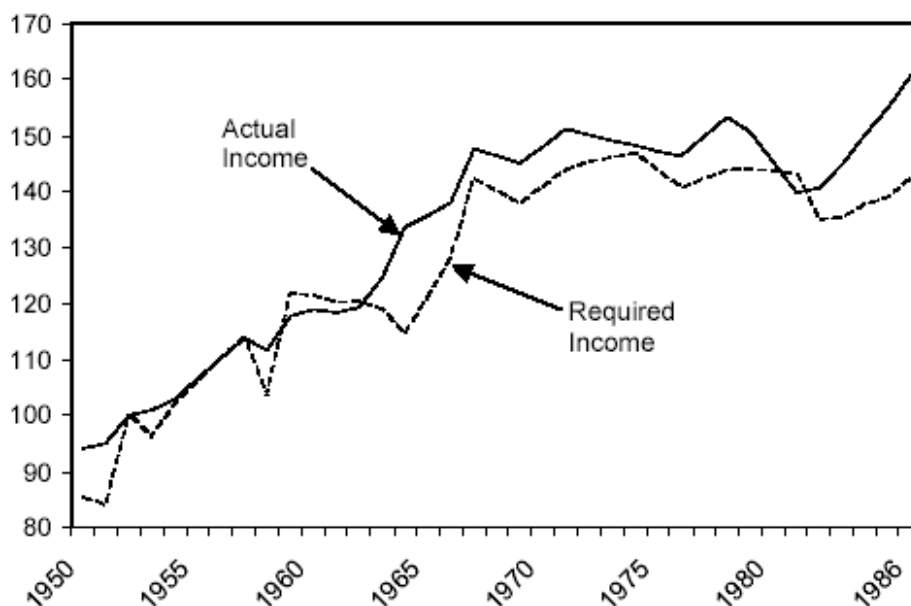
Такая ситуация - абсолютный стандарт во всех странах. В действительности мы наблюдаем почти то же самое, если, вместо взятия двух дат в одной стране, мы рассматриваем две страны в одно время, когда одна страна, богаче другой. Так, что же происходит? С одной стороны данный индивидуум в данной стране становится более счастливым, если он более богатый, и именно поэтому большинство людей хочет быть более богатыми. Но, в то же самое время, когда целое общество становится более богатым, выясняется, что никто из отдельных граждан не стал счастливее.

Очевидно, люди сравнивают свой доход с некоторой нормой – некоторым уровнем ожиданий. И эта норма должна расти в соответствии с фактическим доходом. Вы можете видеть это из следующих данных, собранных Опросом Gallup в США за много лет. Они спросили, «какое минимальное количество денег нужно для удовлетворения основных потребностей семьи из четырех человек?» Через какое-то время, как показано на Рисунке 1, ответы выросли в соответствии с фактическими доходами.

Еще один факт подтверждает, что такой механизм работает. Начиная с 1972 г. американцев спрашивали, удовлетворены ли они их финансовым положением. Хотя реальный доход на душу населения повысился на 50 %, процент людей, кто говорит, что они достаточно удовлетворены их финансовой ситуацией, фактически упал.

Рисунок 1

Требуемый реальный доход и фактический средний реальный доход (1952=100)



Actual Income - **Фактический Доход** Required Income - **Требуемый Доход**

Сначала, я сравниваю то, что я имею с тем, что я мог бы иметь (через процесс ознакомления). Мое повышение стандартов влечет уменьшение удовольствия, которое я получаю от любого данного уровня жизни. Во-вторых,

я сравниваю то, что я имею с тем, что имеют другие люди (через процесс конкуренции). Если другие материально добиваются большего, то я должен иметь еще больше, чтобы чувствовать себя так же хорошо как прежде. Итак, мы имеем два механизма, которые помогают объяснять, почему все наши усилия направленные на то, чтобы стать более богатыми, в значительной степени пагубны в терминах полного счастья общества.

В первую очередь необходимо рассмотреть эти эффекты, а затем обсудить значение политики. Начнем с ознакомления или адаптации, как назвали бы это физиологи.

3. Привыкание.

Ключевая особенность любого успешного организма – его способность приспособиться к окружающей среде, и люди удивительно приспособляемы. Это – и сила и слабость. Перед лицом бедственной ситуации это спасает нас от презренной нищеты, но это также становится препятствием для достижения более высокого опыта.

На нижней степени счастья - парализованные люди, которые недолго страдают после удара. Через некоторое время их счастье только слегка ниже среднего числа общего населения. То же самое верно на верхней ступени счастья - например, после того, как люди женятся.

Поэтому, когда наш жизненный уровень растет, то поначалу нам это нравится, но позже мы привыкаем к этому, и это несет небольшое различие в ощущении счастья. Но нам было бы очень трудно вернуться к тому, с чего мы начали.

Процесс ознакомления происходит из многих источников. Один подход состоит в том, чтобы сравнить индивидуумов с различными доходами. Каждого индивидуума спрашивают: «какой должен быть доход вашей семьи, после уплаты налогов, чтобы оценить его как: очень плохой, плохой, недостаточный, достаточный, хороший, очень хороший?» Из этих ответов мы для каждого

индивидуума можем выбрать уровень доходов, который является средним арифметическим между достаточным доходом и недостаточным. Этот «требуемый доход» меняется в зависимости от фактического дохода индивидуума: повышение на 10 % фактического дохода влечет за собой повышение требуемого дохода приблизительно на 5 %.

В групповых исследованиях удовлетворенности людей их работой в Великобритании не затронут уровень заработной платы. И степень удовлетворенности зависит только от нормы изменения заработной платы - допущение сильного отрицательного эффекта привыкания, прибывающего от предыдущей низкой заработной платы. На большем количестве совокупного уровня, по исследованиям 2002 г., было обнаружено, что отставание дохода уменьшает среднее счастье на две трети, ровно на столько, на сколько текущий доход увеличивает. Таким образом устойчивое повышение дохода несколько увеличивало счастье, но исторический эффект этого был возмещен отрицательными эффектами других изменений – высокий процент разводов, преступлений и так далее.

Итак, люди оценивают их ситуацию в значительной степени в отношении того, чего они достигли. Они пробуют подняться на ступеньку, но в следующий момент они снова в начале пути. Мы имеем по существу проблему склонности, где прошлые стандарты уровня жизни отрицательно воздействуют на счастье, которое они получают от их существующего жизненного уровня. Если бы мы привыкали ко всему одинаково, то отпала бы необходимость разбирать значение политики в данном вопросе. Но к отдельным вещам мы привыкаем очень легко и затем считаем само собой разумеющимся - наше материальное имущество - наш автомобиль, наш дом. Мы не испытываем один и тот же опыт всю нашу жизнь: время, которое мы проводим с семьей, качество и безопасность нашей работы, к этому мы привыкаем труднее.

Если мы не можем предвидеть, как мы привыкаем к нашим материальным благам, мы будем "вкладывать капитал" в их приобретение, за счет нашего досуга. Имеется большое количество свидетельств, что люди недооценивают процесс ознакомления. (Например, академики думают, что если они будут заниматься наукой больше, чем они это делают фактически, то они станут счастливее.) Результат - перекос нашей жизни в сторону работы и отдаление от других занятий. Необходимо подчеркнуть, что это - главное искажение, главнее, чем искажение между расходом и доходом. И естественный способ установить равновесие состоит в том, чтобы обложить налогом расход (так же, как облагается налогом курение) чтобы препятствовать чрезмерной работе.

4. Конкуренция.

Теперь перейдем к рассмотрению второго фактора, объясняющего парадокс дохода и счастья: явление конкуренции. Начнем с простого вопроса.

Который мир Вы предпочли бы?

(Цены - константа)

- | |
|--|
| A. Вы получаете \$50000 в год, и другие получают половину этого
B. Вы получаете \$100000 в год, и другие получают в 2 раза больше этого |
|--|

В недавнем опросе, проведенном в Гарварде, аспирантам задали вопрос, - какой из этих двух миров вы предпочли бы, принимая цены постоянными. Большинство предпочло первый вариант ответа. Они были бы более счастливы с меньшим доходом, если их материальное положение будет лучше других.

Из многих других исследований сделали вывод - что людей интересуют доходы других людей также как их собственные доходы. Мы все расстраиваемся, когда другие получают повышение, а мы нет. И единственная

ситуация, где мы спокойно принимаем сокращение платы - когда у других происходит то же самое. Именно поэтому было так мало экономического недовольства во время Второй Мировой войны. По контрасту большая инфляция 1970-ых создавала большое недовольство, потому что в течение года заработная плата других повышалась быстро, в то время как чья-то собственная заработная плата была постоянна.

Когда люди сравнивают собственную заработную плату, то это сравнение скорее с людьми своего круга, чем с кинозвездами или нищими. И это очевидно так как вы бы то же могли достичь того, что происходит с людьми вашего круга, в то время как, то чего добивается Дэвид Бекхэм, для вас не выполнимо. Следовательно, наиболее интенсивная конкуренция происходит в пределах организаций и в пределах семей. В организациях, спокойствие часто может поддерживаться благодаря тайне о размерах жалованья сотрудников. В семьях, наблюдалось, что чем больше зарабатывает ваш супруга (супруг), тем менее Вы удовлетворены собственной работой. И среди женщин, если муж вашей сестры зарабатывает, больше чем зарабатывает ваш собственный муж, Вы, скорее всего, отправитесь работать. Другими словами людей интересует уровень собственного дохода относительно доходов окружающих их людей, а не просто относительно его абсолютного уровня. Они хотят не отставать от других и, если возможно, превзойти их.

Если люди меняют свой круг общения, это может серьезно изменить их счастье. Позвольте мне привести Вам два примера, где в обоих случаях люди объективно выиграли материально, но субъективно чувствовали хуже. Первый случай происходил в Восточной Германии, где жизненный уровень людей резко вырос, начиная с 1990, но их уровень счастья резко упал, потому что они теперь скорее сравнивают себя с Западной Германией, чем с людьми других стран Советского блока. Другой пример - женщины, чей доход и возможности значительно улучшились относительно мужчин, но они несчастны.

Действительно в США женское счастье упало относительно мужского, возможно, потому что они сравнивают себя с мужчинами более, чем необходимо и поэтому больше знают о неравенстве, которое все еще существует.

Богатые более счастливые, чем бедные, потому что они сравнивают себя с большей частью людей, которые беднее их. И наоборот, бедные чувствуют себя несчастнее, сравнивая свой доход с богатыми.

Представьте самый крайний случай, где люди заботятся только о своем относительном доходе и не заботятся о своем реальном доходе. Тогда при экономическом росте не будут появляться люди, у которых улучшилось материальное положение. Единственное исключение было бы то, если люди поменяли круг общения на тот, который был в иерархии ниже прежнего. Но, если бы круг общения остался, а устойчивый и относительный доход был неизменен, общее счастье осталось бы тем же самым.

В действительности все не так плохо как кажется. Если мы сравним штаты в США, то увидим, что, если другие люди вашего круга добиваются большего, вы чувствуете себя в материальном проигрыше. Но отрицательное чувство не настолько большое, чтобы полностью перечеркнуть увеличение вашего дохода, если он повысился на среднюю для всех величину. Тогда появляется надежда. Чтобы быть точным, если мои доходы увеличиваются, потеря счастья для остальных - приблизительно 30 % от увеличения моего счастья.

Это - форма загрязнения, и чтобы препятствовать чрезмерному загрязнению, «загрязняющий» должен оплатить ущерб, который он причиняет. Так что «загрязняющий» должен терять 30 пенсов из каждых 100 пенсов, что он зарабатывает – налог 30 % на весь дополнительный доход. Принятие такого налога вернется ему через полезный расход остального общества, он будет

меньше работать - и пагубный элемент в работе, понижающий ощущение счастья будет устранен.

Но, чтобы это заключение было правильным, в дальнейшем должно быть выполнено одно условие: хотя люди сравнивают свой доход с доходом других людей, они не должны сравнить свой досуг. А как фактически мы ведем себя? Чтобы пролить свет на это, мы должны рассмотреть ответы на второй вопрос, который задавали студентам Гарварда. Им предлагали два возможных мира, С и D.

Который мир Вы бы предпочли?

С. У вас каникулы 2 недели, а другие имеют половину этого

D. У вас каникулы 4 недели, а другие имеют вдвое больше

Только 20 % студентов выбрали мир С. Таким образом, в случае досуга большинство людей не соперничают друг с другом. Вывод такой – у нас будет слишком мало времени для досуга, пока это не будет декларировано общественной политикой.

В ответ на этот аргумент, борцы за свободу часто говорят, что соперничающий человек сам виноват, и его не надо защищать общественными усилиями, препятствуя другим зарабатывать деньги. Но это рассуждение ошибочно. В наших силах изменить человеческую природу. Но мы не можем уничтожать нашу существующую природу.

5. Счастье и налоги.

Фактически явления конкуренции и привыкания настолько важны, что они требуют обдумать заново и полностью пересмотреть теорию общественной экономики. Под общественной экономикой подразумевается теория

микроэкономической политики, которая получила свое развитие в работах James Meade, Amartya Sen and Tony Atkinson, James Mirrlees.

Исходная отправная точка в этой теории: налогообложение искажает выбор между досугом и доходом – заставляет людей работать слишком много. Налогообложение может быть оправдано ценностью общественного потребления, которое оно финансирует. Но, при сравнении налоговой стоимости с выгодами от расхода, мы должны учитывать существенное "бремя избытка" налога, прибывающее от искаженного выбора, который предполагается причинить. В этом смысле теория Винховена - всегда против государственной деятельности.

Конкуренция и привыкание приводят к совершенно другому выводу. Они сообщают нам, что в эффективной экономике должны быть уровни корректирующего налогообложения. И пока налогообложение не выше заданного уровня, анализ выгоды общественного потребления не должен волновать нас при любом бремени избытка, который появляется от затрат на финансирование расходов.

Так каким же должен быть соответствующий уровень налогообложения? Статистические данные только начинают накапливаться, но мы уже говорили о 30 процентах, которые возникают в связи с конкуренцией, и действительность свидетельствует, что также дело обстоит и с привыканием. Таким образом, 60 процентов не кажутся не реальными и это фактически типичный уровень крайнего налогообложения в Европе - если вы учитываете прямые и косвенные налоги. Я подозреваю, что в некоторых случаях почти не осознанно электорат понимает, что желание больше тратить является в некоторой степени пагубным и это соответствует тенденции общественного потребления. Настало время объявить, что это противоречие является одной из центральных особенностей Социальной Демократии или что это является еще одним путем развития экономики.

Мы должны быть уверены, что такое налогообложение в конечном итоге сокращает наш измеренный валовый национальный продукт, т.к. сокращается усилие работы. Но мы должны также ясно себе представлять, что это не имеет никакого значения, потому что валовый национальный продукт – неправильная мера измерения благосостояния.

б. Ошибка

Ошибка заключается в том, что обычно думают о потребителях и производителях как о чем-то различном. Каждый из нас в одно и то же время является и потребителем и производителем. Мы и потребляем продукцию и производим ее. Конечно многое из того, что я потребляю, я оцениваю, насколько это полезно для меня. Но, если я также ищу способ увеличения дохода и потребления для достижения определенного статуса, то эта часть моего усилия вредна.

Чтобы убедиться в этом, давайте рассмотрим функцию счастья i -того человека.

$$\text{Happiness}_i = f(\text{Leisure}_i, \text{Valued Consumption}_i) + \alpha \text{ Rank}_i \quad (1)$$

$$\text{Счастье}_i = f(\text{Досуг}_i, \text{Оцененное потребление}_i) + \alpha \text{ Статус}_i$$

Я жертвую досугом и увеличиваю потребление, которое я оцениваю за его собственную пользу, и повышаю статус. Но, если я теперь рассматриваю общество в целом, то

$$\sum_i \text{Счастье}_i = \sum_i f(\text{Досуг}_i, \text{Оцененное потребление}_i) + \text{константа}$$

Итак, даже если мы многое из нашего потребления оцениваем как полезное для нас, дополнительно сделанная работа для повышения статуса приводит к обратным результатам. Дополнительный труд ни к чему не приводит, так как общее количество α -статуса постоянная величина. Получаем

эффект нулевой суммы! Поэтому когда мы воспитываем людей, мы должны пытаться уменьшить их α -запросы.

Сложность, по мнению Винховена заключается в том, что мы должны избегать тех действий против других людей, которые приведут к эффекту нулевой суммы. Но имеется также и положительная сторона: направлять действия против негативных черт характера, развивать наши таланты до максимально возможного уровня, потому что достижение этого дает нам удовлетворение.

Мы должны поддержать тестирования и исследования, предназначенные, чтобы показать нам, чего мы могли бы достичь. Но мы должны подвергнуть сомнению те тестирования, в которых множество табличных значений публично и преднамеренно обнародовано для мотивации людей на улучшение статуса. Это подталкивание многих, как к провалу, так и к успеху - не является хорошей формулой для увеличения человеческого счастья. Функция, которую мы должны ввести в нашу систему – это

$$\text{Счастье}_i = f(\text{Досуг}_i, \text{Оцененное потребление}_i) + \alpha \text{ Статус}_i + \beta \text{ Продукция}_i$$

где α должно быть как можно меньше и β - как можно больше. Прежде всего, мы хотим, чтобы люди наслаждались их вкладом в социальную жизнь - понятие, неизвестное стандартной экономике, но понятное каждому из нас. Достоинство последнего слагаемого в уравнении в том, что когда идет суммирование по всем людям, то последняя составляющая может расти без предела, что при анализе примера рассмотренного выше, приводит не к нулевой сумме.

Теперь рассмотрим, как общество развивалось в 1990-ых: α росло и β уменьшалось. Было сконцентрировано внимание на "продвижении" и на финансовых стимулах как способе мотивации людей. Основная цель

современной платежной политики состоит в том, чтобы как можно теснее связать оплату и продукцию - другими словами плата связывается с выполнением. Если сделать акцент на сравнительном выполнении, то это неизбежно приводит к повышению α .

Но имеется и другой эффект. Экономисты и политики предполагали, что когда внешние поводы для выполнения работы увеличиваются, другие поводы остаются такими же. Но это не так - были проведены исследования, которые наводят на размышления. Эдвард Деси дал задания в двух группах студентов. В одной группе он платил за каждое правильное решение, в другой - нет. По прошествии некоторого времени обеим группам позволяли продолжить работать. Неоплаченная группа продолжила дальнейшую работу - из-за их интереса к упражнениям. Но, для группы, которая была оплачена, внешнее побуждение уменьшило внутреннее побуждение, которое иначе существовало бы, если бы не было оплаченной мотивации.

Второй пример - реальный случай из жизни Швейцарии в 1993, когда две общины были отобраны как потенциальные участки для хранения радиоактивных отходов. Экономист Бруно Фрей опросил большинство жителей. Им задавали два вопроса. На первый - "Вы хотели бы здесь иметь хранилище?" - 51 % сказали да. Вторым вопросом звучал так - "Если бы вам предложили некоторое количество компенсации, вы хотели бы здесь иметь хранилище?" На этот вопрос только 25 % сказали да. Таким образом, присутствие финансовой награды уменьшило готовность людей действовать по воле случая.

7. Влияние телевидения на благосостояние.

Винховен пробует объяснить, почему счастье не выросло и почему депрессия, алкоголизм и преступность имеют место, особенно в золотом периоде экономического роста 1950-73гг. Он приходит к выводу, что не имеет смысла обвинять экономический рост вообще, т.к. в более ранних периодах

экономического роста подобно 1850-1914гг. и алкоголизм и преступность упали. Так, что же изменилось в послевоенном мире? Наиболее очевидное преобразование нашей жизни заключалось в появлении телевидения, которое показывает нам, с полной интимностью, как живут другие люди. Так раньше люди сравнивали себя с людьми за углом, теперь они могут сравнивать себя с любым. Было бы удивительно, если такие сравнения не были бы тревожны.

Телевидение отличается от любой предыдущей среды связи двумя особенностями. Первая - моментальность. Вторая - явный количественный перевес. Типичный англичанин смотрит телевидение 3,5 часа в день - грубо 25 часов в неделю. За всю жизнь типичный англичанин тратит большее количество времени, смотря телевидение, чем на выполнение оплаченной работы. В большинстве Европейских стран на просмотр телевидения тратят значительно меньше времени, но в большинстве стран это - более чем 2 часа в день. Так что логично предположить, что телевидение имело и имеет глубокое влияние на нашу жизнь и на наше благосостояние. Это влияние крайне негативно, что подтверждают изложенные ниже примеры.

Большинство общественных дискуссий относительно телевидения сосредоточено на проблемах насилия и секса. Это поддерживает представление здравого смысла о том, что повторяемое насилие на телевидении имеет тенденцию узаконивать насильственное поведение, так же, как повторные сцены прелюбодеяния имеют тенденцию узаконивать прелюбодеяние. Например, в 1950-ых телевидение предоставило отчет о показанных программах в различных американских штатах за предыдущие годы и исследование показало, что в том году, когда увеличился показ насилия и секса, привело к увеличению воровства на 5 %, и мы можем только предполагать его последующий совокупный эффект. Кроме того, это исследование в некоторой степени говорит о прямом эффекте телевидения на счастье, но здесь мы вынуждены полагаться на догадку и косвенные выводы.

Здесь уместно привести следующее исследование. В ряде психологических экспериментов женщинам были показаны фотографии моделей. Было оценено их настроение до и после показа. После просмотра фотографий моделей, настроение женщин упало. Так как телевидение должно влиять на настроение женщин? За 3-х часовой просмотр телевидения каждый день женщина не может не видеть парад красивых женщин. Это, вряд ли улучшит ее настроение. А что относительно эффекта на мужчин? Также были показаны фотографии моделей мужчинам. До и после этого были оценены их чувства относительно собственных жен. После наблюдения моделей, большинство мужчин испытывало меньше хороших чувств относительно жен.

Это исследование является ключом к общей гипотезе. Телевидение создает недовольство заваливая нас изображениями форм тела, богатства и товаров, которых мы не имеем. Это недовольство несут и сериалы, и рекламные ролики. Чувство зависти, которое заложено глубоко в человеческом характере, так или иначе неизбежно увеличивается через телевидение.

8. Промежуточные выводы.

Вернемся к теории общественной экономики. Сторонники этой теории смело утверждали, что полезность измерима, поскольку без этого невозможно рассмотреть вопрос оптимального распределения дохода. Они предполагали, что дополнительный доход был более необходим бедным, чем богатым. Но они не смогли произвести эмпирические исследования, чтобы доказать это. Мы теперь можем. Например, используя Евробарометр для сравнения индивидуумов, можно показать, что крайняя полезность относительного дохода резко уменьшается при повышении дохода. Также, используя Мировой Обзор Ценностей для сравнения стран, Джон Хелливелл оценил, что увеличение среднего дохода поднимает среднее счастье только в тех странах, где доход на душу ниже \$ 15,000.

Но все же, говорить, что рост благосостояния не вносит вклад в счастье – это большое упрощение. Фактически, единственное, в чем все согласны в этой очень молодой области науки - утверждение, что за деньги можно купить счастье. Существует чрезвычайно сильная корреляция между богатством и счастьем. Страны с низким доходом имеют низкий уровень счастья, страны среднего дохода имеют средний уровень счастья, и страны с высоким доходом имеют высокий уровень счастья.

Утверждение Хелливелла (поддерживаемое также и Лэйардом) выдвинуто исследователями на первый план, но все же его надо доказать. Тот факт, что более высокий уровень доходов не приводит к более высокому счастью, еще не говорит о бесполезности роста доходов.

Подведем итоги вышесказанного:

1. Если мой доход растет, я становлюсь счастливее, особенно в ближайшей перспективе.
2. Но это делает других менее счастливыми и оказываемый на меня эффект, исчезает, чего я не предвидел.
3. Так что корректирующее налогообложение необходимо, чтобы баланс моей трудовой жизни был положителен. Это должно быть ключевой доктриной в новом пути развития экономики.
4. Мы не должны поощрять сравнения доходов и борьбу за статус из-за нулевой суммы.
5. Внешние стимулы могут подорвать наше внутреннее побуждение делать работу хорошо.
6. Реклама должна контролироваться, особенно это относится к детям.
7. Мы должны перераспределить доход в пользу бедных.
9. *Заключение.*

Нетрудно увидеть, что весь вышеизложенный материал основан на трудах западных ученых и на результатах европейских исследований. В

России, как и на всем постсоветском пространстве, вопрос определения и увеличения счастья практически не волнует ни экономические, ни политические круги. Счастье как научную тему не любят: есть научные рабочие группы, занимающиеся стрессом, депрессией, политическими предпочтениями. Обнаружить серьезные статьи, посвященные изучению счастья в нашей литературе практически невозможно.

Этому есть несколько вариантов объяснения. Первое – различие в языке. В английском языке слово «happy» употребляется часто и по любому поводу. Например, получивший прибавку сотрудник или ребенок, путешествующий с родителями, запросто могут сказать о себе «I'm happy». Другая ситуация с русским словом «счастье». С точки зрения русского человека счастье можно испытывать в своей жизни, ну, может быть, раза три: когда случается безумная любовь или еще что-нибудь в этом роде. А русскому «счастью» больше соответствует английское слово «bliss», что переводится у нас как «блаженство».

Еще одно принципиальное отличие нашей страны – климат. Глядя в окно среднестатистического российского города-миллионника (особенно зимой) сразу понимаешь, почему, например, в Гватемале по опросам Рута Винховена люди гораздо счастливее россиян. В странах Латинской Америки, на юге Европы можно круглый год купаться, спать в сиесту и устраивать карнавалы. Правда, в Северной Европе погода такая же противная, как у нас. Но у них такая социальная система, которая просто не позволяет людям быть несчастными.

Следующий вариант – менталитет. Русский менталитет подразумевает скромность в выражении эмоций, особенно положительных. Нам свойственно их не завывать, а, наоборот, занижать. Это что-то вроде суеверия: если ты выглядишь слишком счастливым, судьба тебя непременно накажет. У каждой культуры свои правила выражения эмоций. Нас раздражают

американцы с их вечной улыбкой. А им кажется удивительной невозмутимость японцев. У китайцев публичная демонстрация счастья вызывает недоверие и боязнь сглазить. Подтверждение этому легко увидеть, проанализировав основные религии. В протестантизме приумножение богатства является основной целью, хотя и делается это во имя Бога, частная собственность является неприкосновенной и при этом развит индивидуализм. Противоположная картина в конфуцианстве и буддизме: деньги отрицаются, права собственности не акцентируются, основой общества является не индивидуум, а группа. В православии деньги рассматриваются как средство, доминирует общинность, основной ячейкой общества является семья.

Возможно, именно поэтому в современном обществе потребления именно европейские страны занимают лидирующие позиции по уровню счастья у населения. У них нормой жизни считаются рациональность и личный интерес. А русский человек всегда предпочитал жить «по справедливости», соблюдая общие интересы.

Счастье на национальном уровне имеет сложную формулу, в точном составе которой ученые пока разобраться не могут. Но несложно выделить основные факторы, влияющие на счастье: менталитет, общественная активность, доходы, демократичность общества и так далее. Вот только точные пропорции этих факторов пока неизвестны. Поэтому пока что придется искать путь к счастью каждому из нас самостоятельно.

Литература

1. Charles Murray «In Pursuit of Happiness and Good Government», New York: Simon & Schuster, 1988.
2. Eurobarometer, Report No. 53, Brussels: European Commission, Oct 2000, chap. 1

3. Mihaly Csikszentmihalyi «Flow: The Psychology of Optimal Experience», New York: Harper Perennial, 1991.
4. Michael R. Hagerty, Ruut Veenhoven, «Wealth and Happiness Revisited», Social Indicators Research, 64, 2003.
5. Richard Easterlin «Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence», P. A. David & M. W. Reder (Eds.), New York: Academic Press, 1974.
6. Richard Layard, Guy Mayraz, Stephen Nickell, «The Marginal Utility of Income», 2007
7. Ruut Veenhoven «Wellbeing in the Welfare State», Journal for Comparative Policy Analysis 2, 2000.
8. Ruut Veenhoven, Micheal Hagerty, «Rising happiness in nations, 1946-2004. A reply to Easterlin», 2006.
9. Ruut Veenhoven «Quality of life in individualistic society», 1999.
10. World Database of Happiness, <http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/>

Авторы статей

Гатауллин	– доктор экономических наук,
Галим Нагимович	– профессор ГУУ
Бобкова	– кандидат технических наук
Ирина Александровна	– научный сотрудник ЦЭМИ РАН
Конькова	– инженер ЦЭМИ РАН
Татьяна Александровна	
Бахтизин	– кандидат экономических наук,
Альберт Рауфович	– старший сотрудник ЦЭМИ РАН
Истратов	– научный сотрудник ЦЭМИ РАН
Виктор Александрович	

Правила предоставления материалов

1. Содержание статьи должно соответствовать тематическим направлениям и научному уровню журнала, обладать определенной новизной и представлять интерес для широкого круга читателей журнала.
2. Объем рукописи не должен, как правило, превышать одного авторского листа, то есть 40000 знаков или 22-23 машинописных страниц, напечатанных через два интервала, включая таблицы и графический материал. В исключительных случаях по специальному решению редколлегии могут быть опубликованы статьи до полутора авторских листов.
3. Следует обязательно привести краткие сведения об авторах: фамилия, имя, отчество, ученая степень и звание, место работы, занимаемая должность; телефон для связи, почтовый и электронный адрес (e-mail).
4. Решение о публикации или отклонении авторских материалов принимается редколлегией.
5. Ссылки на цитируемые источники даются (в соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО) указанием в круглых скобках авторов и года первого издания соответствующей работы, например: (Иванов, Петров и др., 1998) или (Методические рекомендации..., 1998).