Тестирование непрерывной модели информационного воздействия

Continuous information impact model testing

Ключевые слова: информационная безопасность (ИБ) – information security; информационно-психологический объект (ИПО) – information and psychological object; информационное оружие (ИО) – information warfare; информационно-психологический (ИП) – information-psychological; информационно-текстовый блок (ИТБ) – information text block; киберпространство (КП) – cyberspace; лицо принимающее решение (ЛПР) – decision maker.

Проблема правомерности использования интуитивных методов исследования обсуждалась ясными умами двадцатого века. Современные требования по проблемам безопасности в киберпространстве заставляют исследователей использовать более тонко отточенный инструмент. Информационно-психологические процессы в киберпространстве предопределяются эпохой, страной и микрокультурой, к которой мы принадлежим, поэтому мы не можем рассматривать свои моральные суждения как отражение чего-либо абсолютного. Правила оперирования полярными понятиями в киберпространстве могут быть также независимы от индивидуального или предопределенного культурой взгляда на мир. Наша интуиция помогает нам совместно с рефлексивной алгеброй изучать феномен инфоконфликта мыслящих в киберпространстве.

The problem of validity of intuitive methods use discussed by clear the minds of the twentieth century. Today's demands on security in cyberspace force researchers to use a more finely honed tool. Information and psychological processes in cyberspace are predetermined by age, country and micro cultures to which we belong, so we cannot consider their moral judgment as a reflection of something absolute. The rules of operating with the polar concepts in cyberspace can also be independent of the individual or the culture of pre-defined view of the world. Our intuition helps us with the reflexive algebra to study the phenomenon infoconflict of thinking people in cyberspace.

КАРМАНОВ / KARMANOV A.
Андрей Геннадьевич
начальник центра ситуационного анализа,
доцент, кандидат технических наук,
заместитель заведующего кафедры ГИС НИУ ИТМО,
ЗАО «Институт телекоммуникаций»,
Санкт-Петербург

ТАРАКАНОВ / TARAKANOV S.
Сергей Александрович
Директор ЦМЭПиБТ НИУ ИТМО,
кандидат технических наук

ВВЕДЕНИЕ

В предыдущей статье «Модель информационно-психологического

воздействия на объекты киберпространства», мы рассмотрели вопросы:

1. Пример моделирования метавыбора в КП;
2. Неосознанное порождение логических форм и осознанный логический вывод в КП;
3. Рефлексивность и само-отнесение;
4. Непрерывная модель информационного воздействия;
5. Расшифровка смысла непрерывной модели информационного воздействия.

Подошли к условию субъекта, который приобретает свободу выбора, и его поведение не может уже описываться с помощью понятия вероятность. Появлению состояния свободы соответствует отказ от предположения, что положительное должно проявлять себя с необходимостью.

Рассмотрим тестирование непрерывной модели информационного воздействия.

Психологические эксперименты, в ходе которых люди, работающие за компьютером в интернете, совершают реальный моральный выбор, невозможны по этическим причинам. Существуют, однако, аргументы, позволяющие предполагать, что соотношение

$$X_1 = x_1/(x_1 + x_2 - x_1x_2) \qquad (16)$$

должно проявлять себя не только в моральном выборе, но и в оценочной деятельности человека,

которая у же более ста лет исследуется эмпирически. Величина X_1 есть не вероятность как таковая, а особая характеристика состояния субъекта КП, его *готовность* выбрать позитивный полюс с вероятностью X_1. У нас нет оснований предполагать, что эта величина может проявлять себя только как вероятность. Мы можем допустить, что другим ее проявлением является субъективная оценка степени содержания некоторого позитивного качества в данном ИПО, при условии, что ИП субъект обладает опытом оценок содержания этого качества в других ИПО подобного типа.

Благодаря исследованиям Чарльза Осгуда (Osgood et al., 1957) и Джорджа Келли (Kelly, 1955) мы знаем, что антонимы типа *сильный-слабый* образуют биполярные пары, где одному прилагательному соответствует позитивный полюс, а другому – негативный. Такая поляризация отражает заложенную в естественный язык фундаментальную систему кодирования качеств в КП как «положительный» и «отрицательный». Например, при оценке степени защищённости некоторого ИПО от ИО в контексте дихотомии «сильная-слабая» мы выявляем меру присутствия в ИПО положительного качества. Подобное же выявление положительной меры происходит при оценке степени положительной информации в тексте, полученном из «всемирной паутины», направленности информационной доктрины, целевых установок и многих других качественных показателей. Если переменная X, соответ¬ствует субъективной оценке содержания в ИПО некоторого позитивного качества, то величина x, отражает объективную меру этого качества у ИПО, в величинах характеризующих усредненную меру этого качества в ИПО, предъявлявшуюся ранее.

Когда ИП субъекту показываются по одному информационные блоки, образующие последовательность, в которой они перемешаны так, что средняя мера качества их содержания практически не меняется, мы можем рассматривать значение X_2 как константу. В этом случае выражение (16) превращается в уравнение гиперболы с параметром X_2 (рис.2).

При сделанных допущениях модель предсказывает, что оценка степени содержания в информационных модулях интернет сети некоторого позитивного качества должна подчиняться гиперболическому закону. До появления непрерывной модели (Лефевр, 1991; Lefebvre, 1992) этот закон так и не был открыт, хотя похожие эксперименты, в которых он ясно проявлял себя, были проведены уже полстолетия назад. Испытуемым предъявлялись сначала два экстремальных объекта, например, длинный и короткий стержни, после чего показывались остальные стержни с промежуточными длинами. Задача испытуемого заключалась в том, чтобы используя многобалльную шкалу, оценить степень длины каждого из последовательно предъявляемых стержней.

Подобные эксперименты мы проводили, изучая качественные показатели содержания информационных текстовых блоков основных носителей информации в интернет. Эти исследования вскрыли следующие закономерности: связь между объективными мерами и субъективными оценками нелинейна; испытуемые обычно завышают степень присутствия в информационных текстовых блоках (ИТБ) оцениваемого качества, и чем меньше среднее значение меры этого качества, у предъявляемых блоков (при одних и тех же верхних и нижних экстремальных значениях), тем больше завышение (см. рис.3).

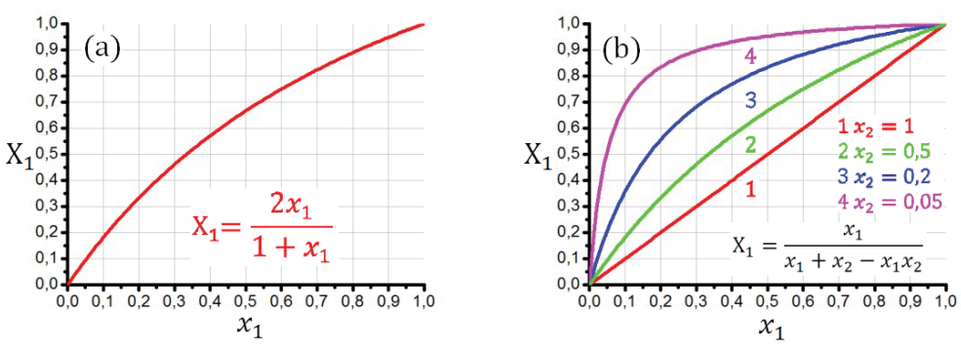

Рис. 2. Гиперболический закон субъективной оценки, (a) Гипербола при x2=(1/2); (b) Семейство гипербол, соответствующее уравнению (16) при различных значениях x2. Чем меньше x2 тем более выпукла гипербола

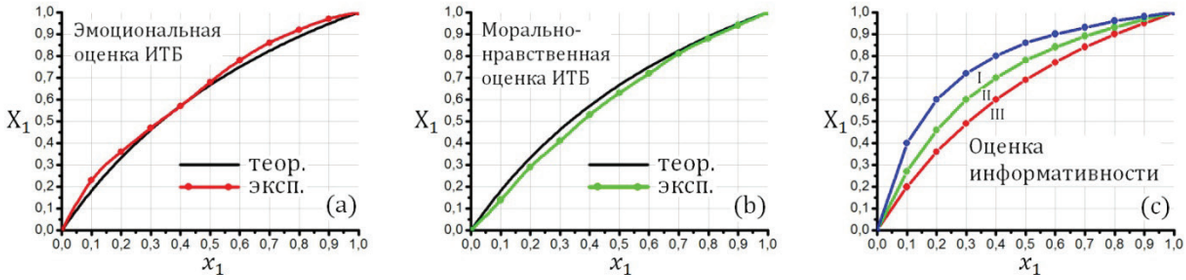

Рис.3.

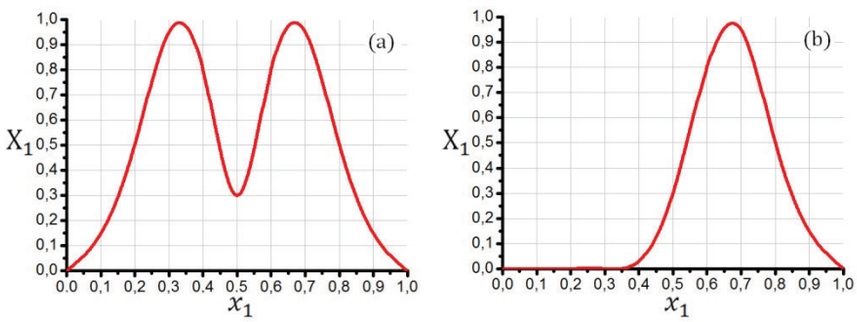

Рис.4.

Графики субъективной оценки (Рис. 3.), (a) Оценка по одиннадцатибалльной шкале эмоционального восприятия содержания текста. (b) Оценка морально-нравственной направленности текста по 16 уровневой шкале. (c) Оценка информационной плотности текста по пятибалльной шкале. Кривая II соответствует случаю, когда плотность информации в тексте распределена равномерно. Кривая I – случаю, когда плотность информации сдвинута в сторону минимального показателя, а кривая III – когда она сдвинута в сторону максимальной информационной плотности. Условные рисунки графиков теоретических кривых построены с помощью функции (16) и находятся в завершающей стадии исследования.

Какого-либо целостного объяснения этих феноменов так и не было предложено. Однако мы видим, что появление именно этих закономерностей предсказывает непрерывная модель. Связь нелинейная, поскольку кривые есть гиперболы. Испытуемые завышают присутствие в объектах данного качества, поскольку выпуклость гипербол направлена вверх. Это завышение увеличивается тем более, чем менее насыщенные данным качеством ИТБ предъявлялись ранее, поскольку чем меньше X_2, тем более выпукла гипербола.

Рассмотрим теперь другой эксперимент. Испытуемому показываются два ИП объекта А и В, причем А более насыщен *позитивным* качеством, чем В. Пусть кроме того, показывается и третий ИП объект С, насыщенность которого данным качеством лежит посередине *между* насыщенностями ИП объектов А и В. Задача каждого испытуемого – оценить степень насыщенности этим качеством объекта С, используя многобалльную шкалу. Представим себе, что такой эксперимент проведен с большим числом испытуемых. Каким должно быть распределение оценок?

Предскажем результат, используя непрерывную модель. Объективная интенсивность оцениваемого качества в ИП объекте С лежит посередине между интенсивностями этого качества в А и В, поэтому $X_1=1/2$. ИП объект С является единственным в серии предъявлений, поэтому $X_2=1/2$. Из соотношения (16) следует, что величина $X_1=2/3$, поэтому мы можем ожидать, что оценки будут группироваться вокруг точки *2/3* (см. рис. 4а).

Предсказание распределения оценок при условии (Рис. 4.) $X_1=X_2=1/2$. (a) Данное качество является позитивным для всех испытуемых. (b) Для одной части испытуемых данное качество является позитивным, а для другой - позитивным является качество, противоположное данному; п – число оценок.

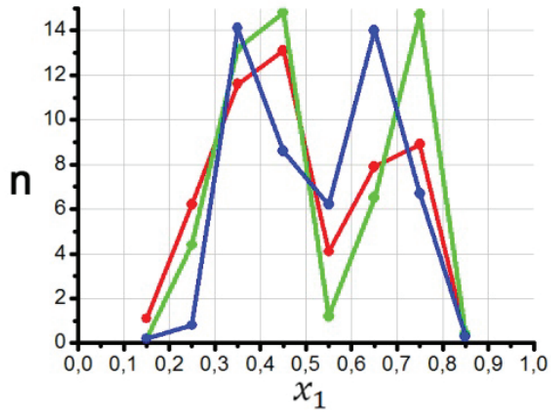

Рис. 5. Пример распределений, полученных в эксперименте с тремя группами испытуемых (n – результат в относительных единицах)

Представим себе теперь, что существует качество, противоположное данному, и пусть для части испытуемых оно является позитивным. В этом случае распределение будет иметь вид, показанный на рисунке 4b. Оценки испытуемых, для которых позитивным является противоположное качество, будут группироваться вокруг точки, находящейся на расстоянии *2/3* от правого конца шкалы, т.е. вокруг точки *1/3*. В результате получается двугорбое распределение.

Подобный эксперимент мы провели на кафедре Геоинформационных систем НИУ ИТМО. Испытуемых студентов просили определить степень положительного содержания информации в небольшом тексте, по сравнению с двумя образцами – крайне положительного и отрицательного содержания. Содержание тестируемого текста была подобрано так, чтобы в психологической шкале оно находилась точно посередине между тональностями отрицательного и положительного содержания текстов. Каждому испытуемому давалась стобальная шкала, левый конец которой соответствовал отрицательному тексту, а правый положительному тексту. Испытуемый должен был сделать карандашную отметку на шкале, соответствующую его оценке степени позитивности текста, причем учитывалось только первое касание шкалы карандашом. Результаты этого эксперимента имеют вид, приведенный па рисунке 5.

Мы видим, что получилось двугорбое распределение, предсказываемое нашей моделью. Правый горб соответствует оценкам испытуемых, для которых позитивным полюсом был положительный образец текста, а левый - оценкам испытуемых, для которых позитивным полюсом был отрицательный образец текста. Следует отметить, что с позиций классической психофизики, феномен провала в центре рассматривался как парадоксальный и не был объяснен.

В следующей статье, в модели рефлексивной структуры киберпространства, мы с вами рассмотрим более сложный случай. В дополнение к своему образу себя, внесем образ другого субъекта.

Литература

1. Модель информационно-психологического воздействия на объекты киберпространства. Журнал «Информация и космос», Карманов А.Г. (2013).

2. Конфликтующие структуры. Москва Высшая школа. Лефевр В.А. (1991).

3. Формула человека. Москва, Прогресс. Лефевр В.А. (1992).

4. От репрезентации рациональности к репрезентации свободы воли. Психологический журнал, 15. Лефевр В.А (1997).

5. Ratio Scales and Category Scales for a Dozen Perceptual Continua. Journal of Experimental Psychology, 54, 6, 377-411. Taran, T. A. (1999).

6. *Vladimir A. Lefebvre.* Algebra of Conscience (book review) Journal of Mathematical Psychology, 27, 461-471. Townsend, J. T. (1990).

7. Comment on Interpersonal Affiliation and the Golden Section Journal of Social and Biological Structures, 10, 212-214. (1987).

8. Comment on Lefebvre's Model from the Perspective of Personal Construct Theory. Journal of Social and Biological Structures, 10, 177-189. Adams-Webber, J. (1995).

9. *Присяжнюк С.П.* Информация и психический яд. «Информация и космос» 2009. № 2. С. 158-160.