

Федоров Д.Ю. Применение структуризации знаний для обеспечения информационной безопасности личности // Национальная безопасность и стратегическое планирование. - 2013.- № 2. – С.23-27

ПРИМЕНЕНИЕ СТРУКТУРИЗАЦИИ ЗНАНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ

Федоров Дмитрий Юрьевич

*Старший преподаватель, Санкт-Петербургский государственный
экономический университет, г. Санкт-Петербург*

АННОТАЦИЯ

В статье предлагается аппарат для описания угроз, связанных с деструктивным информационным воздействием.

Ключевые слова: информационная безопасность; структуризация знаний; представление знаний; информационное воздействие.

APPLICATION OF ORDERINGS OF KNOWLEDGE IN INFORMATION SECURITY OF PERSONALITY

Fyodorov Dmitry

*Senior instructor, Saint-Petersburg State Economic University, Saint-
Petersburg*

ABSTRACT

In article the device for the description of the threats connected to destructive information influence is offered.

Keywords: information security; ordering of knowledge; representation of knowledge; information influence.

Глобальный процесс формирования информационного общества в разных странах мира приводит к генерации больших объемов информации, вследствие чего наблюдается увеличение меры информационного хаоса – энтропии. В 2012 году в мире создано, сохранено и скопировано больше 1500 миллиардов гигабайт цифрового контента. Это по шестьдесят тонн книг в расчете на каждого человека [1]. Человек не может полностью выключиться из информационного обмена, при этом его когнитивные возможности существенно ограничены. Оказавшись под воздействием информационного потока, он подвергается различным угрозам: синдрому информационной

усталости, информационная перегрузке, открытости к манипуляции сознанием и др. Таким образом, можно выделить две наиболее актуальные задачи, которые стоят перед каждым современным человеком – выбирать из информационного шума значимую информацию и противостоять при этом манипуляции через информацию. Одним из возможных вариантов решения данных задач может стать применение метода структуризации знаний [2]. Для того чтобы перейти к рассмотрению решаемых задач необходимо ввести ряд определений из области структуризации знаний.

Общие положения теории структуризации знаний

Под мышлением будем подразумевать отображение в мозгу человека общих существенных свойств (признаков) вещей, явлений внешнего мира (предметов мысли). Существенным признаком предмета называется тот признак, который выражает коренное, наиболее важное свойство предмета; если существенный признак отсутствует, то предмет перестает быть данным предметом.

Под знанием в широком смысле будем понимать субъективный образ реальности в форме понятий и представлений [3].

Понятие – это мысль, которая отображает общие и существенные признаки предметов. Понятие отражает сущность вещи, имеет характер всеобщности. Одними и теми же понятиями пользуются разные люди. Понятие возникает и существует на базе языковых терминов и фраз.

Определение понятия есть такое логическое действие, в процессе которого раскрывается содержание понятия. Раскрыть содержание понятия — это значит указать его существенные признаки. Каждый предмет имеет бесконечное число признаков, и пытаться указать все признаки предмета невозможно. Определение содержит в себе лишь такие признаки, которые, являясь существенными, отграничивают понятие от других понятий.

Под представлением будем понимать наглядный образ предмета. Представление всегда имеет индивидуальный характер, оно может складываться из несущественных признаков [4].

Совокупность знаний отдельного человека или всего человечества образует систему знаний. В качестве элемента системы знаний проф. В.Я. Розенберг [5] предложил использовать формализм понятия и технологию построения сети знаний. Основная идея сети знаний заключается в построении многоуровневой сети связанных между собой понятий. Понятия связываются через определения. Вышележащие понятия можно изучить, если освоены понятия, лежащие на более низком уровне сети знаний.

В качестве примера на Рис. 1 представлен фрагмент сети знаний, составленный на основе эскиза системного подхода к формированию понятийного аппарата информационной безопасности [6].

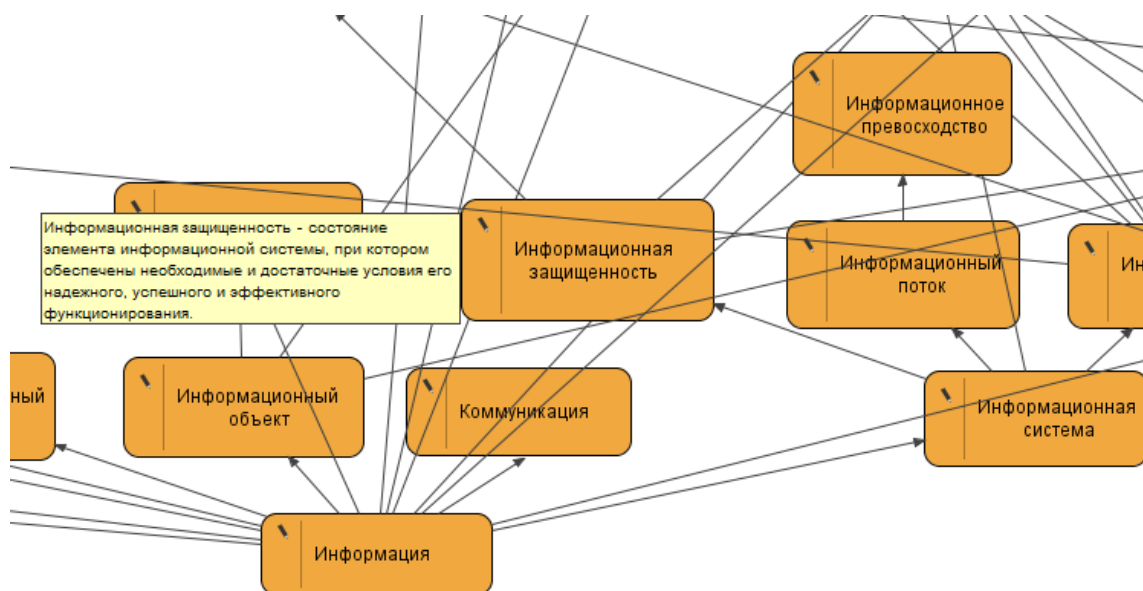


Рис. 1.

Человека всюду окружают информационные потоки, поэтому необходимо различать понятия «информация», как входной поток, и «знание», как переработанную информацию.

Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» определяет информацию, как сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления [7].

В терминах теории структуризации знаний, под знанием будем понимать набор понятий и связей между ними. Исходя из этого определения, информация становится знанием в момент построения сети знаний.

Рассмотрим область индивидуального человеческого знания $K \subset U$, где K – множество понятий и их определений из множества U - всех знаний человечества на данный момент времени [5]. Множество K является упрощенной моделью индивидуальной картины мира человека.

На основании алгоритма построения сети знаний можно ввести определение ранжирования понятия. Под ранжированием будем понимать определение порядка понятий согласно их авторитету. Авторитет понятия формируется по количеству вхождений в определения других понятий из области знаний K . Наиболее авторитетные понятия составляют множество $A \in K$ и будут являться системообразующими для области знаний K .

Например, на Рис.2 показан фрагмент сети знаний для множества понятий из области национальной безопасности [8]. Понятие «общество» имеет наибольшее количество входящих связей, поэтому этот элемент сети знаний относится к множеству системообразующих понятий $A \in K$.

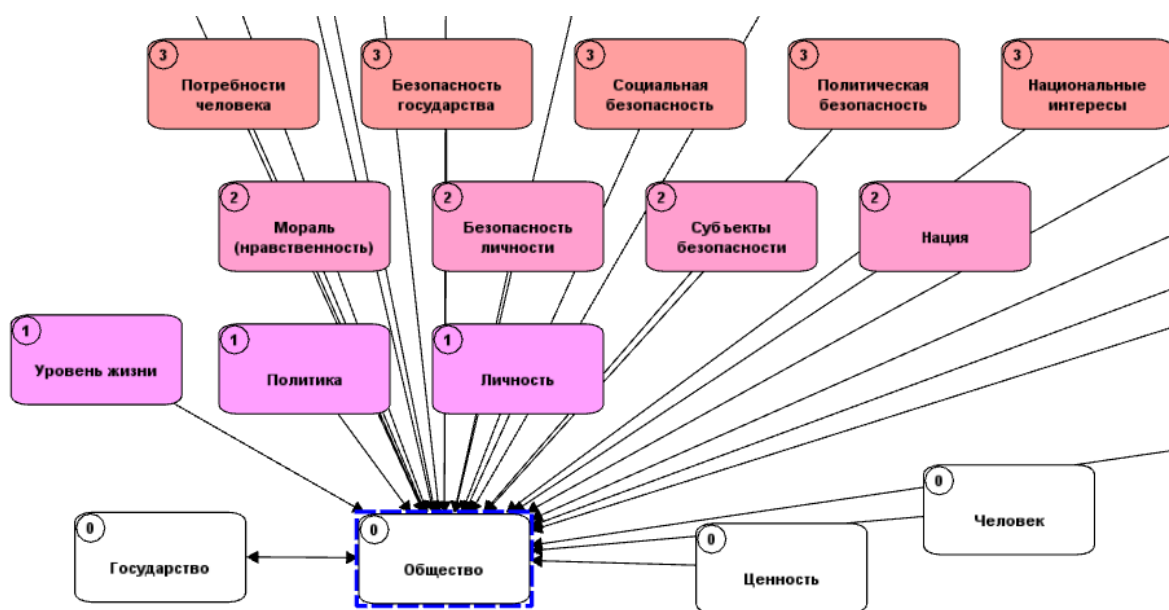


Рис.2

Передача информации сопровождается информационным воздействием. Рассмотрим способы осуществления информационного воздействия, в основу которых положена классификация Леонтьева А.А. [9].

1. «Ввести в поле значений (в контексте сети знаний, картину мира – автор) реципиента новые значения, сообщить ему такие новые знания о действительности, на основе которых он изменит свое поведение или, по крайней мере, свое отношение к этой действительности».

Примером такого воздействия может быть новость о взрыве во время проведения Бостонского марафона 15 апреля 2013 года. Это событие актуализировало понятие, которое в картине мира реципиента ассоциировалось со взрывом. Например, в зависимости от индивидуальных представлений ассоциации могли быть следующими: «теракт для устрашения», «злая шутка», «заговор спецслужб», «месть воинов джихада» и др. В результате, актуализированное понятие может стать мишенью для дальнейшей манипуляции личностью.

2. «...изменить поле значений реципиента, не вводя в него новых элементов, т.е. изменить понимание реципиентом событий и их взаимосвязи. Это тоже информирование, но на другом уровне, когда событие уже известно, но благодаря воздействию оно интерпретируется реципиентом по-другому».

Примером такого воздействия может быть сообщение об организаторах Бостонского теракта. Со слов председателя Комитета Палаты представителей по национальной безопасности: «Поездка Тамерлана Царнаева в северо-кавказский регион, радикальные видео о провозглашении халифата, которые он разместил в Интернете по возвращении, взрывные устройства, которые были использованы им и его младшим братом, – все это говорит о том, что этот теракт был инспирирован “Аль-Кайдой”» [10]. Реципиенту известен факт совершения взрыва (см. п.1), ранее было известно о существовании «Аль-Кайды». Через информационное сообщение устанавливается связь между двумя понятиями: актуализированным после новости о событии (см.

п.1) и ранее известным – «Аль-Кайда». Например, в зависимости от актуализированного понятия в п.1, «Аль-Кайда» в индивидуальной картине мира реципиента может связываться с «террористами, действующими для устрашения», «злой шуткой», «заговором спецслужб», «воинами джихада» и др.

3. В картину мира реципиента вводится новый элемент, который отсутствовал там ранее.

Например, сообщение о братьях Царнаевых [11], подозреваемых в организации взрывов на Бостонском марафоне. Впоследствии с новым элементом устанавливается связь, аналогичная п.2. Таким образом, картина мира реципиента достраивается новыми элементами.

4. В картине мира реципиента старое понятие подменяется новым, т.е. известное понятие обогащается информацией, ранее о которой не было известно реципиенту.

Например, Плутон, когда-то был девятой планетой, а сегодня является представителем нового семейства планет-карликов [12]. Изменилось содержание понятия «планета».

5. В картине мира реципиента старое понятие вытесняется новым, не схожим по смыслу со старым.

Например, казнокрадство именуется «нецелевым расходованием бюджетных средств» [13]. Замещение понятия приводит к перестроению ассоциативного ряда реципиента. Новое понятие не несет негативной окраски, присущей старому понятию.

Любое воздействие на множество K переводит его из состояния S_1 в состояние S_n , где S_n – набор актуализированных понятий на данный момент времени.

Приведенная классификация видов информационного воздействия является неполной, но позволяет построить модель формирования индивидуальной картины мира K под воздействием поступающей информации. Главной мишенью информационного воздействия является

множество системообразующих понятий $A \in K$, изменение которого приведет к перестроению множества K , т.к. системообразующие понятия включаются в определения большого числа других понятий.

Модель формализации познания

Рассмотрим несколько видов фильтров, которые позволяют человеку справляться с информационной перегрузкой. Условно назовем их общественные, автоматизированные (программные) и фильтры совместных действий (коллаборативные).

К общественным фильтрам можно отнести, например, выпуски новостей по ТВ, бумажные газеты и журналы, которые создают иллюзию освещения всех важных событий. Эта иллюзия позволяет защитить психику читателя от перегрузки. Интернет-издания уже сложно отнести к фильтрам, они в большей степени усиливают информационный шум, чем защищают от него. К недостаткам данного вида фильтров относится, например, навязывание читателю редакционной политики.

Следующий вид фильтрации – автоматизированный, например, поисковые глобальные (по всем источникам информации) и локальные (по отдельным сайтам или группе сайтов) Интернет-системы. К недостаткам можно отнести то, что подобные системы не имеют защиты от «вбросов» и «накруток» [14].

Фильтр совместных действий заключается в рекомендации новой информации. Современный интеллектуальный поиск включает фильтр совместных действий, опираясь на мнения «друзей» в социальных сетях, поэтому не расширяет, а ограничивает возможный кругозор человека увлечениями небольшого круга лиц.

Чтобы уменьшить недостатки существующих фильтров информации, предлагается воспользоваться методом формализации познания. Основная цель формализации процесса познания:

1. увеличивать знания человека, выбирая их из окружающего информационного шума;

2. оградить сознание от негативного информационного воздействия.

Для этого необходимо:

1. построить множество $K \subset U$ на основе алгоритма построения сети знаний;
2. выделить и оградить от искажений множество системообразующих понятий $A \in K$;
3. на основе методов информационного воздействия, рассмотренных ранее, расширять множество K , путем перехода в состояние S_n , используя доступные информационные фильтры.

Следует отметить, что множество K на первоначальном этапе построения будет включать набор представлений.

Рассмотрим процесс формализации познания на примере сети знаний, построенной на основании множества понятий из области национальной безопасности (см. Рис. 2) [8]. Ранее было отмечено, что системообразующим элементом данной сети знаний является понятие «общество», поэтому этот элемент необходимо оградить от информационного воздействия, направленного на его подмену.

С учетом индивидуальной сети знаний можно добавлять новые элементы и связи, используя методы информационного воздействия и существующие информационные фильтры. Подобный механизм позволяет также отслеживать, какие механизмы информационного воздействия используются для передачи информации.

Предложенная модель находится на начальной стадии интенсивного накопления и осмысления опыта.

Список литературы

1. Джон Палфри, Урс Гассер. Дети цифровой эры. М.: Эксмо, 2011. С.221
2. Федоров Д. Ю. Применение структуризации знаний в информационной безопасности // Матер. Междунар. научно-практ. конф.

«Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире», 13-15 марта 2013 г.- СПб.: Информационный издательский учебно-научный центр «Стратегия будущего», 2013. - С. 40–43.

3. Знание. Статья в Википедии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (дата обращения 10.05.2013)

4. **С. Н. Виноградов, А. Ф. Кузьмин.** Логика (учебник для средней школы), М.: Учпедгиз, 1954.

5. **Розенберг В. Я.** Система обучения на базе семантических сетей. Теория и практика // Матер. Междунар. научно-практ. конф. «Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире», 13-15 марта 2013 г.- СПб.: Информационный издательский учебно-научный центр «Стратегия будущего», 2013. - С. 184–191.

6. **Вус М. А., Кучерявый М. М., Шакин Д. Н., Юсупов Р. М.** Эскиз системного подхода к формированию понятийного аппарата информационной безопасности // Информатизация и связь. 2012, № 9. С. 7-15.

7. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

8. **Федоров Д.Ю.** Подходы к проектированию учебного курса «Гуманитарные аспекты информационной безопасности» // Матер. XVI Всероссийской научно-методической конференции «Фундаментальные исследования и инновации в национальных исследовательских университетах», 17-18 мая 2012 г.- СПбГПУ, 2012.

9. **Леонтьев А.А.** Психология общения. 3-е изд. М., 1999. Стр.274-277

10. Слушания в Конгрессе по поводу теракта в Бостоне. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.golos-ameriki.ru/content/congress-boston-investigation/1658203.html> (дата обращения: 10.05.2013)

11. Братья Царнаевы. Статья в Википедии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F_%D0%A6%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D1%8B (дата обращения: 10.05.2013)

12. Pluto loses status as a planet. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/5282440.stm> (дата обращения: 16.05.2013)

13. Михаил Горбаневский: «Риторика — форма существования слабой власти». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.novayagazeta.ru/arts/44726.html> (дата обращения: 10.05.2013)

14. Блоговброс. Чем отличается настоящая новость от «вброса»? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/10/11/blog.html> (дата обращения: 10.05.2013)