

Института инженерной физики. – 2022. – № 1 (63). – С. 36-42.

5. *Bernard Sklar*. Digital Communications: Fundamentals and Applications. – University of California. Los Angeles, 2007. – 1104 p.

6. *Вентцель Е.С.* Теория вероятностей: Учеб. для вузов. – 9-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 576 с.

7. *Берлекэмп Э.* Алгебраическая теория кодирования. – М.: Мир, 1971. – 139 с.

DOI: 10.25728/iccss.2022.68.92.031

Чеканов И.Р., Краснов А.Е.

Анализ семантических элементов базы данных экспертной системы для работы с законодательными и нормативными документами в области информационной безопасности

Аннотация: Текущее положение и острая необходимость развития области информационной безопасности, а также регламентирующих данную сферу документов отражают повышенную актуальность для любой организации и в особенности объектов критических информационных инфраструктур, в обеспечении полного понимания и ориентирования в обширном объеме нормативной базы, необходимой для ведения бизнес-процессов руководителю предприятия. Такая ситуация подчеркивает наличие спроса на использование особой экспертной системы, способной структурным образом предоставить топ-менеджеру сведения рассматриваемой области, в соответствии с поставленным им запросом, помочь в принятии управленческого решения. Важной задачей данной работы является анализ подготовленной базы данных, состоящей из выбранных нормативных и законодательных документов, имеющих наибольшую ценность в области информационной безопасности для организаций и выделение наиболее важных, примечательных закономерных особенностей и свойств, способных помочь в разработке экспертной системы

Ключевые слова: база данных, информационная безопасность, законодательные и нормативные документы, семантические элементы, экспертная система

Особую актуальность в настоящее время имеет вопрос информационной безопасности (ИБ) страны. Большую роль в обеспечении защищенности государства и высокой квалификации сотрудников занимает ориентирование в необходимом объеме нормативных и законодательных документов в области ИБ.

Путем анализа научных работ по заданной тематике [1] было выявлено особое значение в создании базы данных нормативных и законодательных документов, которые будут использованы для построения экспертной системы помощи специалистам на основе разрабатываемой архитектуры и функционала.

Для такой объемной и многоэтапной работы необходимо начать с обозначения фундаментального объема основных документов, на которые можно опираться в систематизации. Благодаря поиску ресурсов, справочников и перечней документов ИБ [2], удалось собрать 383 документа в области информационной безопасности, способный к полноценному применению в работе отделов ИБ организаций с небольшой корректировкой в соответствии с нуждами специфики предприятия.

Основными юридическими группами, в которые вошли собранные документы по ИБ, имеющие различную юридическую силу, были выделены:

- международные нормативные правовые акты (НПА) – 2 шт.;
- федеральные законы – 55 шт.;
- указы Президента – 13 шт.;
- постановления Правительства – 74 шт.;
- акты министерств и ведомств – 90 шт.;
- стандарты – 38 шт.;
- законы субъектов РФ – 3 шт.;
- НПА Банка России – 35 шт.;
- стандарты Банка – 15 шт.;
- документы, носящие рекомендательный характер – 57 шт.;
- судебная практика – 3 шт.

Процесс исследования заключается в анализе ключевых семантических элементов базы данных, которые отбирались

вручную студентами области информационной безопасности в процессе детального изучения каждого из документов.

Ручной отбор семантических элементов представляет собой опору на вводные ключевые слова, указанные, как правило, в начале документа, а также смысловую нагрузку в процессе детального изучения текста целиком. Данной практической частью исследования были заняты студенты РГСУ, обучающиеся по специальности «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере», в рамках учебной практики.

Общее число ключевых элементов базы составило примерно 30 тыс., что в среднем на документ приходится 78 слов.

Последующая обработка носила автоматизированный характер, с помощью Интернет-ресурса ADVEGO [3]. Подготовленный список всевозможных терминов, обобщений и конкретных смысловых значений для каждого из документов, был скопирован в поле анализа текста.

Выявленные наиболее часто встречающиеся слова представлены на гистограмме (рисунок 1), где вертикальная ось представляет собой количество встречающихся повторяемых слов, а горизонтальная ось – сами семантические элементы, слова.

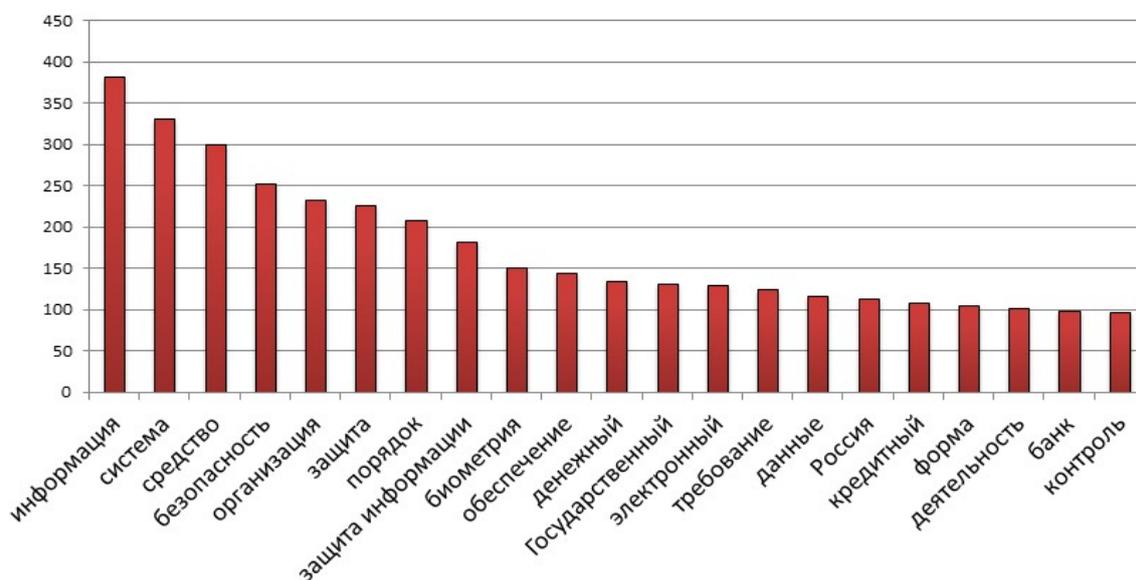


Рисунок 1 – Гистограмма часто встречающихся ключевых слов

Как видно из гистограммы, многие слова носят более общий характер. Можно объединить и просуммировать выявленные

элементы в небольшие подгруппы, позволяющие сделать определенный вывод об анализируемой базе.

Выделенными группами, характеризующие определенные составляющие являются:

– информационная безопасность (информация, безопасность, защита, защита информации, деятельность, контроль), общее количество слов группы – 1242;

– программные и аппаратные средства защиты (система, Средство, биометрия, обеспечение, электронный), общее количество слов – 1059;

– организационные аспекты (организация, государственный, Россия), общее количество слов – 478;

– финансовые аспекты (денежный, кредитный, банк), общее количество слов – 340;

Бухгалтерские аспекты (порядок, требование, данные, форма), общее количество слов – 439.

Вычисляем процентное соотношение каждой группы от общего числа (3558 слов):

$$\text{ИБ} = \frac{1242}{3558} * 100\% \approx 35\%;$$

программные и аппаратные средства защиты = $\frac{1059}{3558} * 100\% \approx 30\%$;

$$\text{организационные аспекты} = \frac{478}{3558} * 100\% \approx 13\%;$$

$$\text{финансовые аспекты} = \frac{340}{3558} * 100\% \approx 10\%;$$

$$\text{бухгалтерские аспекты} = \frac{439}{3558} * 100\% \approx 12\%.$$

Соотношение указано на диаграмме (рисунок 2).

Таким образом, из анализа следует, что наибольшее внимание в подготовленной базе данных занимают общие вопросы ИБ, компоненты программной и аппаратной защиты, а также организационные, финансово и бухгалтерские аспекты, которые наиболее важны в деятельности любой организации. Данное исследование позволяет определить основные освещаемые стороны собранной базы данных, определить векторы построения базы знаний и основного функционала разрабатываемой экспертной системы.

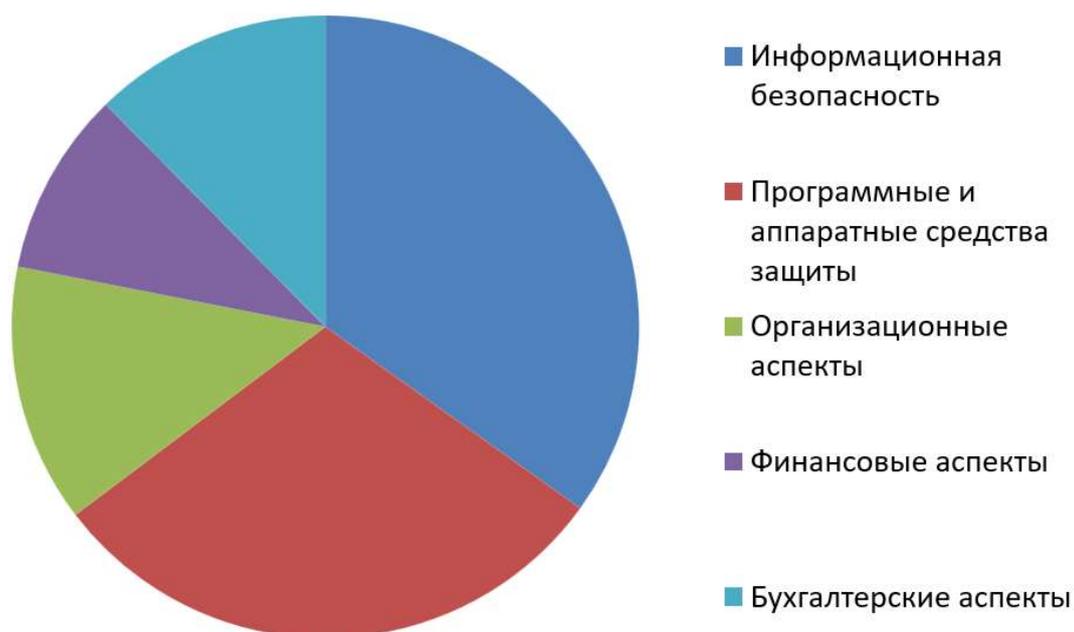


Рисунок 2 – Диаграмма соотношения обобщенных ключевых групп

Литература:

1. *Чеканов И.Р., Краснов А.Е.* К вопросу построения архитектуры законодательных и нормативных документов в области информационной безопасности / Цифровизация в условиях пандемии: миссия социального университета будущего: Сборник материалов XXI международного социального конгресса. Москва, 25-26 ноября 2021 года. – Москва: Издательство Российского государственного социального университета, 2022. – С. 344-347.

2. Справочник законодательства РФ в области информационной безопасности (версия от 13.10.2022) [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/post/432466/> (дата обращения 13.10.2022).

3. ADVERGO [Электронный ресурс]. – URL: <https://advego.com/> (дата обращения 01.10.2021).