

И.Ф. БАБАНИН, студент гр. КЗИ-108;
Д.А. ПОЛЯНСКИЙ, к.т.н., доц. каф. ИЗИ.

РАСШИРЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ, НАРУШАЮЩИХ ДОСТОВЕРНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Разработана расширенная классификация факторов, нарушающих достоверность информации в технических системах. Обозначены исследуемые в задаче оценки факторов параметры. Для всех параметров выбран способ получения их числовых значений.

Широкое применение информационных технологий и средств информатизации в различных сферах человеческой деятельности привело, в частности, к интеграции социальных и технических коммуникационных систем. В связи с этим на первое место среди проблем оценки достоверности информации в данных системах является недостаточный уровень развития математического аппарата обработки и анализа результатов исследования. Это связано как с множественностью факторов, определяющих достоверность, так и их разнородностью, требующей использование разных методов их оценки.

Научное решение данной проблемы требует, прежде всего, формирование полного теоретико-множественного описания предметной области. Исследуемыми множествами являются:

- информационные ресурсы,
- информационные процессы,
- элементы систем хранения, обработки и передачи информации,
- люди, принимающие участие в информационных процессах,
- факторы, оказывающие влияние на достоверность информации.

На настоящий момент наименее проработанной задачей является именно задача построения полного множества факторов.

Предложенная в прошлом схема классификации факторов была переработана, в настоящий момент она основана на природе фактора и имеет следующий вид (рис.1):



Рисунок 1 – Классификация факторов

Таким образом, все параметры, характеризующие данные факторы, подразделены на 4 группы:

- Непредумышленное воздействие человека (вызванные человеком, но связанные с ним косвенным образом).
- Предумышленное воздействие человека (вызванные прямым воздействием человека (злоумышленника) на информацию).
- Программные средства обработки (связанные с программным обеспечением, используемым при обработке информации).
- Технические средства обработки (связанные с аппаратным обеспечением, используемым при обработке информации).

По разработанной схеме классификации было построено множество параметров, которые в дальнейшем будут использованы в задаче оценки показателей достоверности (табл. 1-4), а также приведены возможные способы определения числового значения и используемые средства и методы оценки данных факторов.

Таблица 1 - Непредумышленное воздействие человека

Параметр	Способ определения числового значения	Используемые средства и методы оценки
<i>Физические особенности человека:</i>		
Память	Экспертная оценка	тесты на проверку памяти
Зрение	Измерение	оптическая сила хрусталика (диоптрии) и острота зрения (1,0-0,1)
Слух	Экспертная оценка	субъективные методы оценки слуха – речевое исследование – процент речи, услышанной исследуемым на различных громкостях, который он смог воспроизвести
<i>Условия труда:</i>		
Освещенность	Измерение / Экспертная оценка	инструментальный способ – люксметр / экспертный способ
Шум	Измерение / Экспертная оценка	инструментальный способ – шумомер / экспертный способ
Температура воздуха	Измерение	инструментальный способ – термометр
Атмосферное давление	Измерение	инструментальный способ – барометр
<i>Объективные причины:</i>		
Квалификация человека	Вычисление	на основе оцениваемых: образование, специальность, курсы повышения квалификации
Несовершенство ТС	Вычисление	на основе оцениваемых: соответствие средств выполняемой работе (да/нет), истекший срок эксплуатации (да/нет)
Несовершенство ПО	Вычисление	на основе оцениваемых: соответствие ПО выполняемой работе (да/нет), время с предыдущего обновления
Качество исходных документов	Экспертная оценка	на основе субъективной оценки экспертов
<i>Субъективные причины:</i>		
Небрежность человека	Вычисление	на основе оцениваемых: качество проделанной ранее работы, чистота рабочего места
Безответственность человека	Вычисление	на основе измеряемых: опоздания, прогулы, выполнения заданий не в срок

Таблица 2 - Предумышленное воздействие человека

Параметр	Способ определения числового значения	Используемые средства оценки
<i>Внутренние злоумышленники:</i>		
Дисциплинарные нарушения	Экспертная оценка	на основе измеряемых: замечания, выговоры, взыскания
Адекватность заработной платы	Экспертная оценка	на основе сравнения заработной платы сотрудников с аналогичными предложениями на рынке труда
<i>Внешние злоумышленники:</i>		
Количество конкурентов	Экспертная оценка	на основе анализа рынка, на котором действует организация
Инновационность разработок	Экспертная оценка	на основе анализа рынка, наличия грантов и патентов

Таблица 3 - Программные средства обработки

Параметр	Способ определения числового значения	Используемые средства оценки
Оценка разработчика	Экспертная оценка	на основе собранной статистики о разработчике: репутация разработчика, отзывы клиентов, наличие службы технической поддержки
Использование нелегального ПО	Экспертная оценка	да/нет
Заражение вредоносными программами	Вычисление	на основе оцениваемых: наличие антивирусной программы (да/нет), наличие плановых проверок и их частота
Своевременное обновление	Экспертная оценка	да/нет

Таблица 4 - Технические средства обработки

Параметр	Способ определения числового значения	Используемые средства оценки
Вероятность производственного брака	Экспертная оценка	на основе собранной статистики по производителю
Нарушение правил эксплуатации	Вычисление	на основе оцениваемых: наличие регламента работы (да/нет), соответствие условий работы оборудования требуемым (да/нет)
Физический износ оборудования	Вычисление	на основе оцениваемых: наличие периодических проверок и их частота, своевременная замена компонентов (да/нет)
Помехи и наводки	Вычисление	на основе оцениваемых: использование заземления (да/нет), экранирования (да/нет), защитных фильтров (да/нет)
Наличие резервных источников питания	Экспертная оценка	да/нет
Частота профилактических работ	Экспертная оценка	на основе регламента организации
<i>Носители информации:</i>		
Неосторожность ответственного лица	Вычисление	на основе вычисленных параметров человека: небрежность, безответственность
Нарушение регламента использования носителей	Экспертная оценка	да/нет
<i>Технические каналы связи:</i>		
Регламентированная возможность искажения приемо-передающим оборудованием	Экспертная оценка	на основе технического паспорта оборудования
Воздействие помех и шумов	Измерение	с использованием специальных средств измерения ПЭМИН
Наличие резервных каналов связи	Экспертная оценка	да/нет
Соответствие реальных параметров сети заявленным провайдером	Измерение	тесты скорости соединения, времени приема-передачи, количества потерь пакетов