



МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ДЛЯ ЗАЩИЩЁННОГО ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Жернова П.Е., ассистент кафедры МСТ ХНУРЭ

Бизюк А.В., доцент, кафедра МСТ ХНУРЭ

Использование той или иной технологии защиты полиграфического изделия от несанкционированной фальсификации определяется необходимостью её включения в защитный комплекс изделия. Защитный комплекс представляет собой иерархическую организационную структуру, в которой каждый элемент осуществляет противодействие определенному виду угроз.

В настоящее время крайне мало представлены практические научные разработки по оценке уровня защищенности полиграфического изделия, что не позволяет разработчикам дизайна защищенной полиграфической продукции принимать экономически обоснованные решения.

Для исследования проблемы необходимо решить следующие задачи:

– разработать методику оценки интегрального показателя уровня защищенности полиграфического изделия;

– определить весовые коэффициенты для всех групп однотипных видов полиграфических защит («технологических рядов» [1]).

Комплексный метод для оценки и анализа уровня защищенности полиграфического изделия предполагает проведение следующих действий.

1. Определение цели оценки (оптимизация, техническое задание, решение о разработке и т.д.).

2. Оценка номенклатуры единичных показателей качества оцениваемой продукции.

3. Выбор базовых показателей качества продукции данного вида.

4. Определение значений базовых единичных (групповых) показателей качества.

5. Определение значений единичных показателей качества оцениваемой продукции.

6. Определение относительных единичных показателей качества (нормализация).

7. Определение рангов единичных и групповых показателей качества (их весовых коэффициентов).

8. Выбор метода свертывания относительных показателей качества.

9. Оценка уровня качества.

10. Принятие решения.

Так как особенности совокупной защиты изделия характеризуются множеством показателей ($m \geq 2$), то, при упорядочении единиц совокупности, возникает необходимость агрегирования всех признаков множества в одну интегральную оценку. Агрегирование признаков основывается на так называемой теории «Аддитивной ценности», согласно которой ценность целого равна сумме



ценностей его составляющих. Если признаки множества имеют разные единицы измерения, то аддитивное агрегирование требует приведения их к одной основе, то есть предварительной нормализации. Вектор первичных признаков $[x_1, x_2, \dots, x_N]$ обычно представлен в нормализованном или (крайний случай) в бинарном виде $x_i \in \{0; 1\}$. Если $x_i, i = 1, \dots, N$ – некоторые показатели, которые в совокупности характеризуют определенный показатель защищенности изделия деятельности, то интегральный показатель (индекс) безопасности для этого изделия должен иметь вид линейной свертки:

$$R_{инт} = \sum_{i=1}^N R_i x_i, \quad (1)$$

где $R_{инт}$ – интегрированный показатель защищенности полиграфического изделия;

R_i – весовой коэффициент, учитывающий важность данной защитной технологии, исходя из её сложности, защитных свойств; как правило, в нормированных системах $\sum_{i=1}^N R_i = 1$.

Этот индекс равен 1 тогда, когда все x_i приобретают «лучшие», или оптимальные, значения, и 0 тогда, когда все показатели «отсутствуют».

Одной из задач, решаемых при построении системы расчета интегрального индекса, является задача определения значимости отдельных показателей, которые влияют на определение уровня защищенности. При решении данной задачи необходимо учесть множество факторов, влияние которых на значимость показателей различно, и не всегда можно определить закономерности этого влияния. Величина «значимости» обусловлена: а) наличием необходимости применения (наличие соответствующей угрозы); б) целесообразностью применения [2]. Определение значимости неразрывно связано с критериями значимости, роль которых сводится к обнаружению и установлению самого факта противодействия угрозе фальсификации [3].

Предложено применение методики интегральных показателей для оценки защищенности полиграфического изделия от фальсификации; определены весовые коэффициенты групп показателей. Научная новизна состоит в определении весовых показателей с учетом технологических рядов. Дальнейшее исследование состоит в уточнении предложенных весовых показателей и разработке практической методики для разработчиков дизайна защищенной полиграфической продукции.

Список литературы

1. Коншин, А.А. Защита полиграфической продукции от фальсификации / А.А. Коншин. – М.: Синус, 1999. – 160 с.
2. Шевчук, А.В. Взаємодія інформаційної моделі з системою захисту поліграфічної продукції спеціального призначення / А.В. Шевчук // 36. наук. праць ІПМЕ ім. Т.С.Пухова НАН України – 2003. – Вип. 20. – С. 14-20.
3. Киричок, П.О. Захист цінних паперів та документів суворого обліку / П.О. Киричок, Ю.М. Коростіль, А.В. Шевчук. – К.: НТУУ «КПІ», 2008. – 368 с.