

ЦЕЛЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ КАК КЛАССИФИКАЦИОННОЕ ОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОДЕЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

С.В. Скрыль, О.С. Авсентьев, Н.И. Гомова

Рассматривается ряд оснований для классификации моделей технической защиты информации

Ключевые слова: модель, классификационные основания, техническая защита информации

Известные определения понятия «модель» объединяют материальные и идеальные объекты с многомерным и широким количеством признаков, свойств и характеристик, затрудняющих построение иерархической структуры моделей. Это не позволяет сформировать достаточно развитую и обоснованную классификацию, охватывающую полное множество всех моделей в такой сложной научной области как проблематика технической защиты информации. Вместе с тем анализ закономерностей практики проведения специальных мероприятий в информационной сфере и систематизация свойств и характеристик средств технической защиты информации позволил сформулировать ряд правил классификации моделей процессов перехвата информативных физических полей и механизмов защиты информации от перехвата.

Правило 1. В одной и той же классификации моделей применяется только одно основание.

Правило 2. Сумма подмножеств (классов) должна быть равна классифицируемому множеству и ни один элемент одного подмножества (класса) не должен одновременно входить в другое подмножество (правило взаимоисключения).

Правило 3. Классификация должна быть последовательной и включать все ступени иерархии, без «перескакивания» через некоторые из них.

Правило 4. При многомерности классификационных оснований, когда одни и те же характеристики могут быть свойственны различным классам, различия между ними прослеживаются через их соотношения.

Учитывая рассмотренные правила и особенности классификации моделей, а также имеющиеся варианты классификаций моделей, объектов моделирования, видов моделирования, можно утверждать, что одним из наиболее общих оснований для классификации моделей, позволяющих представлять механизмы и решать задачи технической защиты информации является их классификация по целям моделирования.

Этот классификационный признак является понятным и логично вытекает из следующих основных требований, предъявляемых к модели:

- объективности отражения сущности исследуемых процессов перехвата информативных физических полей и механизмов защиты информации от перехвата;
- учета всех основных сторон и взаимосвязей этих процессов и механизмов;
- соответствия цели конкретной задачи исследования механизмов технической защиты информации;
- обеспечения необходимых данных для выбора и вычисления показателей защищенности информации от утечки по техническим каналам;
- критичности к варьируемым показателям защищенности информации;
- максимальной простоты и др.

Классификация моделей по целям предполагает предварительное рассмотрение понятия основного элемента системного подхода – цели (процесса целеполагания).

Скрыль Сергей Васильевич – МГТУ им. Н.Э. Баумана, д-р техн. наук, профессор, e-mail: zi@bmstu.ru
Авсентьев Олег Сергеевич - ВИ МВД России, д-р техн. наук, профессор, e-mail: osaos@mail.ru
Гомова Наталья Ивановна - ВИ МВД России, адъюнкт, e-mail: gomova.nata2008@mail.ru

При этом под целью понимается идеальный образ (модель) желаемого результата действий, отражающий потребности субъекта управления.

Целенаправленная деятельность в целом и деятельности по защите информации от утечки по техническим каналам, в частности, характеризуется понятиями: потребность – интерес – цель – деятельность – результат – оценка результата.

Так, при решении проблем технической защиты информации цели моделирования определяют назначение и содержание задач защиты информации от утечки по техническим каналам, для решения которых предназначаются разрабатываемые модели.

В соответствии с общей теорией систем решаемые задачи, а, следовательно, и применяемые модели, в процессе исследования механизмов технической защиты информации, можно разделить на следующие классы: анализ, синтез и управление.

Модели анализа предназначены для мысленного разделения моделируемого процесса на элементы и их научного исследования путем рассмотрения отдельных сторон, свойств, составных частей, определения текущих и прогнозирования значений показателей защищенности информации.

Модели синтеза представляют процесс мысленного соединения различных элементов моделируемого процесса в единое целое (систему), исследования компонентов системы, явления в его единстве и взаимной связи частей, обобщение, сведение в единое целое данных, добытых анализом. Они предназначаются для оптимизации мероприятий по технической защите информации, причем оптимальность этих мероприятий понимается в общепринятой интерпретации: или

обеспечение максимального уровня защищенности при заданном уровне затрат или обеспечение заданного уровня защищенности при минимальном уровне затрат.

Функциональное назначение моделей управления заключается в методическом и инструментальном обеспечении принятия оптимальных решений в процессе организации мероприятий по технической защите информации. На содержательном уровне структура моделей данного класса является очевидной, однако их практическая значимость ограничена недостаточным уровнем изучения проблем управления защитой информации, а также особенностями и спецификой организации технической защиты информации.

Рассмотренный вариант классификации по целям моделирования можно рассматривать как инструментарий, являющегося составной частью общего инженерного инструментария проблематики технической защиты информации.

Литература

1. Моделирование систем: учебник для вузов / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2001. – 343 с.
2. Основы информационной безопасности: учебник для высших учебных заведений МВД России / под ред. В.А. Минаева и С.В. Скрыля – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001. – 464 с.
3. Основы системного анализа в защите информации: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Шелупанов, С.В. Скрыль. - М.: Машиностроение, 2008. – 138 с.

Воронежский институт МВД России
Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia

PURPOSE OF MODELING AS CLASSIFICATION BASE OF THE SYSTEM OF TECHNOLOGICAL INFORMATION PROTECTION MODELS

S.V. Skryl, O.S. Avsentjev, N.I. Gomova

A number of bases for classification of technological information protection models are considered

Key words: model, classification base, technological information protection