

Е. А. Малиновская, канд. физ.-мат. наук, Северо-Кавказский федеральный университет, Институт информационных технологий и телекоммуникаций, г. Ставрополь, elen_at@inbox.ru

Эволюционная модель динамики объектов видеонаблюдения на основе сценариев «деструктивного» поведения

Представлена проблема исследования поведения движущихся объектов применительно к задаче анализа изображения с камеры видеонаблюдения. Причины возникновения дефектов системы выявлены с учетом особенностей ситуативного поведения движущихся объектов с использованием теории рефлексивных процессов В. А. Лефевра. Предложен принцип структурной классификации ситуативного поведения в соответствии с возможными нарушениями безопасности и классификация систем по типу взаимодействия объект — система.

Ключевые слова: интеллектуальный детектор, дефект системы, ситуативное поведение, теория рефлексии В. А. Лефевра.

Введение

При решении задач математического моделирования в сфере безопасности на современном этапе чаще всего рассматривают некоторое внешнее воздействие на исследуемую систему, которое, в частности, может являться случайным по типу и величине создаваемой нагрузки [1]. Такая модель дает возможность определить границы безопасного существования системы при предельных нагрузках. При выходе за пределы этих границ возникают кризисные и чрезвычайные ситуации. Особый интерес представляет определение условий, в которых система продолжает устойчиво работать в рамках режима безопасности, но имеет вероятностные характеристики для перехода в кризисные и нестабильные опасные для системы состояния. На основе некоторой классификации динамических состояний проводится анализ переходов от одного типа к другому. Формируемая информационная база о происшествиях, реализованных

при различных динамических состояниях, дает возможность оценить вероятность нарушения безопасности в исследуемой системе.

Социальная система как система синхронного типа поведения [2], где возможные действия людей (поведение) рассматриваются как происходящие в определенных условиях, представляет собой набор типичных действий, т. е. некоторый логический тип. В такой системе эмпирические правила основаны на упрощенных моделях ситуаций, подтвержденных в прошлом [3].

Если считать представителей, проявляющих набор типичных действий, системой, тогда субъект (группа субъектов), проявляющий действия, резко отличающиеся от стандарта, может рассматриваться как «дефект системы».

Таким образом, приходим к комплексной задаче исследования социальной системы с целью выявления объекта нестандартного логического типа, рассматриваемого как «дефект системы».