

**Н. А. Баранов, А. Н. Корочков** (Москва, ВЦ РАН, ВУНЦ ВВС ВВА). **Влияние достоверности информации о характере угроз на распределение ресурсов, выделяемых для их предотвращения.**

Рассматривается задача управления наблюдением за некоей системой, на вход которой поступает  $M$  угроз, связанная с выбором одного из вариантов: осуществлять планирование предотвращения входных угроз на основе той информации, которой рассматриваемая система располагает в данный момент времени с учетом степени ее полноты и достоверности; выделять материальные и временные ресурсы для повышения степени информированности системы о состоянии и характеристиках угроз в интересах повышения эффективности функционирования системы в целом и сокращения ресурсов, необходимых для подавления входящих угроз.

Предполагается, что в результате предварительного распознавания обнаружено и распознано  $m$  угроз, т. е. степень вскрытия нежелательных для системы сигналов равна  $\alpha = m/M$ . Поставленная задача состоит в том, чтобы обеспечить долю предотвращения входящих угроз не менее  $\beta$  с вероятностью  $P_g$ .

Очевидно, что если  $\alpha < \beta$ , то обеспечить решение поставленной задачи невозможно и необходимо проведение неких дополнительных мероприятий по распознаванию поступающих на вход системы угроз.

При  $\alpha \geq \beta$  система может принять решение о выделении ресурсов на предотвращение только распознанных угроз, однако при этом необходимо обеспечить предотвращение с заданной гарантированной вероятностью  $P_g$  не менее  $\gamma = \beta/\alpha$  угроз из числа обнаруженных, чтобы обеспечить решение поставленной задачи.

Предполагается, что распределение числа воздействий системы по обнаруженным угрозам является равномерным.

В результате анализа установлено следующее.

1. При обнаружении более 70% угроз повышение степени их обнаружения не дает существенного преимущества с точки зрения минимизации расходуемых ресурсов системы на их уничтожение. При вероятности предотвращения угрозы  $p \leq 0,3$  повышение степени обнаружения угроз с 70% до 100% дает сокращение затрат ресурсов системы на их предотвращение на 6–7%.

2. При высокой вероятности предотвращения угрозы  $p \geq 0,5$  наблюдается увеличение затрат ресурсов системы при высокой степени обнаружения угроз, что обусловлено допущением, что для предотвращения каждой угрозы затрачивается некая часть ресурсов системы.

3. При определенном соотношении количества предотвращенных угроз и вероятности предотвращения угроз может сложиться ситуация, когда достигнутый уровень информативности не обеспечивает решение поставленной задачи.

4. С увеличением требуемой степени ущерба ресурсы, необходимые для решения поставленной задачи, становятся более чувствительными к степени обнаружения количества угроз.

Работа выполняется при финансовой поддержке РФФИ (проект № 10-07-00381) и программы фундаментальных исследований ОМН РАН № 3.