

ГИПОТЕЗА ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ НА ЯЗЫКАХ СРЕДЫ РАДИКАЛОВ И СЕТЕЙ ПЕТРИ

Лепешкин О.М., Радько С.А.

Ставропольский государственный университет

Ставрополь, Россия

HYPOTHESIS OF CONSTRUCTION OF MATHEMATICAL MODEL OF SAFETY FOR INFORMATIONAL-CONTROLLING SYSTEM IN LANGUAGES OF THE ENVIRONMENTS OF RADICALS AND PETRINETS

Lepeshkin O.M., Radko S.A.

Stavropol state university

Stavropol, Russia

На основе проведенных исследований в области функциональной и информационной безопасности современных информационных систем, выдвигается гипотеза пересмотра построения математической модели безопасности для объекта как информационно-управляющая система. Данная гипотеза снимает главный акцент с информационной безопасности и выдвигает на первое место надежность и безопасность функционирования – функциональную безопасность, вследствие чего предлагается новый подход и математический аппарат.

В проектировании и эксплуатации современных информационных системах (ИС) в крупных организациях наблюдается незначительная эффективность функционирования, направленная на формирование системной управленческой идеологии лиц, связанных с использованием систем обработки информации в органах управления [1]. Данная ситуация сложилась в связи с требованием обеспечения высокой надежности функционирования, в частности поддержания стабильности для информационной безопасности (ИБ). Возникает ряд противоречий в данных требованиях:

- в частности, природа современных ИС рассматривается в аспекте функциональной устойчивости, т.е. жизнестойкости эксплуатации системы;
- ИБ рассматривается на пользовательском уровне, т.е. вычислительные системы (ВС) (человек-машина) на основе решаемых задач (рис. 1) (расчет, моделирование, офисные задачи).

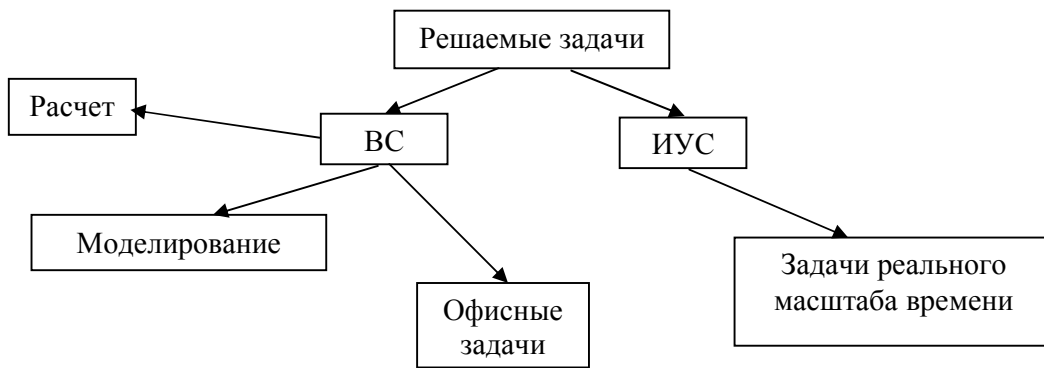


Рисунок 1. Схема разделения задач в информационной системе

В результате необходимо пересмотреть подход построения моделей безопасности на уровне информационно-управляющих систем (ИУС) (коллектив-машина, человек-сеть, коллектив-организация), где на первое место выдвигается требование устойчивости функционирования на основе функциональной безопасности (ФБ). Для реализации данного подхода выдвигается гипотеза построения математических моделей безопасности на основе языков графического описания для объектного моделирования.

В основу разработки математической модели безопасности положено исследование структуры, состава, порядка взаимодействия, определения требований, возложенных функций, решаемых задач. Данные исследования показали, что развитие теории среды радикалов [2], основанных на языке UML и объединения с теорией сетей Петри, позволяет построить модели функциональной безопасности ИУС.

Данная гипотеза построения математической модели безопасности направлена на разработку функционально-дискреционной модели доступа на основе среды радикалов, в которой учитываются основные особенности функционирования и решаемых задач ИУС в реальном масштабе времени.

Список литературы:

1. В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин Системный анализ в управлении, «Финансы и статистика», М.-2003
2. Пирогов М.В., Чечкин А.В. Технология решения задач в нормализованной среде радикалов. [Текст] Пирогов М.В., Чечкин А.В. Конференция "Интеллектуальные системы и компьютерные науки", Москва, МГУ, Главное Здание, мехмат факультет, 23-27 октября 2006 г.