

моделирования. Она заключается в минимизации холостых движений координатного стола, что позволит уменьшить время, затрачиваемое на гравировку.

Главной задачей будет являться вовсе не преобразование растровых рисунков в последовательность команд по управлению координатным столом. Главная задача – это разработка модуля искусственного интеллекта, способного накапливать знания и моделировать на их основе будущие события. Модуль должен реализовывать универсальную концепцию, позволяющую применить его в какой угодно области. Одним из практических применений модуля как раз и будет генерация команд для управления движением координатного стола.

АНАЛИЗ ЗАЩИЩЕННОСТИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

К.В. Третьякович

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор *И.Е. Зуйков*

Белорусский национальный технический университет

В настоящем докладе рассматривается ряд вопросов, связанных с анализом защищенности крупномасштабных информационных систем. Конечными целями подобного анализа могут быть формирование заключения об уровне доверия к безопасности использования информационных технологий на предприятии, а также построение структурной модели информационной системы, описанной терминами унифицированного языка моделирования и используемой в дальнейшем при проектировании интегрированной комплексной системы безопасности информации предприятия. Крупномасштабной в данном случае является территориально распределенная система, имеющая иерархическую структуру, множество узлов и технологий обработки информации.

Сложность анализа подобных систем определяется множеством составляющих их элементов, отличием атрибутов, операций и связей, характерных для объектов определенного типа, различными свойствами среды безопасности для каждого объекта и, как следствие, различными перечнями угроз безопасности. Требования по анализу среды безопасности для всех элементов системы устанавливает стандарт СТБ 34.101.3-2001.

Ниже предлагается методика проведения обследования позволяющая значительно сократить трудоемкость процедуры анализа защищенности крупномасштабных информационных систем. В соответствии с предлагаемой методикой работы по обследованию информационной системы предприятия проводятся в две стадии.

Первая стадия сбора исходных данных предусматривает сбор сведений в составе и последовательности, предусмотренных предлагаемой методикой, а так же их последующую консолидацию в единой базе данных.

Цель формирования базы данных – классификация элементов информационной системы и выбор объектов с заданными свойствами для детального обследования с применением инструментальных средств. Например, выявляются все серверы, имеющие однотипный набор сетевых служб. Далее классифицируются пользователи и другие элементы системы в соответствии с назначенными им ролями. Выявление общих интерфейсов и протоколов взаимодействия между объектами различных классов с учетом ролей этих классов в системе позволит определить типовые технологические цепочки обработки информации. Дальнейший выбор объектов для детального обследования предполагает рассмотрение в качестве кандидатов экземпляры классов, использующие типовые технологические цепочки обработки информации. Такой подход позволяет сократить число объектов детального обследования, а следовательно уменьшить затраты на анализ всей информационной системы в целом.

Вторая стадия - детальное обследование базовых объектов - проведение инструментальных исследований, с целью детального изучения элементов информационной системы. Методика проведения исследований включает использование сертифицированных в РБ средств автоматизированного анализа уязвимостей.

Результатом детального обследования является структурная модель информационной системы предприятия, включающая описание взаимодействия объектов в рамках

функциональных задач, поставленных перед информационной системой, учитывающая свойства среды безопасности посредством интеграции с моделью угроз и представленная в терминах унифицированного языка моделирования.

СОВРЕМЕННАЯ ТЕЛЕФОНИЯ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

Е.В. Галай

Научный руководитель – д.т.н., профессор *В.А. Грабауров*
Белорусский государственный экономический университет

На современном этапе, в условиях возникновения интенсивных информационных потоков в области управления и уменьшения временного промежутка для принятия решений и выдачи команд, возникает объективная необходимость применения современного многофункционального оборудования. Однако обмен речевой информацией на сегодняшний день остается наиболее актуальным и насыщенным.

Существующая система связи типового промышленного предприятия на современном этапе представляет собой обилие телефонных коммутаторов различного типа. У руководителей установлены так называемые пульта директорской связи, которые не связаны между собой, с заводской АТС, городской сетью, что приводит к возникновению на столе руководителя пяти – десяти телефонных аппаратов (10-15% потерь рабочего времени при эксплуатации). Вторым аспектом данной системы является большое количество линий связи к каждому рабочему месту и большое количество аппаратных средств, задействованных в процессе. Это приносит до 5 % потери рабочего времени. Третьим фактором, влияющим на потерю рабочего времени, является отсутствие в телефонных аппаратах элементарного сервиса (повтор набора последнего номера, автодозвон, обратный вызов, кнопки прямого вызова и т.д.), что выражается еще в 5 % потерь. Таким образом, общие потери рабочего времени составляют до 25%. Этот фактор в сумме с низкими пользовательскими характеристиками данной системы (слышимость, эргономичность, отрицательное влияние на имидж современного руководителя) ставят вопрос о необходимости построения принципиально новой единой системы связи современного предприятия.

Первым путем модернизации телефонной сети промышленного предприятия является замена громоздких, неудобных и ненадежных пультов директорской связи на небольшие офисные телефонные станции емкостью до 100 внутренних портов. Количество установленных мини-АТС при этом явно меньше количества пультов директорской связи за счет того, что внутренняя емкость одной современной офисной станции больше количества абонентов пульта. Поэтому вместо двух пультов двух руководителей устанавливается одна мини-АТС, охватывающая абонентов обоих руководителей. Однако количество телефонных аппаратов мало изменилось, так как все установленные станции автономны и не связаны с заводской АТС. Поэтому при необходимости произвести звонок в заводскую или городскую сеть руководитель сталкивается с теми же неудобствами и не имеет доступа к сервису мини-АТС. Если говорить о надежности системы, то можно отметить, что она несколько повысилась за счет замены старого оборудования на современное. Однако, количество элементов схемы и связей между ними по-прежнему велико.

Иной является схема телефонной сети промышленного предприятия, построенной на базе цифровой учрежденческо-производственной автоматической телефонной станции. Все без исключения абоненты телефонной сети предприятия являются абонентами одной телефонной станции – от директора до рядового сотрудника. Станция также принимает все городские линии с последующей трансляцией их до здания, цеха, участка, группы абонентов или одного человека. Все без исключения разговоры осуществляются с одного телефонного аппарата. Строго по сложившейся на предприятии иерархии абоненты имеют право прозвона к тому или иному руководителю, руководители имеют право вторжения в разговор подчиненного с целью выдачи срочного указания. Право абонентам осуществлять звонки предоставляется строго по спискам, утвержденным руководством. Наличие системы учета и контроля разговоров позволяет проанализировать все внешние звонки абонентов, которым это разрешено.