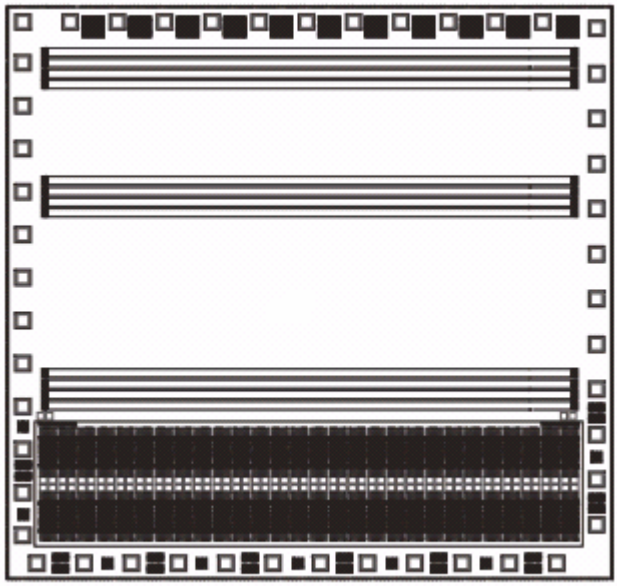

Рисунок 1. Общий вид АЦ БМК АЦМ2

Цифровой блок АЦ БМК АЦМ2 состоит из 34 базовых цифровых ячеек. Ближе к аналоговому блоку располагаются 2 базовые цифровые линейки с раздельными затворами, далее располагаются 18 базовых цифровых линеек с объединенными затворами, потом еще 14 базовых цифровых линеек с раздельными затворами.

В цифровую часть также входят мощные выходные драйверы, расположенные между контактными площадками цифровой части АЦ БМК АЦМ2.

Кроме того к цифровой части АЦ БМК АЦМ2 со стороны аналоговой части примыкает ряд конденсаторов.

Основные характеристики АЦ БМК АЦМ2 представлены в таблице 1. Общий вид БМК представлен на рисунке 1.

ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ

Дерганова Е.В.

Развитие систем управления идет по пути совершенствования их гибкости и обеспечения высокой степени автономности. Основными современными проблемами, замедляющими построение системы управления процессами реабилитации больных, является необходимость обязательного рассмотрения следующих этапных задач:

1. Составление математических моделей объекта.
2. Необходимость учета факторов неопределенности.
3. Выбор показателей для контроля за выходной переменной объекта управления.
4. Определение закона управления на основании разработанных моделей и критериев качества.
5. Оценка результатов синтеза системы.

Подробнее рассмотрим каждую из перечисленных проблем построения системы управления процессами реабилитации больных.

Нахождение компромисса между точной передачей особенностей процесса реабилитации и простотой описания является одним из вопросов проблемы выбора и обоснования требуемой модели. Решение данного вопроса состоит в определении математического оператора, который с достаточной степенью точности описывает явление реабилитации. Другим вопросом выбора модели является большое число переменных состояния больного. Это обстоятельство вызывает трудности, связанные с многомерностью модели, что неизбежно приводит к росту затрат на расчет и реализацию алгоритмов управлении системы в целом. Следующим важным вопросом, определяющим сложность выбора описания процесса реабилитации, является стохастичность поведения. Эта характеристика обусловлена целым рядом случайных факторов, которые включают в себя наличие источников помех и неизбежного обилия всякого рода второстепенных, с точки зрения цели управления, процессов. Непредсказуемость поведения определяет проблемы, связанные с неполной априорной и текущей информации о возмущающих воздействиях в модели процесса реабилитации. Существенное влияние на выбор модели может оказывать нелинейность уравнения его описания. Необходимость учета нелинейности обусловливается ростом точности описания процесса реабилитации, в свою очередь, обусловленным повышенными требованиями к точности системы управления. Практика показывает, что одновременный учет перечисленных вопросов, возникающих при выборе и обосновании модели процесса реабилитации, представляет значительную сложность. Как правило, вследствие неточности выбора математических моделей результаты испытаний реальной системы управления не соответствуют желаемым, поэтому процедуру составления модели объекта управления требуется повторять, используя все доступные средства, чтобы добиться желаемых результатов. При этом очень важную роль играют интуиция и личный опыт, приобретенный в процессе исследования. Актуальной задачей является разработка метода выбора оптимальной структуры

модели процесса реабилитации, работающей в условиях изменения состояния и действия случайных возмущений.

К причинам возникновения неопределенности в системах управления процессами реабилитации отнесем влияние внешних факторов, обусловленных воздействием среды, влияние внутренних факторов, влияние возмущающих воздействий. Есть объективная необходимость рассмотрения задач, определяемых условиями неопределенности, под которыми понимаются параметрическая и структурная нестабильность (непредсказуемая изменчивость) системы, а также недостаток или отсутствие информации о статистических характеристиках возмущающих воздействий. В исследованиях структурной неопределенности отсутствует рассмотрение условий, когда изменения происходят не скачкообразно, а так, что границы перехода оказываются размытыми. В результате актуальной задачей является разработка методов установления текущего состояния объекта в ситуациях размытости границ переходов от одних условий к другим. Влияние случайных возмущений не единственная проблема при формировании управления процессами реабилитации, необходимо принимать к рассмотрению задачи, в которых уже нельзя сказать просто, что на систему управления действуют случайные помехи, нужно иметь в виду, что изменения состояния приводят к неопределенностям структуры закона управления.

Контрольные показатели часто являются лишь косвенными признаками состояния системы и ее структуры. В таких системах без специальной и сложной обработки информации нельзя уверенно судить о состоянии системы управления, ее структуры в тот или иной момент времени. Так, часто возникает вопрос, связанный с определением недоступных непосредственному измерению компонентов вектора состояния, информация о которых должна быть извлечена из результатов наблюдения за измеряемыми выходными показателями процесса реабилитации на фоне случайных возмущений. Кроме того, требуется учитывать проявление нестабильности входных параметров. Проблемы построения систем управления процессами реабилитации больных являются типичными и актуальными. Построение системы управления процессами реабилитации больных должно быть организовано таким образом, чтобы влияние вышерассмотренных проблем было бы минимальным.

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Замкова Т.В.
Чебоксарский институт Московского государственного открытого университета (ЧИ МГОУ)

Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы людей. Поэтому информация является ценнейшим и дорогостоящим ресурсом.

Информационная технология определяет процессы передачи и распространения, хранения и обработки информации, а так же её использования в определённых целях. Ясно, что эти процессы должны быть быстрыми, наименее расходными, максимально полезными, удобными и автоматизированными. По этой причине основной тенденцией развития информационных технологий является их представление в цифровом виде, переход к цифровым телекоммуникационно-информационным базам, основанным на цифровом (распределенном) взаимодействии компьютеров, разработанных по самым разнообразным функциональным алгоритмам. Внедрение персональных компьютеров в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии – новой (или современной) информационной технологии.

Компьютерные телекоммуникации – интенсивно развивающийся тип информационных технологий, использующие глобальные компьютерные сети, в частности Интернет. Интернет и информационная безопасность несовместимы по самой природе сети Интернет. Эта сеть объединяет наряду с сетями с ограниченным доступом (коммерческих, образовательных, государственных, военных и других организаций) и рядовых пользователей, которые имеют возможность получить прямой доступ в Интернет со своих домашних компьютеров, используя модем и телефонную сеть общего пользования.

Первоначальная простота доступа в Интернет угрожает безопасности локальной сети и конфенденциальности содержащейся в ней информации. Посредством программных портов, через которые и осуществляется взаимодействие компьютера с Интернет, любой желающий теоретически может проникнуть в самое сердце компьютера и получить над ним полный контроль. По результатам опроса, проведенного Computer Security Institute (CSI) среди 500 наиболее крупных организаций, компаний и университетов с 1991 года число незаконных вторжений возросло на 48,9%, а потери, вызванные этими атаками оцениваются в 66 млн. долларов США. Возможность доступа к коммерческим архивным данным организации может ей очень дорого стоить, поэтому, подключаясь к сети Интернет, следует провести анализ риска и составить план защиты информационной системы. Для предотвращения несанкционированного доступа к данным целесообразно ставить фильтры (фейрволлы) между внутренней сетью и Интернет. Фейрволлы (firewall) могут быть реализованы программно или аппаратно. Среди программ, относящихся к классу фейрволлов или брандмауэров – межсетевых экранов, популярностью пользуются такие как ZoneAlarm, Outpost, KasherskyAntiHacker и другие.

Таким образом, необходим комплексный подход к информационной безопасности организаций. Информационная безопасность должна рассматриваться как составная часть общей безопасности организации, причем как важная и неотъемлемая ее часть. Необходимо разработать концепцию информационной безо-