

# ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ



**Пеймер И.Г.,  
технический директор  
ЧП «Интегратор-Крым»,  
г. Симферополь**

*Идея этой статьи появилась, когда я отвечал на вопросы очередного клиента по поводу системы информатизации проектируемого развлекательного комплекса. Отвечая в очередной раз на одни и те же вопросы, захотелось как-то обобщить применяемые системы, их возможности и задачи.*

*Разумеется, данный обзор нельзя рассматривать как исчерпывающее руководство. Скорее, он отражает частный взгляд на системы развлекательного комплекса, сформировавшийся в процессе реализации нескольких проектов.*

*Как и любое другое коммерческое предприятие, развлекательный комплекс создан для получения прибыли. Эта прибыль может быть получена лишь одним способом — ее создадут гости, воспользовавшись услугами комплекса. Постоянная погоня за увеличением прибыли приводит к укрупнению центров отдыха. Это и неудивительно — концентрация большого количества различных видов аттракционов способствует привлечению большего числа клиентов. Повышение уровня жизни населения приводит к тому, что клиенты становятся более требовательными к предлагаемым услугам. Речь идет не только об ассортименте, но и о качестве сервиса. В настоящее время украинские комплексы имеют массу проблем в этой области: даже при относительно высоком качестве аттракционов существует пресловутая проблема сервиса.*

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Обычно задание на проектирование систем развлекательного комплекса звучит приблизительно так: «хочу, чтобы комплекс был оснащен по последнему слову техники и превосходил все комплексы, находящиеся в округе». Для хозяина комплекса этого достаточно, но для системного интегратора, к сожалению, очень мало.

При дальнейшей беседе выясняем, что заказчик видит комплекс примерно следующим образом.

Во-первых, развлекательный комплекс состоит из двух или трех частей: объекта общественного питания (ресторана, кафе, fast-food и т.д.), собственно комплекса развлечений (казино, аквапарк, кинозалы, боулинг и т.д.) и, возможно, гостиницы, со всей соответствующей инфраструктурой. Очень часто все эти разнородные объекты обслуживаются одной бухгалтерией.

Во-вторых, внутри комплекса должна действовать внутренняя система безналичных расчетов. При первом посещении гость проходит процедуру авторизации, при которой он получает некий идентификатор и открывает в заведении «расчетный» (гостевой) счет. Все заказы гостя учитываются на гостевом счете. Счет открывается при получении первого заказа или начале использования ресурса и закрывается после расчетов. В некоторых заведениях постоянным клиентам может быть предоставлен определенный опера-

тивный кредит. Окончательный расчет производится при выходе гостя с территории комплекса.

В-третьих, личные вещи клиента должны быть надежно защищены. Это очень актуально в аквапарках, спортивных комплексах, спа-центрах.

В-четвертых, система безопасности комплекса должна быть эффективной и незаметной одновременно. Эта система максимально дружелюбным способом должна предотвращать возможные столкновения интересов и обеспечивать безопасное время пре-

провождение гостей, а также защищать интересы собственника заведения.

При работе многопрофильного комплекса, когда одновременно проводится несколько различных мероприятий (сеансов кинофильмов, дискотек, концертов) и некоторые гости могут не иметь права доступа на отдельные мероприятия, возникает задача разделения нескольких людских потоков. При этом желательно исключить возможности злоупотребления со стороны персонала.



## СОСТАВ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Так как комплекс является предприятием, ставящим своей целью получение прибыли, основным элементом интегральной системы будет подсистема ведения гостевых счетов клиентов и расчетов с ними.

Подсистема полностью обеспечивает контролируемый доступ только в оплаченные клиентом зоны и расчет за услуги. При этом на территории платных зон нет персонала, оперирующего суммами наличных денег. Исключены всякого рода «чаевые» и неконтролируемое предоставление услуг. Каждый день руководство заведения получает полный отчет по количеству посетителей, денежному обращению, расходам материальных средств.

Данная подсистема основана на бесконтактных идентификаторах. Она включает в себя: сервер, работающий с оперативной базой данных, подключенные к нему рабочие станции с авторизаторами и систему считывателей, установленных в местах оплаты услуг — на аттракционах, парковке, в платном туалете, пунктах проката, кафе и пр.

Идентификаторы могут иметь различное исполнение: карточки, браслеты (очень удобны для использования в аквапарках), брелоки.

Идентификаторы используются в качестве единого платежного средства для оплаты всех видов услуг комплекса (парковка, точки питания, платные туалеты и пр.), а так же как средства доступа в закрытые зоны. Они объединяют в себе ключ от шкафчика, билет, клубную карту, электронный кошелек и позволяют пользоваться всеми видами услуг комплекса.

В последнее время на рынке появилось очень много биометрических технологий идентификации. К сожалению, то, что очень хорошо пригодно в офисном и промышленном применении, очень часто оказывается неприемлемо для индустрии отдыха. Решения на базе биометрических систем (отпечаток пальца, радужная оболочка глаза и пр.) выглядят современными, но не всегда адекватно воспринимаются посетителями. А такое непонимание клиентами пользы высоких технологий, применяемых в заведении, ведет к пустующим залам и, как следствие — убыткам.

Для того чтобы связать компьютеры, работающие на различных уча-

стках заведения, необходима надежная и высокоскоростная сеть обслуживания комплекса. Такая сеть строится на базе структурированной кабельной системы (СКС). Кроме того, СКС строится не на один день. Коммуникации легко проложить во время строительства или реконструкции комплекса и очень сложно во время его эксплуатации. Поэтому такая сеть должна обладать определенной избыточностью — в ее состав должны входить резервные рабочие места, т.е. точки подключения к сети должны присутствовать даже в тех местах, где пока не предполагается установка оборудования. При этом, распространенная ошибка заключается в том, что производится 100% резервирование портов активного оборудования даже для резервных рабочих мест. Если к какому-то рабочему месту не подключено клиентское оборудование, то оно не должно быть подключено к коммутатору.

Сеть обслуживания гостей может подвергаться попыткам взлома или нецелевого доступа к ресурсам, поэтому ее целесообразно разделить с сетью управления комплексом. Такое разделение может быть сделано физически (строится две несвязанные кабельные системы), а может быть сделано на базе интеллектуального коммутатора поддерживающего технологию виртуальных сетей (VLAN) и маршрутизацию.

На наших объектах применяется СКС производства Molex и Reichle & De-Massare, выбор используемого активного оборудования гораздо шире — применяются коммутаторы D-link, HP, Cisco.

Система безопасности обычно состоит из видеонаблюдения, контроля доступа в служебные помещения, пожарной сигнализации и оперативной связи. Иногда к этому перечню добавляются автоматическое пожаротушение, газообнаружение и др. системы, освещение которых выходит за рамки этой статьи.

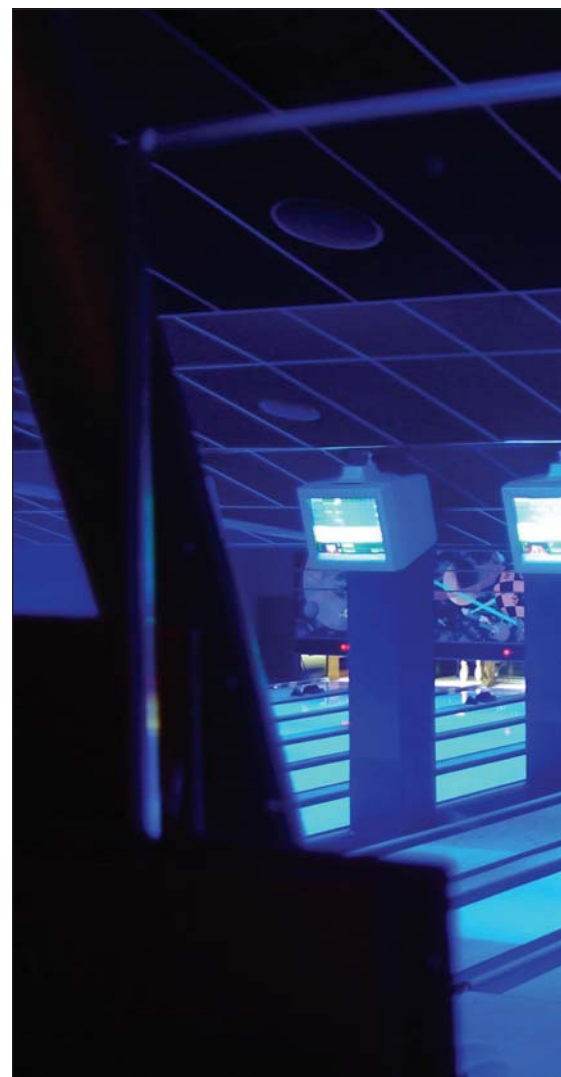
При автоматизации ресторана (бара, кафе), являющегося частью развлекательного комплекса, основной проблемой является увязка специфических вопросов, связанных с предприятием общественного питания и с общей системой комплекса.

Обычно эти задачи решаются с помощью установки специализиро-

ванных терминалов, специализированных кухонных принтеров и кассовых мест, система позволяет автоматизировать работу персонала в зале: ведение счетов, формирование заказов на кухню, расчет с клиентами, изменение цен в меню, согласно утвержденному графику, что является привлекательным для клиента и выгодным для собственника.

Формирование отчетности по работе официантов, кассиров, производственных цехов в режиме реального времени дают возможность оперативно управлять работой зала, организовать персональную систему поощрений и штрафов, а аналитическая отчетность позволит принимать стратегические решения.

Установка и работа системы на рабочих местах бухгалтерии позволяет ежедневно видеть финансовые показатели предприятия, реализацию,





списание, произведенные закупки, на их основе уровень полученной наценки. Проведение инвентаризаций, ведение калькуляции и учет товародвижения на предприятии перестает быть рутинным трудом для бухгалтера и мечтой для руководителя. Система автоматизирует формирование специфических документов, таких как «акты разделки», «возвраты из производства», дает возможность планировать и учитывать «банкеты», «шведские столы», «питание сотрудников». На основе собранных данных система позволяет проводить анализ и прогнозирование результатов деятельности предприятия.

В развлекательных центрах основную нагрузку несет платежно-пропускная система. В зависимости от типа развлекательного комплекса, эта система строится по-разному.

Мы, например, для автоматизации предприятий общепита используем «1С: Парус Общепит» или более дорогую, но функциональную «Tillypad».

В развлекательных парках проходы к аттракционам обычно оборудуются турникетами, которые контролируют вход посетителя на территорию аттракциона, а обратный проход оставляют свободным. Особенностью применения в данном случае являются значительные расстояния между объектами и условия эксплуатации оборудования. Обычно оно устанавливается под открытым небом.

Также, в таких парках могут применяться специфичные типы билетов — с предоплатой и абонементы.

Билеты с предоплатой представляют собой предварительно напечатанные бланки с индивидуальным штрих-кодом. Кассир выбирает на экране дисплея аттракционы, сумму предоплаты и подносит бланк со штрих-кодом к сканеру. Сканер читает штрих-код, после чего билет попадает в базу данных выпущенных билетов. На счет билета зачисляется сумма внесенного клиентом аванса. Посетитель может немедленно, без задержки использовать билет для

прохода на аттракционы. При чтении билета в базе данных происходит проверка прав доступа и списание стоимости прохода со счета билета. Все услуги парка: проход на аттракцион, оплата в точках питания, покупки сувениров, оплата дополнительных услуг производятся при помощи единого билета, который приобретает клиентом в кассе парка.

Абонементы на аттракционы продаются в кассах, как предварительно напечатанные бланки со штрих-кодом или бесконтактные смарт-карты. Использование абонементов позволяет привлекать постоянных клиентов за счет различных дисконтных программ и накопительных скидок.

В аквапарках, особенностью применения автоматизированных систем является необходимость установки оборудования в «мокрых зонах» и невозможность использования металлических и бумажных идентификаторов.

Обычно, платежно-пропускная система аквапарка создается как интегрированная информационная система. Она обеспечивает продажу билетов (в виде бесконтактных карт, брелоков, браслетов), контроль доступа клиентов в зоны развлечений, использование билетов в качестве единого платежного средства на территории аквапарка. А также поддерживается ведение абонементной системы, ведение клубной и дисконтной системы, персональных лицевых счетов клиентов, автоматизации проката и автоматизации парковки.

Автоматизированная система позволяет организовать продажу билетов в зоны доступа аквапарка так, что все продажи и выдача каждого билета будет фиксироваться в базе данных системы. Это позволяет руководству комплекса получать достоверную информацию о работе персонала и контролировать денежные потоки комплекса.

В многопрофильных центрах имеется несколько зон обслуживания. Некоторые зоны доступны всем гостям, некоторые — только тем, чей билет или абонемент позволяет доступ на мероприятие в них проходящее. Можно выделить зоны общего пользования — бары, холлы, выставочные помещения. К зонам с ограниченным доступом относятся аттракционы, кинозалы, дискотеки и др. Для разделения нескольких людских потоков обычно используются турникетные системы с электронными





считывателями. Турникеты разрешают или не разрешают проход посетителя в зависимости от того, приобрел ли он право входа на мероприятие, проходящее в зоне за турникетом, или нет. Таким образом, гости могут абсолютно свободно перемещаться по комплексу в рамках оплаченных услуг. Исключается возможность злоупотреблений со стороны персонала.

С технической точки зрения задача решается системой контроля доступа на основе турникетов, оборудованных считывателями proximity карт и сканерами штрихкодов одновременно. Турникеты объединены в сеть и управляются с сервера платежно-пропускной системы. Кроме того, система турникетов соединена с системой пожарной сигнализации для обеспечения сквозного прохода в случаях, когда производится эвакуация людей и персонала.

Сотрудники службы охраны комплекса имеют возможность ручного открытия прохода через турникеты, но каждый акт такого открытия фиксируется. Все акты прохода снимаются видеокамерами и заносятся в базу данных. Для получения доступа к ручному управлению турникетом охраннику необходимо авторизоваться при помощи индивидуальной proximity карточки. По каждому факту ручного управления турникетами охранник, производящий его, составляет объяснительный документ. Таким образом, исключается несанкционированный проход в закрытые зоны.

Электронная замковая система шкафчиков позволяет использовать бесконтактные карты (браслеты) в качестве ключей от индивидуальных ячеек. Установка электронных замков позволяет избавиться от ключей и механических замков, что делает отдых клиентов в аквапарке более комфортным и безопасным. При помощи механизма контроля и протоколирования операций с ячейками можно полностью избавиться аквапарк от проблемы воровства. Индивидуальные ячейки могут быть открыты только службой охраны и владельцем ячейки. Такой подход исключает нецелевое использование ячеек и предупреждает возможные террористические акты.

Внутренняя система безналичной оплаты предоставляет возможность исключения хождения на территории комплекса наличных денег, что позволяет свести к минимуму ве-



ростность недобросовестного использования возможностей аквапарка персоналом. Все услуги комплекса: проход на территорию, оплата в точках питания, покупки, оплата дополнительных услуг производятся при помощи единой платежной карты (браслета), которая приобретается клиентом в кассе комплекса.

Достоверная статистика о работе комплекса позволяет принимать взвешенные управленческие решения. Системы автоматизации позволяют, как производить оперативный анализ полученных данных, контролируя выручку, так и получать обработанные статистические данные, показывающие эффективность работы различных направлений бизнеса, популярность различных тарифов, кафе или аттракционов, особенности поведения клиентов и другую ценную информацию о работе.

Система видеонаблюдения, применяемая в развлекательных учреждениях, обычно работает в достаточно сложных условиях. В парках системе приходится контролировать достаточно большие площади, на которых находится большое количество людей. Кроме того, на контролируемой территории имеется множество конструкций, препятствующих обзору.

Любой парк развлечений является местом повышенной опасности. В современных условиях достаточно велик риск террористической угрозы. У всех в памяти террористические акты, произошедшие в последние годы в развлекательных центрах.

Системы видеонаблюдения целесообразно оснащать детекторами оставленных предметов. Территорию парка имеет смысл разделять на сектора, а видеочамеры устанавливать с таким расчетом, чтобы каждый сектор контролировался несколькими камерами одновременно. Кроме того, имеет смысл предоставить оператору возможность ручного управления дополнительной поворотной камерой,

**Производитель технических средств защиты объектов**



**АЛАЙ**

**Извещатели  
пожарные и охранные**



**Приборы  
охранно  
пожарные**



**Кабельно-проводниковая  
продукция и монтажная  
фурнитура**



**Оповещатели  
внутренней и наружной  
установки**



Украина, 03150, г. Киев, ул. Горького 37/13  
тел./факс (044)289-60-29; 289-74-96; 442-61-13; e-mail: info@alay.com.ua;  
www.alay.com.ua

рой, которая может быть наведена на определенную точку сектора.

В клубах, система сталкивается с проблемами малой освещенности (бары, танцевальные площадки, кинозалы и пр.) и мгновенной засветки при попадании лучей от светового оборудования дискотек. Эти особенности учитываются при проектировании системы. Соответствующим образом производится выбор мест расположения камер, производится подбор чувствительности матриц, устанавливаются светофильтры. Кроме того, вся наблюдаемая территория просматривается двумя, а в некоторых случаях тремя и более камерами одновременно. Таким образом, сохраняется возможность наблюдать за сектором даже в то время, когда одна из камер засвечена. Блики и отражения от зеркал убираются при помощи поляризационных фильтров.

Для оперативной связи сотрудников службы безопасности обычно применяются транкинговые радиосистемы и телефоны стандарта DECT, подключенные к АТС комплекса.

Из моего опыта использование цифровых DECT систем предпочтительнее, так как телефон обладает не только функциональностью радиостанции, но и позволяет в случае необходимости связаться с любым сотрудником комплекса. В зависимости от конкретного архитектурного решения, в развлекательных заведениях строится микросотовая сеть стандарта DECT, охватывающая всю территорию и интегрированная с проводной телефонной сетью. Использование современных цифровых учреждений АТС с неблокируемой шиной позволяет обеспечить бесперебойную и качественную работу служб, отвечающих за эксплуатацию комплекса и безопасность посетителей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение и эксплуатация комплексной системы на предприятии повышает скорость и качество обслуживания клиента, предотвращает возможные злоупотребления персонала, помогает использовать маркетинговые и учетные политики, отвечающие современным требованиям к ведению бизнеса, повышает эффективность бизнеса, его отдачу.

Клиенты чувствуют себя более защищенными, что также благотворно сказывается на финансовых результатах.

Кроме того, статистикой отмечено, что люди тратят виртуальные деньги, положенные на карточку, гораздо легче, чем реальные (особенно, если они переведены в какие-ни-

будь экзотические единицы — юниты, фанты и т.п.)

Комплексные системы автоматизации развлекательных учреждений один из инструментов, позволяющих сделать бизнес успешным и получить, на все более заполняющемся рынке, неоспоримые конкурентные преимущества. ■