



СКС и Заказчик

Памятка для ответственного представителя Заказчика

Если Вы собираетесь построить у себя кабельную систему или как раз ее инсталлируете, или даже уже завершили ее создание — эта статья для вас.

Михаил БАТЬКОВСКИЙ

Отношение сотрудников компании к структурированной кабельной системе (СКС) можно сравнить с отношением футболистов к футбольному полю. Хорошее футбольное поле просто никто не замечает, а поле, которое мешает играть, будет помянуто во всех репортажах и отчетах. Так и кабельная система: если пользователи ее не замечают, то все нормально.

СКС большинство организаций строят у себя нечасто. Поручают отвечать за ее создание, как правило,

на выдержать. Для заказа СКС необходимо четко представлять, как она будет жить и какие задачи время от времени должна обрабатывать.

Основная особенность при реализации проекта СКС — вы имеете только одну попытку, и второй у вас нет. Сшитый костюм, если он не понравится, можно не носить и заказать другой. А с кабельной системой, какая бы она ни получилась, придется жить долго, очень долго — до переезда в новый офис или до капитального ремонта.

нужна добрая воля как минимум всех заинтересованных сторон.

Участники процесса

Основных действующих лиц в проекте трое: организация-Заказчик, организация-Исполнитель и ответственный представитель Заказчика. Именно последний в этом процессе является самым уязвимым звеном. Организация (руководитель) подписала и оплатила договор и считает (с их точки зрения, вполне оправданно), что на этом ее функции окончены. Исполнитель сделал подобных работ множество; он спокоен, он знает, как это делается, знает возможные риски; знает, как их избежать или как от них защититься. А на ответственного представителя ложится вся мера ответственности. С другой стороны, успешная реализация проекта СКС обязательно будет способствовать повышению его рейтинга и влияния в своей организации. Просто нужно быть уверенным в успехе проекта и осознать себя фактическим руководителем проекта от Заказчика.

Подходящим руководителем проекта может быть некто, ожидающий следующего назначения или находящийся на грани неудачи. Полная безопасность не характерна для руководителя проекта.

В процессе могут участвовать и другие «персонажи» — владелец здания, генеральный подрядчик по строительным работам, субподряд-

Правило № 47 управления проектами от NASA:

Руководитель проекта — не управляющий работами субподрядчиков, но должен быть их движущей силой.

самому старшему из сотрудников организации, связанных с ИТ-технологиями: ИТ-директору, начальнику ИТ-отдела, системному администратору. И если это впервые, сразу возникает масса вопросов. С чего начать? Что такое процесс создания СКС? Как сделать такую СКС, которая нужна именно вашей компании? Как при реализации СКС избежать ошибок для организации и себя лично?

Прежде всего необходимо помнить, что СКС — это достаточно сложная система, которая проходит через все здание (офис) и будет с вашей организацией долгие годы. Фирма будет расти, изменять свою структуру, а СКС все это долж-

Для того, чтобы избежать ошибок, уменьшить количество проблем и снизить их негативные последствия, возможные «ямы» надо знать заранее. «По-научному» это называется «управление рисками». И поэтому кроме приобретения необходимых знаний по СКС ответственному представителю Заказчика полезно освоить и базовый объем сведений, связанных с управлением проектами. В конце концов, главная задача «ответственного» — не самому строить СКС, а заказать ее, обеспечить процесс ее установки, осуществить приемку и подготовить к эксплуатации.

Но не все будет зависеть только от Вас, для успешности проекта

чики по другим работам: гипсокартонщики, кондиционерщики, электрики, слаботочники по охраняемым системам...

У разных участников обычно наблюдается некоторый конфликт интересов, и для защиты именно своего проекта ответственному представителю заказчика необходим определенный правовой статус; по крайней мере, нужно подготовить приказ о назначении вас старшим по разделу СКС.

Ваша задача — донести до руководства, что кроме прямых расходов на оплату договора Исполнителю по установке СКС организация обязательно должна запланировать и другие расходы, связанные с выполнением договора, например: обучение своих специалистов, приобретение инструмента для эксплуатации СКС, возможный аудит проекта. Кроме того, выполнением проекта необходимо управлять, а управление также требует человеческих, материальных и финансовых ресурсов.

Для средних СКС (от 100 портов) и особенно больших (от 400 портов) целесообразно выполнять аудит договора, проекта и работ, хотя это и приведет к дополнительным расходам. Аудит рекомендуется проводить с привлечением независимых экспертов или консультантов, действуя их с самого начала — от подготовки договора и разработки технических требований, и на всех этапах его выполнения: разработки проектной документации, монтажных работ, завершения инсталляции. В любом случае, это нужно делать до подписания актов принятия работ. О предстоящем аудите обязательно предупредите Исполнителя заранее, и он будет гораздо продуманнее готовить

Правило № 6 управления проектами от NASA:

Подходящим руководителем проекта может быть некто, ожидающий следующего назначения или находящийся на грани неудачи. Полная безопасность не характерна для руководителя проекта.

проектную документацию и тщательно выполнять монтажные работы.

Основные этапы проекта

На выборе Исполнителя, инсталлятора здесь мы останавливаться не будем (давние партнеры, указание руководства, личные симпатии, тендер, др.). Поговорим лучше о том, как работать с уже выбранным Исполнителем и как жить с СКС, которая в итоге получится.

Для начала рассмотрим последовательно этапы проекта по реализации СКС:

- до договора;
- подготовка договора;
- разработка проектной документации;
- выполнение монтажных работ;
- приемка работ;
- эксплуатация СКС.

Успех проекта зависит не только от Исполнителя, но и от Заказчика. Даже в большей степени от Заказчика. Роль ответственного представителя Заказчика в обеспечении успеха проекта по созданию СКС можно даже назвать ключевой. Согласно данным IPMA (International Project Management Association), из общего количества явно неуспешных проектов 90% были неуспешны именно по вине Заказчика, а Исполнитель «погубил» только 10%.

До договора

Создание СКС достаточно чувствительно для бюджета компании: стоимость

«обычного» рабочего места СКС (2 порта UTP cat 5e) составляет примерно \$150. Понятно желание организации снизить затраты на построение СКС, и «рачительные» руководители обычно сразу видят «ясный» способ это сделать — не создавать лишних рабочих мест.

Однако, если в компании есть внутрифирменные стандарты на СКС или руководство компании имеет квалифицированных консультантов, которым доверяет, то на количестве рабочих мест в СКС экономить не будут: оно будет определено, исходя из площади помещений, а для «важных» пользователей (директор, секретарь, системный администратор и некоторые другие) будет заложено даже больше портов (возможно, по четыре).

Если же этого нет, то начинается экономия, и вам предлагают разобраться, в какой комнате, кто и как будет сидеть, нужен ли ему компьютер, нужен ли телефон и т.д. На первый взгляд, сделать это легко, но оказывается, что задача неразрешима в принципе. Кроме того, если в кабельной системе будет меньше портов, чем нужно Вашей организации через 2–3 года, то такую кабельную систему и СКС не назовешь. Попробуйте почитать литературу по вопросу стоимости владения СКС: она состоит из стоимости создания плюс расходы на эксплуатацию за 5–7 лет, в том числе затраты на перемещение пользователей, на создание новых портов, убытки от простоев информационной системы по вине СКС.

Brand-Rex



Спектр продукции СКС Millennium

- Система GigaPlus медные кабели и компоненты категории 5е
- Система CAT6Plus медные кабели и компоненты категории 6
- Система CAT7Plus медные кабели категории 7
- Система Voice Telephony решения в области телефонии
- Система Smartpatch интеллектуальное администрирование сети
- Система MFOS оптические кабели и компоненты
- Система Blolife уникальная система «вдувания» оптоволоконна

Helsby

Официальный дистрибьютор в Украине компания Хелсби

Тел. (044) 206 22 70
Факс: (044) 206 22 72
www.helsby.kiev.ua
e-mail: info@helsby.kiev.ua

Единственный путь создать предпосылки для правильной СКС — просвещение руководства организации. Это очень сложный процесс и не всегда — с достижимым результатом. Здесь трудно что-то посоветовать конкретно, многое зависит от личных свойств вашего руководителя, однако попробуйте:

- рассказывать о стоимости владения СКС, если, конечно, вы сами в это поверили;
- убедить, что 2 порта на 5 метров полезной офисной площади — такой же обязательный атрибут для успеха бизнеса, как и визитная карточка, мобильный телефон или автомобиль;
- показать руководству, как сложно добавляются новые порты в вашем существующем офисе;
- показать свежую заметку, лучше

ные подходы при обсуждении проекта. Рассмотрим и прокомментируем наиболее типичные из них.

Планирование кабельной системы только для локальной сети и по одному порту на рабочее место. Поскольку требование стандартов — не менее двух портов на рабочее место, некоторые инсталляторы просто отказываются от инсталляции таких решений, обосновывая свой отказ тем, что не могут спокойно смотреть, как заказчик выбрасывает деньги на ветер^{*)}. Обычно это действует: вначале Заказчик удивляется, а потом вносит коррективы в первоначальный подход.

Попытка «привязки» расположения портов к существующему размещению сотрудников. Обычное заблуждение: через какое-то время все обязательно и здорово изменится.

Правило № 6 управления проектами от NASA:

Руководитель проекта может не знать, как должна выполняться работа, но он знает, чего он хочет. Он лучше определит, чего он ожидает и хочет, даже если он не знает, как это сделать.

из обыкновенной прессы, о последствиях для бизнеса отказа информационной системы по вине кабельной системы.

Один из наиболее действенных способов — показать хорошую СКС у явных и нелюбимых конкурентов, и ваш босс, скорее всего, захочет утереть им нос. Хорошо бы, чтобы руководитель организации был вашим единомышленником, иначе вам придется стать его единомышленником.

Наиболее типичные ошибки Заказчика при обсуждении проекта

И все же, когда вопросы экономии владеют умами руководителей, они невольно сдерживают и ответственного представителя Заказчика. И в погоне за минимизацией расходов Заказчик нередко избирает ошибоч-

Занижение потребности в портах. Количество портов необходимо планировать исходя из площади помещений — примерно 2 порта на 5–6 квадратных метров полезной площади. В увеличении количества рабочих мест при заключении договора Заказчика убедить трудно, это же непосредственно ведет к увеличению стоимости проекта. Но... наш опыт показывает, что в процессе инсталляции Заказчик обычно вносит изменения в количество портов, и всегда в сторону увеличения. А Заказчики, прожившие с СКС 2–3 года и ощутившие все «удовольствия» от добавления новых портов (при переезде в другой офис и т.п.), заказывают столько портов, сколько Исполнитель даже побоялся бы предложить.

Желание выделить назначение портов на рабочих местах, определить компьютерные и телефон-

ные порты и применить для них разные типы кабелей. Мотивировка простая — телефонный кабель стоит дешевле «компьютерного», и телефонные порты (RJ-11) стоят дешевле «компьютерных» (RJ-45). Часто за этим стоят «происки» телефонистов, которые хотят вынести телефонный кросс в свою комнату и таким образом сохранить или повысить влияние в организации. При этом компания получает не СКС, а две отдельных кабельных сети и... сопутствующий комплекс проблем: новые дополнительные телефонные и компьютерные порты начинают появляться в разных местах независимо друг от друга. А с возможным внедрением через несколько лет в Вашей организации IP-телефонии «телефонная» кабельная система просто перестанет использоваться, что означает — вложенные деньги пропали даром.

Желание минимизировать сечение коробов с учетом их почти 100%-ного заполнения. Опять заблуждение: необходимо оставлять не менее 40% свободного места. Также рекомендуется минимизировать количество типоразмеров кабелей.

Реализация СКС на сборной солянке (в целях минимизации стоимости). В информационной системе необходимо учитывать также и стоимость убытков от возможных отказов или простоев. По материалам Tyco Electronics/AMP, убытки от простоев информационной системы по вине несистемных компонентов на порядок превышают «сэкономленную» стоимость на этапе создания СКС.

Не выделяется специальное помещение для организации кросса. А ведь нужно помнить, что в этой точке устанавливается значительное количество дорогостоящего оборудования. Кроме того, отказ от закрытого помещения повышает вероятность случайного выхода из строя оборудования.

Экономия на площади серверной (кроссовой, аппаратной) комнаты. Конечно, сейчас у вас один сервер, и трудно поверить, что через два года их будет полдесятка (прокси,

^{*)} Редакция не полностью разделяет данное утверждение автора, хотя оно и полностью соответствует упомянутым стандартам. Как известно, с внедрением IP-телефонии вполне достаточно и одного порта на рабочем месте. — *Примеч. ред.*

сервер баз данных, почтовый, видеосервер, информационное хранилище), и потребуется установить еще пару шкафов.

Отказ от тестирования соединений кабельным сканером. Если локальная сеть и телефоны работают сейчас, это еще не означает, что СКС исправна, и все будет работать и завтра.

Оценка затрат только на реализацию проекта. Типичное игнорирование неизбежных затрат на этапе эксплуатации и расходов на последующее развитие СКС. На самом деле, увеличение начальных затрат и получение качественного решения значительно снижают совокупную стоимость владения.

Желание минимизировать бюджет на создание СКС. Затраты на создание СКС надо оценивать не только в абсолютных, но и относительных показателях. Простой расчет: вы покупаете офис со стоимостью квадратного метра \$500–2000; на каждое рабочее

место устанавливается мебель (\$300), компьютер с плоским экраном (\$1000), ПО (\$500), телефонный аппарат (\$100), подводится ЛВС, не говоря уже о расходах на серверы и АТС. Стоимость

Вопросы Исполнителю

Наличие взаимного доверия между Заказчиком и Исполнителем — основа успеха проекта. Исполнитель хочет почувствовать, что для Заказчика

Правило № 15 управления проектами от NASA:

Семена будущих проблем закладываются на ранних стадиях проекта. Анализ самых неудачных проектов и важнейших проблем в проектах показывает, что все неудачи были тщательно запланированы с самого начала.

«правильной» кабельной системы в пересчете на рабочее место — примерно \$150–200. То есть ее доля составит 1–2% всех расходов. Кажется, пока что еще никто не предлагал не устанавливать стекла в оконные рамы, чтобы сэкономить на помещении.

Отказ от финансирования управления проектом. Главная, чаще всего совершаемая и сильнее всего влияющая на результат ошибка Заказчика.

данный проект безразличен, что он понимает, зачем СКС нужна организации, что ответственный представитель заказчика имеет достаточный вес в компании и сможет обеспечить реализацию проекта. Заказчику же просто необходимо поверить, что все будет сделано правильно и качественно, если, конечно, приглашены профессионалы.

Но даже при самом лучшем расположении, несколько вопросов Ис-

RIT
connect & control

PatchView™
Интеллектуальное Решение
для Управления Кабельными
Системами

Россия:
Landata +7(095)105 76 20
Ланит +7(095)967 66 57
Катарсис +7(812)380 80 22
Stins Corp +7(095)231 30 60

Казахстан:
ABS +7(3272)50 80 80,
Казинформтелеком
+7(3272)582432

Украина:
Ланит-Іv +38(044)4909238

www.rit.ru

Таблица (1) размещения рабочих мест на объекте

№ №	Этаж	Номер помещения на этаже	Наименование помещения	Площадь, м кв.	Тип помещения	К-во рабочих мест	К-во розеток 2 x RJ45	К-во портов RJ45	Фальш-потолок	Гипсокартонные стены	Примечание
1	1	1	Коридор	25,75	1	1	1	2	+	-	
2	1	2	Отдел открытия счетов	80,50	2	14	14	28	+	+	
3	1	3	Кредитное управление	74,20	2	15	30	60	+	+	
...
78	2	36	Отдел ценных бумаг	34,40	2	5	10	20	+	+	
79	2	37	ИТ-отдел	60,45	2	12	18	36	+	+	
Всего:				2400,85		180	210	420			

полнительно задать не помешает. Вот только главные из них:

1. Попросите показать пару выполненных Исполнителем установок СКС, которые похожи на СКС, задуманную вами. В ходе демонстрации не стесняйтесь уточнять непонятные вещи. Например: почему розетки размещаются на этой высоте? почему выбрано такое сечение короба? почему на этом рабочем месте два порта, а на том — три? не отвалится ли короб от гипсокартонной перегородки? зачем столько свободного места в монтажном шкафу? почему лотки в серверной комнате проходят на двух уровнях? как планируется крепить кабель за фальш-потолком? чем отличаются вертикальные проходные отверстия от горизонтальных? И т.д. и т.п.

2. Поинтересуйтесь сертификатами (партнерскими и персональными) у Исполнителя от производителя СКС.

Вообще же Исполнителю следует доверять и оказывать поддержку его инициативам.

Подготовка договора

Реализация проекта по установке СКС начинается с подготовки текста договора. Комплект документов, входящих в договор, включает технические требования, спецификацию и собственно текст договора.

Технические требования (ТТ) позволят четко зафиксировать объем работ, сделать необходимые ссылки на стандарты и нормативные материалы, формализовать процедуру выполнения работ, а также защитят от вероятных

низации к СКС меняются уже в ходе выполнения работ. Сплошь и рядом это происходит по «вине» неких влиятельных лиц в компании, ранее не осведомленных о проекте и только теперь понявших, зачем эта СКС им нужна.

Не опасайтесь объема ТТ и трудностей по их созданию, вся работа по их оформлению ляжет на плечи Исполнителя. Ответственному за проект достаточно снабдить Исполнителя минимальной исходной информацией:

- таблицей размещения рабочих мест (табл. 1);
- поэтажными планами с размерами и нумерацией помещений, с указанием места расположения кросса (кроссов) и точки входа;
- сведениями о будущей СКС: категория, исполнение, производитель компонентов.

Все остальное Исполнитель должен предложить сам, и в том числе: топологию СКС, трассы прокладки кабеля, варианты установки коробов, исполнение и дизайн рабочего места, размещение оборудования в монтажных шкафах, перечень оборудования и др.

Закажите Исполнителю разработку детального комплекта рабочей проектной документации до начала выполнения работ (система маркировки, топология, кросс, внешние коммуникации, подключение к АТС и т.д.), а также комплекта эксплуатационной документации.

Правило № 53 управления проектами от NASA:

Субподрядчики обычно хорошо относятся к Заказчику, который уделяет внимание их работе, но плохо — к тем из заказчиков, которые пытаются непрерывно контролировать их деятельность. Основное правило выглядит так: никогда не изменяйте планы субподрядчика, если только они не совсем плохи и не вызовут значительного роста расходов (лучшее — враг хорошего).

После посещения объектов, выполненных Исполнителем, вы не только получите представление об уровне его работы, но и продвинетесь в понимании технологии построения СКС.

замечаний и претензий руководства компании в будущем. Руководители обладают свойством забывать свои устные указания, и будет совсем не плохо, если они что-то подпишут. Часто бывает, что пожелания орга-

Таблица (2) горизонтальных соединений

№ соединения	Маркировка кабеля	Тип кабеля	Начало соединения							Окончание соединения						Примечание		
			Здание	Этаж	Помещение	Панель			Тип разъема	Контакты	Здание	Этаж	Помещение	Розетка			Тип разъема	Контакты
						№ шкафа	№ панели	№ на панели						№ розетки	№ модуля			
1	1.1.2	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_01	1	RJ45	1-8		1	3	1	2	RJ45	1-8	
2	1.2.2	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_01	2	RJ45	1-8		1	4	2	2	RJ45	1-8	
3	1.3.2	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_01	3	RJ45	1-8		1	5	3	2	RJ45	1-8	
398	5.9.1	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_18	18	RJ45	1-8		6	4	9	1	RJ45	1-8	
399	5.10.1	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_18	19	RJ45	1-8		6	11	10	1	RJ45	1-8	

Обращайте внимание на описание системы маркировки элементов СКС: кабелей, портов рабочих мест и портов кросс-панелей. Помните, от удобства и прозрачности системы маркировки и идентификации элементов СКС полностью зависит уровень и качество последующей ее эксплуатации: *СКС начинается с системы идентификации ее элементов.*

Запишите в ТТ проведение тестирования в соответствии с действующими стандартами на данную категорию кабельной проводки. Подумайте о сроках гарантии на СКС. Если помещение арендуется на три года, долговременная гарантия и дорогой бренд, возможно, и не нужны. В собственном помещении многолетняя гарантия и признанный бренд просто обязательны.

Не забудьте внести в ТТ пункт, что все изменения проекта оформляются письменно в виде приложений к договору, это позволит избежать не согласованных между сторонами изменений.

Обязательно попросите Исполнителя предоставить образец его ТТ, чтобы Вы могли обдумать, какая информация от Вас ему необходима. Также интересно посмотреть, как у Исполнителя выглядит проектная и эксплуатационная документация. Не лишне взглянуть, как выглядят гарантийные условия и гарантийный сертификат. Если Исполнитель не сможет продемонстрировать эти документы, есть повод серьезно задуматься о его квалификации и возможности выполнять работы.

С другой стороны, в ТТ нельзя отразить всего, относящегося к будущей СКС. Тем более, и сам Заказчик не знает всего, что туда надо записать. Реальное представление о том, что такое СКС, придет только к концу выполнения работ. Поэтому следует избегать излишней детализации. Например, для розеток будет достаточно указать, что в такой-то комнате находится столько-то розеток (портов), а их конкретное размещение уточняется в процессе выполнения работ. Эти и другие детали найдут отражение в протоколах согласования и в конечной документации на установленную СКС.

Спецификация (смета) определяет перечень поставляемого оборудования и выполняемых работ с ценами по каждой позиции.

Требуйте указания производителя оборудования и парт-номеров оборудования по каталогу производителя. При наличии парт-номера впоследствии легче найти подробные характеристики и описание оборудования, кроме того, это существенно снижает вероятность «подмены» или «пересортицы» оборудования при монтаже. Для страховки и сравнения запросите прайс-лист у официального дистрибьютора производителя СКС или цены на позиции вашей спецификации.

Работы желательно расписать по позициям, т.к. при вероятном изменении объемов работ нужно будет оценивать их реальную стоимость.

В **тексте договора** фиксируются три главных параметра: бюджет,

сроки, объем работ и их качество. На практике эти три объявленных в договоре параметра часто одновременно не достигаются — то не удается уложиться в сроки, то перерасходуется бюджет, а иногда приходится жертвовать качеством. Для оптимистов заметим, в наших условиях очень часто не достигаются две цели из трех, а иногда и все три.

При строительстве намеченные с генподрядчиком плановые сроки практически всегда им не соблюдаются. Плановый месяц реально становится кварталом, полугодие — годом. А за это время у Заказчика происходят изменения в структуре, соответственно вносятся и коррекция в проект, а это уже — изменение объема и стоимости.

Изменение проекта в процессе его выполнения — неизбежная составляющая любого проекта. Поэтому воспринимайте изменения как естественный ход событий: мы же не расстраиваемся из-за дождя, а достаем и раскрываем зонтик. Просто в тексте договора необходимо отразить и возможность изменений. Управление изменениями — это отдельная и важная часть в управлении проектом.

Разработка проектной документации

Проектная документация описывает, какой будет Ваша СКС, и содержит все необходимые рабочие документы для выполнения работ по ее установке.

Таблица (3) соединения главного кросса и серверной

№ соединения	Маркировка кабеля	Тип кабеля	Начало соединения						Окончание соединения						Примечание				
			Здание	Этаж	Помещение	Панель			Здание	Этаж	Помещение	Панель							
						№ шкафа	№ панели	№ на панели				Тип разъема	Контакты	№ шкафа		№ панели	№ на панели	Тип разъема	Контакты
402	S1	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_19	1	RJ45	1-8		1	33		PD_01	1	RJ45	1-8	
403	S2	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_19	2	RJ45	1-8		1	33		PD_01	2	RJ45	1-8	
412	S11	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_19	11	RJ45	1-8		1	33		PD_01	11	RJ45	1-8	
413	S12	UTP cat 5e		3	13	МС_01	PD_19	12	RJ45	1-8		1	33		PD_01	12	RJ45	1-8	

Оформления проектной документации в соответствии с требованиями строительных и информационных стандартов лучше не требовать, если к этому вас не вынуждают внешние непреодолимые обстоятельства. Усилий на соблюдение формальных условий потребуются много, а реальной пользы от этого практически никакой.

На что обратить внимание в проектной документации прежде всего, и если без лишних придинок? Топология, система идентификации и примеры маркировки, план-схема этажей с элементами СКС, трассы, описание помещения серверной (аппаратной, кроссовой) комнаты, таблицы соединений, расчеты потребности в кабеле, спецификация.

Рекомендации по подготовке проектной документации остаются за рамками этой статьи: требования к каждому из указанных разделов можно найти в методических материалах, например, от BICSI (по несколько десятков страниц на каждый раздел). Приведем лишь некоторые примеры таблиц соединений (табл. 2–3).

Выполнение монтажных работ

При проведении работ по установке СКС можно выделить четыре основных случая:

- действующий офис;
- новый офис с завершенными строительными и отделочными работами;
- реконструкция помещения, создание офиса «с голых стен»;
- новое строительство.

Условия работы в каждом из этих

случаев заметно отличаются, поэтому рассмотрим их по отдельности.

Действующий офис

Так как работы будут вестись в работающем офисе, необходимо четко определиться с началом и окончанием работ, а самое главное — с доступным временем суток для их выполнения. Под установку СКС в этом случае часто отводятся сжатые сроки, и работы приходится вести чуть ли не круглосуточно и в выходные дни. Во время выполнения работ в зоне досягаемости бригады должен находиться специальный сотрудник-консультант для решения текущих вопросов и задач.

Постарайтесь обеспечить отдельное помещение бригаде монтажников для хранения материалов и инструментов. Не забудьте познакомить бригадира Исполнителя с представителями служб жизнеобеспечения организации (охрана, электрик, связист-телефонист, сантехник, секретарь).

Одна из основных задач — организация доступа в помещения. Стандартная ситуация: сотрудник в отпуске или командировке, в помещение не попасть, сроки работ растягиваются на неопределенное время. Желательно обеспечить возможность работы и после окончания рабочего времени. Отказ доступа в помещение часто мотивируют тем, что работа должна вестись только в присутствии сотрудников организации, — так организуйте дежурных.

Желательно минимизировать время работы в каждом отдельном помещении. Для этого вначале выполняются работы в коридоре (трассы и проклад-

ка кабеля), а комната выполняется в один заход и не более чем за один день: прокладываются коробка, прокладывается кабель (уже подведенный к комнате), устанавливаются розетки и тестируются линки. При этом сотрудники организации испытывают минимальные неудобства.

В крупных организациях для решения этих вопросов вам необходимы формальные полномочия, желательно оформление приказа о выполнении работ по установке СКС и, уж конечно, о назначении официального ответственного за договор.

Новый офис с завершенными строительными и отделочными работами

Этот вариант самый легкий с точки зрения управления работами. Смежников нет или почти нет, ваши сотрудники еще не переселились, никто работам не мешает, требуется минимум согласований. Работы выполняются в чистоте и тепле.

Хотя вообще-то, данный вариант говорит о том, что при создании нового офиса про СКС просто забыли. И теперь в отделанном помещении могут возникнуть некоторые сложности с «красивой» реализацией кабельной проводки.

Реконструкция или новое строительство

Это самый сложный вариант. При реконструкции или возведении нового офиса проект СКС в большей степени относится к области строительства, чем к области ИТ. И штука в том, что, не являясь куратором всего хода строительных работ, вы в

Таблица 4. Пример предварительного плана-графика работ на СКС

	Наименование работ	1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	Примечание		
		Октябрь			Ноябрь							Декабрь											
		20	24	28	1	5	9	13	17	21	25	29	3	7	11	15	19	23	27	31			
1	Подготовка кабельных трасс: вертикальных и горизонтальных																						
2	Создание кабельных трасс: крепление лотков, кабельростов и коробов																						
3	Маркировка оборудования																						
4	Установка зональных кроссов																						
5	Подготовка и прокладка кабелей																						
6	Установка розеточных групп																						
7	Проведение работ в галерее																						
8	Терминирование кабеля в точке входа																						
9	Доводка серверной комнаты																						
10	Сборка и установка монтажных шкафов																						
11	Подготовка кроссовых центров: жгутовка кабелей и их организация																						
12	Терминирование портов на розетках																						
13	Терминирование портов на зональных кроссах																						
14	Терминирование портов на кросс-панелях главного корпуса																						
15	Тестирование																						
16	Документирование установки СКС																						
17	Доводка объекта																						

полной мере отвечаете за реализацию своей подсистемы. А это не просто в условиях отечественного строительства: хаос на площадке, пересечение интересов смежников, особая тактика строительных субподрядчиков. Опытные инсталляторы припомнят случаи, когда потолок закрывался еще до установки лотков, гипсокартонные перегородки зашивались с двух сторон до прокладки кабеля, а электрические розетки устанавливались прямо в противоположном углу от розеток СКС.

И если вы не защитите своего Исполнителя, то не защитите и свой проект. Что можно посоветовать? Обязательно посещайте планерки. Заказывайте для себя копию протоколов планерок. Задавайте вопросы не только в коридорах, но и на планерках. Не бойтесь кого-то обидеть, там народ не обидчивый. Обращайте внимание на отклонения от проекта

других субподрядчиков, которые влияют на ваш раздел, требуйте письменного согласования изменений.

Обязательно получите у куратора строительства и генподрядчика список всех участников процесса (генподрядчик, субподрядчики, бригадиры, прорабы) с контактными координатами (ФИО, телефоны, «мобильники», e-mail) и передайте вашему Исполнителю. Так ему легче будет искать нужных людей для согласования текущих вопросов.

Управление ходом работ

Исполнитель должен подготовить примерный план-график по основным группам работ (табл. 4) и согласовать с генподрядчиком и Заказчиком.

Поскольку работы по СКС зависят и от смежников или влияют на них, необходимо также получить план общих строительных работ у генподрядчика и передать своему Исполните-

лю, чтобы он привязал свои работы к другим с учетом их зависимости (табл. 5). Совсем идеально — получить график работ, согласованный между генподрядчиком и исполнителем, в котором можно отмечать этапы выполнения работ. Неизбежные изменения, вносимые в проект, оформляйте протоколами согласований.

Вообще, в реализации проекта следует занимать активную позицию.

Не расстраивайтесь, если не все пойдет по плану и сроки работ не будут соблюдены. К сожалению, это норма отечественного строительства. Сразу можно с уверенностью сказать, что сроки будут нарушать смежники, которые в силу естественных причин приступают к работе раньше, и обычно к началу работ по СКС все графики уже нарушены и сроки сорваны. При фиксации на планерках отклонений смежников от графика и

Таблица 5. Пример взаимозависимости работ при инсталляции СКС (по А.Б. Семенову)

	Вид работ	Условия их проведения
1.	Монтаж кабельных каналов и розеточных коробов в полу	До начала чистовой заливки полов
2.	Выполнение проходных отверстий в стенах и коридорах	До начала монтажа воздуховодов системы вентиляции
3.	Монтаж подвесных консолей системы магистральных лотков за подвесным фальш-потолком. Установка кабельных лотков	До начала монтажа воздуховодов системы вентиляции До начала установки каркаса фальш-потолка
4.	Установка декоративных коробов в помещениях здания	По завершении отделочных работ
5.	Маркировка элементов СКС (розетки, кросс-панели)	До начала монтажа
6.	Установка люков	После установки системы фальш-пола
7.	Прокладка магистральных та горизонтальных кабелей	По окончании установки системы кабельных каналов, до установки каркаса фальш-потолка. После создания кабельных магистралей в кроссовых помещениях (!!!)
8.	Установка подрозетников в гипсокартонные перегородки	После установки одной стороны, до установки второй
9.	Подключение горизонтальных кабелей к розеточным модулям информационных розеток	По окончании прокладки кабелей и установки подрозетников
10.	Установка розеток в подрозетники	По окончании отделочных работ
11.	Установка монтажных шкафов	По окончании отделочных работ в помещениях кроссовых и аппаратных
12.	Тестирование линий и трактов СКС	По окончании строительно-монтажных работ

от проекта легко вывести из-под удара и себя, и своего Исполнителя.

Принятие работ

На момент сдачи работ и ввода системы в реальную эксплуатацию полный комплект документации может быть еще не готов. Но необходимо поинтересоваться планами помещений, таблицами соединений, комплектом протоколов тестирования и попросить некоторые из этих документов прокомментировать. Уточнить, например, длину линий. Обязательно нужно проверить, как выполнена маркировка портов рабочих мест и кросс-панелей, а затем найти некоторые рабочие места на плане-схеме.

Полезно будет по описанию установки СКС представить свои

поменять два отдела местами; добавить пару портов к СКС; установить в комнате факсимильный аппарат и принт-сервер.

Предложите продемонстрировать коммутацию активного сетевого оборудования и портов АТС на порты рабочих мест.

Далее пора расплачиваться и составлять акты принятия работ. Вполне вероятно, реальная стоимость договора будет отличаться от плановой стоимости при подписании договора: о причинах говорилось выше.

Эксплуатация СКС

Итак, СКС готова. Однако, несмотря на полное ее соответствие плану, узнать по-настоящему, какая СКС получилась, можно будет лишь через пару лет эксплуатации.

Рекомендуемая эксплуатационная документация на СКС должна включать:

- описание СКС;
- инструкцию для пользователей;
- инструкцию для обслуживающего персонала;
- кабельные журналы, отражающие постоянные соединения и текущую кроссировку в монтажных шкафах.

Как правило, после инсталляции у Заказчика остается только «Описание СКС», остальные документы почему-то выпадают из поля зрения и не заказываются у Исполнителя. А сделать это надо, потому что все равно придется разрабатывать их самим или, что еще вероятней, придется работать без них — и тогда проблемы при эксплуатации СКС обеспечены. Наличие полной и актуальной эксплуатационной документации позволит четко контролировать текущее состояние сети.

Еще одно важное действие — «узаконить» новую СКС, т.е. разработать и ввести приказом по организации «Положение об СКС». Это обеспечит спокойную и эффективную работу ИТ-подразделения и значительно повысит его статус в компании.

Михаил БАТЬКОВСКИЙ,
член Международной
организации управления
проектами (IPMA),
mbat@svitscs.com

Правило № 97 управления проектами от NASA:
Не бойтесь неудач, или вы никогда не добьетесь успеха.

повседневные действия, связанные с администрированием СКС: добавить коммутатор в монтажный шкаф (есть ли место); поселить еще одного сотрудника в какую-нибудь производственную комнату; переместить сотрудника в другую комнату с сохранением его номера телефона и активного порта на коммутаторе; перевести отдел на другой этаж;

Эксплуатация СКС также требует усилий и внимания. Вопросы, связанные с эксплуатацией СКС, при запуске проекта вначале откладывают на потом, а потом об этом благополучно забывают. Поэтому к этапу эксплуатации необходимо тоже специально готовиться. Прежде всего, следует позаботиться об эксплуатационной документации.