

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ: информационно-графическая система "Кросс Про"

А.Королёв, СДЛ-СОФТ

Своевременное получение актуальной информации о состоянии ресурсов сети жизненно важно для деятельности каждой компании. Между тем, до сих пор большинство отечественных операторов используют простейшие средства учета. Решить эту задачу позволяет информационно-графическая система "Кросс Про", о которой и поговорим в статье.

Увы, до сих пор большинство отечественных операторов используют простейшие средства учета. Поддержание разрозненных баз данных, таблиц, документов и схем в актуальном состоянии, обеспечение их доступности для всех заинтересованных групп пользователей представляют собой серьезную проблему. Какие сервисы и услуги пропадут при повреждении кабеля на участке между двумя колодцами? Или как минимизировать затраты на прокладку сетей при организации нового подключения? Кроме того, часто возникает проблема оперативного доступа и внесения коррективов в различные виды данных.

Для решения подобных проблем предназначены системы учета и инвентаризации телекоммуникационных ресурсов, в частности, информационно-графическая система (ИГС) "Кросс Про", разработанная ООО СДЛ-СОФТ. На данный момент актуальна седьмая версия продукта, которая выступает информационной основой для бизнес-процессов операторов связи. Программное обеспечение построено в полном соответствии с моделью SID (Shared Information and Data Model, референтная

модель данных), концепцией NGOSS (New Generation Operations Support System, концепция телекоммуникационной отраслевой организации) и ориентировано на централизованную поддержку технического учёта всех видов сетевых услуг.

Эффективному использованию существующей инфраструктуры оператора препятствует целый ряд проблем. В первую очередь, это низкая информационная поддержка подразделений эксплуатации сети, что обуславливает необходимость проведения многих рутинных операций вручную. Как следствие, понижается производительность труда, замедляется обработка заказов, совершается большое количество ошибок. Одним из способов решения подобных проблем является внедрение системы поддержки операционной деятельности Operations Support Systems (OSS), основанной на рекомендациях TM Forum (Tele Management Forum).

Однако специфика сетей российских операторов не позволяет напрямую применить опыт зарубежных коллег. Так, наряду с современными средствами телекоммуникаций, имеющими собственные системы управления элементарного уровня, в эксплуатации еще находится оборудование 60-70

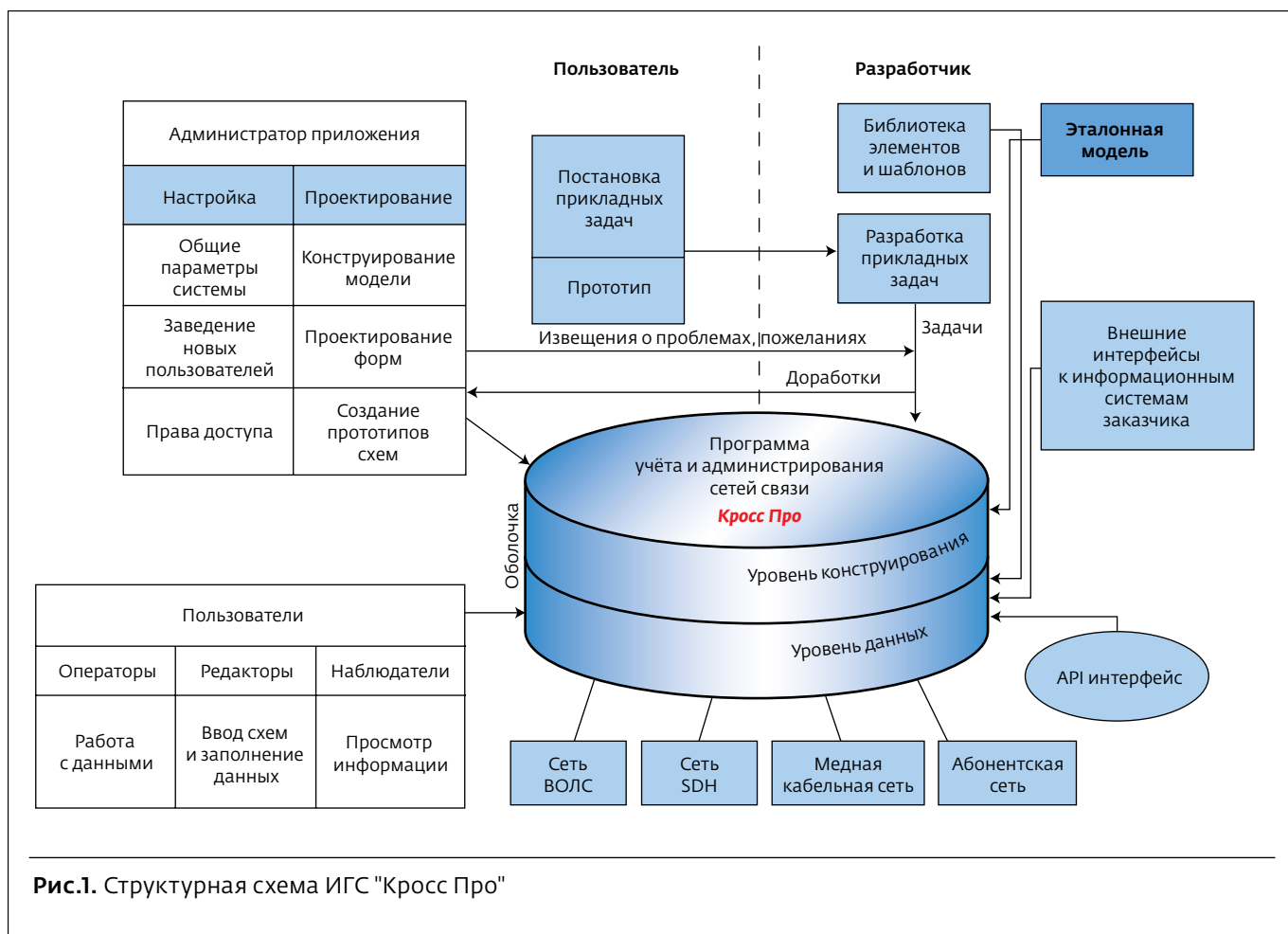


Рис.1. Структурная схема ИГС "Кросс Про"

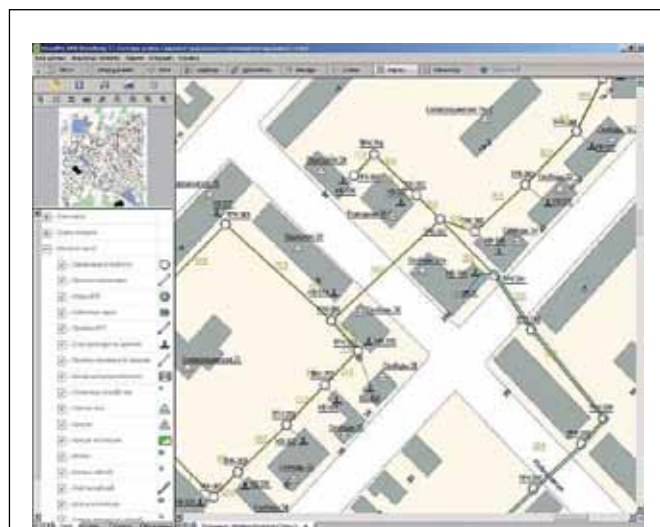
годов. Поэтому в состав поставляемой с продуктом библиотеки компонентов входят объектно-схемные решения для линейно-кабельных сооружений (ЛКС), телефонных сетей общего пользования (ТФОП), волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), синхронных цифровых иерархий (СЦИ), структурированных кабельных систем (СКС), систем телесигнализации и телемеханики, охранно-пожарной сигнализации. Библиотеки компонентов постоянно пополняются новыми образцами

оборудования и размещаются на сайте компании. Всё это обеспечивает полный спектр инструментов для инвентаризации и наглядной визуализации логических и физических сетей и их объектов.

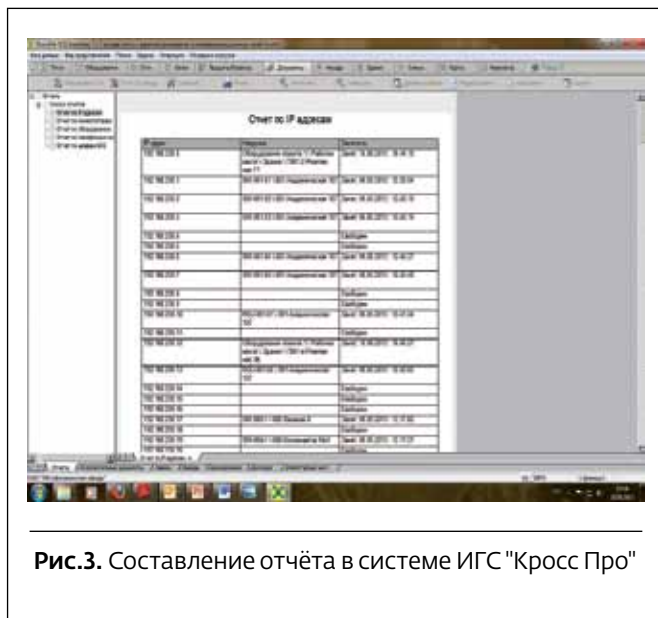
Опыт показывает, что оператору связи необходима возможность изменения состава и структуры баз данных, форм ввода-вывода информации, эксплуатационной документации, процедур принятия решений, и желательно без постоянного участия разработчика. Гибкость системы в процессе

эксплуатации является решающим фактором ее востребованности. Очевидно, требуется перенести механизм создания баз данных и пользовательского интерфейса системы из области разработки ПО в информационную область функционального применения. На рис.1 показана структурная схема работы ИГС "Кросс Про".

В первую очередь ИГС "Кросс Про" - это интегральное решение, позволяющее одновременно иметь доступ к информации различных уровней инфраструктуры связи. Среди них: схемотехнический уровень для традиционных источников информации; уровень территориальной информации в формате ГИС (рис.2); уровень анализа, составления отчетности и прогноза качества (рис.3); уровень документооборота и средств его совершенствования. В этом уровне оператор может изменять и настраивать шаблоны и типы документов, создавать печатные формы, используя простой и интуитивный интерфейс системы. Кроме того, система облегчает оператору целостное объектное представление его собственной инфраструктуры, поскольку использует метод погружения и получения свойств объектов из любого места навигации. Это реализовано с помощью интуитивно понятного интерфейса и поддержки произвольной бизнес-логики, интегрирующейся с существующими информационными системами. ИГС "Кросс Про" позволяет создавать схемы сети с различными уровнями представления. Пример работы со схемой приведен на рис.4. Информационная безопасность



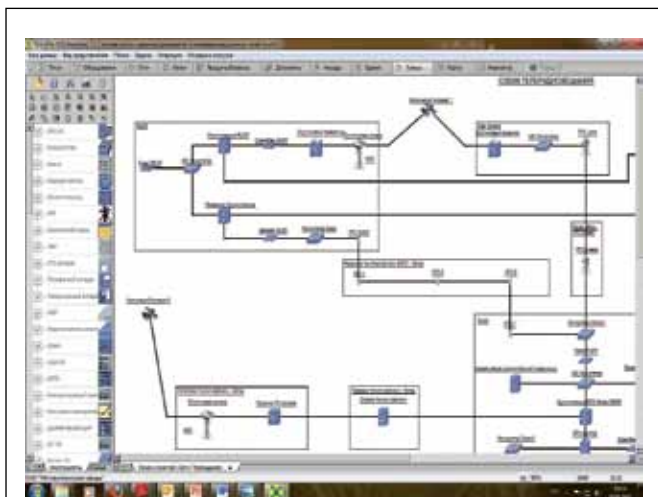
**Рис.2.** Работа с ГИС-информацией в ИГС "Кросс Про"



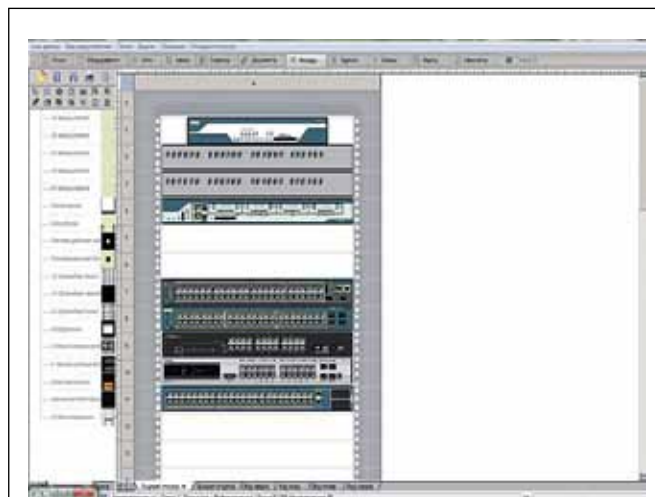
**Рис.3.** Составление отчёта в системе ИГС "Кросс Про"

обеспечивается методами разделения прав доступа различных категорий пользователей по полномочиям и зонам ответственности, также в продукт встроена возможность гибкого редактирования матрицы доступа оператора к объектам системы.

В основу построения ИГС положен системный объектно-ориентированный подход. Под ресурсами понимаются как простые, так и сложные объекты, имеющие иерархическую и сетевую структуру с большим количеством элементов и связей между ними. "Кросс Про" позволяет вести учет ресурсов любой системы и связей между ними в соответствии с реальной структурой и семантикой. Есть возможность моделирования объектов и ресурсов учета с любой степенью детализации, иерархии и централизации системы, а также разработки типовых схем, документов, графиков и отчетов. Пример работы с фасадом телекоммуникационного шкафа в ИГС "Кросс Про" показан на рис.5. Предусмотрена легкая адаптация и расширяемость системы даже в процессе работы. Возможен учет как физических, так и логических связей между объектами, отображение состояния и других параметров элементов и связей. Широкие графические возможности представления элементов и связей позволяют работать с цифровыми топографическими картами и подложками произвольных размеров. Есть гибкая и всесторонняя система доступа и полномочий пользователей ПО: авторизация доступа, различные роли, возможность вертикального и горизонтального разделения прав доступа. Документирование



**Рис.4.** Работа со схемой телерадиовещания в ИГС "Кросс Про"



**Рис.5.** Работа с фасадом телекоммуникационного шкафа в ИГС "Кросс Про"

и хранение истории состояний всех элементов, связей, изменений и действий всех пользователей дает возможность восстановления системы на любой момент времени. Возможна масштабируемость решений по быстрдействию и объемам информации.

В последнее время широкое развитие получили мультисервисные сети связи. В этой области "Кросс Про" может предложить телекоммуникационным организациям ведение учета актуальных состояний объектов сетей связи (транспортных сетей, IP/MPLS, NGN) в графическом виде;

поддержку внедрения технологий xDSL для частных и корпоративных клиентов, обработку заявок на подключение и бронирование ресурсов; поддержку предоставления потребителям услуг Triple Play и других перспективных услуг (VoD, PVR, интерактивного телевидения); учет аварий (повреждений) сетей связи и оборудования, их локализацию и оповещение о них, поиск обходных и резервных путей.

Использование системы учета и администрирования "Кросс Про" обеспечивает быстрое принятие решений в сложных и внештатных ситуациях и минимизирует ошибки, связанные с человеческим фактором. Даже в условиях кадровой текучки и отсутствия нужной документации сохраняется возможность оперативного управления сетью. Руководители получают возможность в оперативном режиме контролировать процесс эксплуатации, планировать работы, обобщать информацию, оценивая возможности сети и перспективы ее роста. Непосредственные исполнители избавляются от необходимости выполнять рутинные операции, так как получают наглядные данные о технических возможностях и оставшихся емкостях оборудования (кабельной,

номерной и т.п.). Кроме того, сокращается время на обнаружение неисправностей и аварий, следовательно, длительность перерывов связи и простоя оборудования, более полно используется кабельный ресурс, повышается надежность функционирования всей системы связи. Внедрение ИГС "Кросс Про" повышает эффективность работы компании и ее доходность.

Миссия компании СДЛ-СОФТ – создание доступной отечественной системы технического учета мирового уровня на основе передовых технологий проектирования. Компания имеет одиннадцатилетний опыт разработки и реализации ПО. Поставка простых систем осуществляется путем прямых продаж лицензий. При возрастании сложности и объемов проводится внедрение системы согласно ГОСТ 34.201-89 и 34.602-89: разработка технического задания, проектирование, испытание и ввод в эксплуатацию. В настоящее время реализовано более 100 крупных проектов в телекоммуникационных компаниях и предприятиях других отраслей экономики. Все проекты обеспечиваются постоянной поддержкой в форме консультирования и технического сопровождения. ■