

# Центр мониторинга и управления Акционерной компании «Узавтосаноат» Ташкент



InAVation Awards 2016

## Содержание

1. Общее описание проекта . . . . .	1
2. Этапы работ и участники проекта . . . . .	3
Этапы работ. . . . .	3
3. Требования заказчика . . . . .	5
4. Описание помещений и интегрированных систем . . . . .	7
Состав подсистем аудиовизуального комплекса . . . . .	7
4.1. Центр мониторинга . . . . .	7
Подсистема отображения информации . . . . .	7
Подсистема сценарного управления визуализацией . . . . .	9
Подсистема озвучивания. . . . .	15
Подсистема аудио-конференц-связи . . . . .	15
Подсистема коммутации . . . . .	16
Система интегрированного управления. . . . .	16
4.2. Оснащение малого зала совещаний и переговорных . . . . .	17
Система отображения зала . . . . .	18
Подсистема озвучивания . . . . .	19
Подсистема аудиоконференцсвязи . . . . .	19
5. Техническая спецификация . . . . .	21
6. Основные сложности и вызовы проекта . . . . .	23
7. Отзыв заказчика . . . . .	24
8. Контакты . . . . .	26

## 1. Общее описание проекта

АК «Узавтосаноат», созданная по инициативе и под руководством Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова, за годы независимости стала символом созидательного потенциала экономики страны. Стратегия продвижения вперед, основанная на установлении равноправных и взаимовыгодных отношений с авторитетными компаниями, нацелена на производство конкурентоспособной продукции на уровне мировых стандартов.

Узбекистан сегодня — это единственный производитель полного спектра легковых автомобилей и коммерческой техники на территории Центральной Азии. В настоящее время в отрасли работают свыше 200 предприятий и организаций, объединенных в рамках государственной Акционерной компании «Узавтосаноат», и предоставляющих более 20 тыс. рабочих мест.



20 лет назад в Андижанской области, городе Асаке началось строительство первого автомобильного завода в Центральноазиатском регионе. В 2004 году Ассоциация «Узавтосаноат» для повышения эффективности управления производством была преобразована в акционерную компанию. Сегодня она объединяет десятки крупных и средних предприятий, в том числе компании с участием иностранного капитала из Республики Корея, Италии, Германии, США и др. Среди них — предприятия как собственно автомобилестроения, так и производства, выпускающие товары массового потребления.

На сегодняшний день узбекский автопром является одной из самой динамично развивающихся отраслей экономики страны, примером экспортной способности Узбекистана и играет все большую роль в развитии внешнеэкономической деятельности страны.

В 2014 году АК «Узавтосаноат» объявила тендер на создание на базе головного офиса центра мониторинга около 20 предприятий, линий производства и отдельных стратегически важных объектов, входящих в состав АК «Узавтосаноат». Конкурс выиграла компания Polymedia, которая взялась за работу уже летом 2014 года параллельно со строительными работами на объекте.

Основной целью проекта центра было обеспечение следующих функций:

- постоянная связь с предприятиями
- мониторинг жизнедеятельности предприятий и заводов в режиме реального времени
- отслеживание отдельных сегментов линий производства автотранспорта
- проведение заседаний, совещаний, конференций на высоком уровне.



Главное административное здание АК «Узавтосаноат»

В рамках реализации проекта на базе нового административного офиса АК «Узавтосаноат» в г. Ташкенте был создан аудиовизуальный комплекс, включающий Центр мониторинга, Зал совещаний и две малые переговорные комнаты. Программная составляющая комплекса создана на базе собственной разработки компании Polymedia – Polywall, программно-аппаратного комплекса управления визуализацией.

Polymedia также интегрировала в комплекс видео-конференц-систему с возможностью одновременного участия до 32 абонентов, распределенных по территории всей Республики Узбекистан. А с помощью трансляции информации с IP камер на экраны зала уже сегодня в любую минуту у руководства компании есть возможность быть в курсе происходящего на предприятиях, заводах, производственных линиях, в цехах и на складах, а также внутри зданий и помещений. Для того, чтобы все IP камеры, установленные ранее на объектах в разное время разными интеграторами, работали в единой системе, специалисты компании применили программный комплекс Polywall. Сегодня центр мониторинга предоставляет заказчику широкие возможности контроля исполнения задач даже в таких удаленных офисах, как Асака, Самарканд, Ургенч, Андижан. Гибко настраиваемая система ВКС позволяет осуществлять сеансы видеосвязи с руководителями офисов в режиме точка-точка и в многооконной раскладке, а комплекс Polywall — управлять визуализацией информации от разных источников на всех установленных в центре средствах отображения.

## 2. Этапы работ и участники проекта

Главным подрядчиком проекта выступила компания Polymedia

Субподрядчиком компании по выполнению монтажных работ и прокладке кабельных систем выступила компания "Fort Pro Network" ([www.fortpro.uz](http://www.fortpro.uz))

### Этапы работ

**Дата начала работ:** лето 2014 г. (часть работ проводилась во время строительства объекта)

**Дата сдачи проекта:** декабрь 2014 г.

Список руководителей проекта:

<b>Насымов И.Б.</b>	Генеральный директор ЗАО «Полимедиа» (Узбекистан)	Руководитель проекта
<b>Насымов А.Б.</b>	Главный инженер проекта ЗАО «Полимедиа» (Узбекистан)	Главный инженер проекта
<b>Култыгина С.Е.</b>	Директор департамента развития в странах СНГ компании Polymedia	Ответственный координатор проекта

№	Наименование работ	Дата начала	Дата окончания
<b>1. Пред-проектное обследование объекта</b>			
	Обследование объекта оснащения. Разработка проекта	12.05.2014	26.05.2014
	Составления плана работ, подготовка строительного задания и планов кабельных трасс	27.08.2014	01.09.2014
<b>2. Подготовительные работы</b>			
	Прокладка кабельных трасс	05.09.2014	30.09.2014
	Контроль исполнения строительного задания	05.09.2014	30.11.2014
<b>3. Поставка оборудования</b>			
	Подсистема отображения информации	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема озвучивания	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема аудио-конференц-связи	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема видео-конференц-связи	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема интегрированного видеонаблюдения и управления визуализации	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема сценарного управления визуализацией информации	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема коммутации	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема интегрированного управления оборудованием комплекса	10.07.2014	01.09.2014
	Подсистема интерактивных средств визуализации	10.07.2014	01.09.2014
<b>4. Монтажно-инсталляционные работы</b>			

№	Наименование работ	Дата начала	Дата окончания
<b>5. Программирование</b>			
	ПО Polywall	25.11.2014	27.11.2014
	Crestron	25.11.2014	27.11.2014
	ВКС	25.11.2014	27.11.2014
	Базовое ПО (windows, Office)	25.11.2014	27.11.2014
<b>6. Проектирование</b>			
	План размещения оборудования	12.05.2014	28.11.2014
	Кабельные трассы, лотки	12.05.2014	28.11.2014
	Рабочий проект для монтажников	12.05.2014	28.11.2014
	Принципиальная схема	17.11.2014	28.11.2014
	Готовый проект для заказчика	28.11.2014	10.12.2014
<b>7. Сдача объекта заказчику</b>			
	Функциональные испытания	28.11.2014	30.11.2014
	Совместная эксплуатация	28.11.2014	05.12.2014
	Обучение заказчика	09.11.2014	15.12.2014
<b>8. Показные мероприятия</b>			
	Демонстрация и сдача проекта заместителю председателя правления АК «Узавтосаноат»	01.12.2014	03.12.2014
	Показ заместителю Премьер-министра Республики Узбекистан – председателю правления АК «Узавтосаноат»	08.12.2014	08.12.2014

### 3. Требования заказчика

Основными требованиями заказчика к созданию центра мониторинга были современность и высокое качество техники, применяемой в проекте, развернутая система видео-конференц-связи с возможностью проведения сеансов в многоточечном режиме, надежность работы комплекса для длительных совещаний в составе до 16 участников, обеспечение проведения региональных встреч, мониторинг производственных объектов, удобство и простота работы с комплексом технических средств.

Исходя из таких требований, специалисты представительства Polymedia в Узбекистане представили заказчику техническое предложение. Согласно предложению, комплекс интегрированных систем будущего центра мониторинга должен был состоять из следующих основных подсистем:

- Подсистема отображения информации
- Подсистема озвучивания
- Подсистема аудио-конференц-связи
- Подсистема видео-конференц-связи
- Подсистема сценарного управления визуализацией информации
- Подсистема коммутации
- Подсистема интегрированного управления оборудованием комплекса
- Подсистема интерактивных средств визуализации

Подсистема отображения информации состоит из основного (коллективного) средства отображения — видеостены размером 3,65 x 2,06 м. на базе тонкошовных экранов LED-панелей — и дополнительных средств отображения информации, установленных напротив стола президиума.

Трибуна выступающего оснащена сенсорным настольным планшетом докладчика с диагональю не менее 22", работающим при поддержке мини-ПК.

Источники видео- и аудио- сигналов (ноутбуки) подключены через два настольных архитектурных интерфейса. Необходимо предусмотреть подключение по интерфейсу HDMI и интерфейсы VGA(RGBHV,HD15) с аналоговым звуком.

Интерфейсы видео- и аудио- сигналов и сигналов управления позволяют передавать соответствующие потоки за счет использования оптоволоконных передатчиков, специализированных комплектов приёмо-передающего оборудования для передачи в цифровой форме по витой паре.

Подсистема озвучивания включает настенные 2-полосные акустические системы и усилители мощности, с эффективной мощностью, достаточной для качественного озвучивания зала. Кроме того, необходимо предусмотреть два комплекта вокальных радиомикрофонных систем.

Подсистема аудио-конференц-связи включает микрофонные пульта делегатов на местах участников в зале, по одному на два рабочих места. Такой же пульт устанавливается на трибуне. На каждом месте президиума устанавливается пульт конференц-системы с сенсорным экраном для председателя. Работу системы должен обеспечивать центральный цифровой блок управления, дополнительные источники питания и специализированное программное обеспечение. Подключение пультов должно производиться по единой шине, последовательно.

Коммутация видеосигналов, цифровых и аналоговых, микширование аудио-сигналов, должны производиться на интегрированном матричном коммутаторе и микшере контроллера системы управления.

Работу системы управления должен обеспечивать контроллер, совмещенный с мультимедийными матричными коммутаторами, микшером микрофона, цифровой обработкой аудио-сигналов, усилителем звука. Для контроллера необходимо разработать программу управления комплексом оборудования зала.

В качестве интерфейса управления должен использоваться мобильный планшет с графическим интерфейсом, позволяющим выбирать режимы работы и управлять оборудованием зала.

Оборудование, обеспечивающее работу подсистем, должно размещаться в монтажной стойке в зале, либо в соседнем помещении.

Установленные на объектах заказчика IP камеры объединены в единую систему, а управление выводом изображения с них должны осуществляться с помощью установленного в центре мониторинга программного комплекса Polywall.

Для реализации возможности видеосвязи с удаленными офисами в различных режимах было предложено развернуть систему ВКС на базе оборудования LifeSize, которое позволяет обеспечить высокое качество изображения и звука, объединяя до 16 абонентов в единый сеанс ВКС в режиме HD вещания, или до 32 абонентов в режиме SD. Сеансы могут проводиться как в режиме «точка-точка», так и в многоточечном режиме. Система позволяет:

- вести запись и протоколирование сеансов
- управлять раскладками изображения, в зависимости от регламента проведения сеансов
- создавать конференции по требованию или предварительному расписанию
- добавлять сторонний контент (презентации, подключение ПК, документ-камер и иных видео-устройств)
- подключать к системе удаленных абонентов с ПК, ноутбуками или мобильными устройствами, выводя, тем самым, проведение совещаний и переговоров, обучения персонала на новый, современный уровень.

## 4. Описание помещений и интегрированных систем

### Состав подсистем аудиовизуального комплекса

- Подсистема отображения информации
- Подсистема видео-конференц-связи
- Подсистема сценарного управления визуализацией
- Подсистема озвучивания
- Подсистема аудио-конференц-связи
- Подсистема коммутации
- Подсистема интегрированного управления
- Подсистема интерактивных средств визуализации

### 4.1. Центр мониторинга

Центр создан на базе помещения, рассчитанного на 154 места размером 18x12 м.

#### Состав оборудования помещения:

- Видеостена из 9 панелей Flame 55 UNB в конфигурации 3x3
- Дублирующий дисплей перед столом президиума
- Интерактивный планшет на трибуне докладчика
- Конгресс-система DIS на трибуне докладчика и столе президиума
- Встроенные в стол интерфейсные лючки для подключения внешних источников информации
- Система ВКС (3 камеры)
- 6 ручных радиомикрофонов для аудитории зала
- Система озвучивания общей мощностью 800 Вт
- Система управления залом (Свет, звук, ВКС, конгресс-система, радиомикрофоны, отображение)

#### Подсистема отображения информации

Система состоит из основного средства отображения информации (видеостены) и дополнительных.

Видеостена собрана на базе тонкошовных LED-панелей Flame SNX55LBHb и располагается за президиумом на специализированных выдвижных настенных креплениях, позволяющих в любую единицу времени обеспечивать доступ к любой из панелей для обслуживания.



Видеостена состоит из 9-ти панелей, расположенных в три ряда по три дисплея в каждом ряду. Диагональ каждой панели 55", толщина шва между соседними панелями — 5,7 мм. Общее разрешение видеостены — 5760x3240 пикселей. Общий размер видеостены — 3,65x2,06 м. Связь с видеоконтроллером, установленным в серверной, осуществляется посредством удлинителей сигнала DVI по волоконно-оптическому кабелю.



В качестве дополнительного средства отображения используется LCD Flame SLX55LVLa диагональю 55" на напольной стойке, напротив стола президиума. Источниками информации для LCD являются Crestron Digital Media 8G+ и мини ПК Intel NUC. Решение предусматривает дублирование контента видеостены посредством ПО Polywall, установленного на мини-ПК. Программное обеспечение позволяет выводить на экран дополнительного дисплея любой из программных источников, камер видеонаблюдения, документов; управлять раскладками экрана и сценариями вывода контента на дисплей с возможностью дублирования того, что выводится на основной экран видеостены. За дублирование аппаратных источников, таких как терминалы ВКС, контент с трибуны докладчика или любого ПК, подключенного к интерфейсным лючкам стола президиума, отвечает Crestron Digital Media .



Для докладчиков на мероприятиях в Центре предусмотрена интерактивная трибуна, оснащенная сенсорным монитором докладчика АНА АНАЛТМ-222W с диагональю 22", работающим под управлением мини-ПК Intel NUC. Разрешение изображения 1920x1080 точек. Для подключения мини-ПК используется технология Crestron Digital Media 8G+.

В столе президиума предусмотрены два настольных архитектурных интерфейса (лючка) Extron Cable Cabby 300S для подключения внешних источников аудио и видео-информации. Имеются интерфейсы HDMI и VGA(RGBHV,HD15) с аналоговым звуком, LAN и розетка 220В. Передача данных реализована с помощью Crestron Digital Media 8G+. Все Digital Media устройства коммутируются по витой паре в медиа-контроллер системы управления залом Crestron DMPS-300-C-AEC.

#### **Подсистема сценарного управления визуализацией**

Для объединения ЖК-дисплеев, входящих в состав видеостены, в единое информационное пространство используется графический контроллер Polywall-5000, собственной разработки, со следующими характеристиками:

- процессор с 4 ядрами, частотой 3.2ГГц;
- оперативная память 16 Гб DDR3
- 2 съемных жестких диска емкостью 500Гб с возможностью объединения в RAID1;
- привод внешних носителей CD/CDRW/DVD/DVD-RW;
- 6 USB-порта версии 2.0;
- 4 USB-порта версии 3.0;
- 2 eSATA-порта;
- 2 блока питания 620Вт с избыточностью и функцией горячей замены с тыловой панели;
- 3 вентилятора, устанавливаемые спереди и сзади;
- 3 доступных слотов PCIe x16 Gen2 для установки интерфейсных карт.
- слоты PCI-express с полосой пропускания шины 4Гб/с, в которые устанавливаются входные и выходные видеокарты.

Конфигурация входов и выходов:

- 12 графических выходов цифрового и аналогового формата DVI-I с поддержкой выходного разрешения каждого канала до 2048x1152 (цифра) и 2048x1536 (аналог);
- 8 графических входов формата DVI-I (SL-DVI, VGA, Component (YPbPr) и S-Video, Composite) с поддержкой разрешения до 1920 x 1200 (цифра), 2048 x 1536 (аналог), 1080i (YPbPr) и NTSC/PAL/SECAM (S-Video, Composite) на каждом входе.

Для управления информационными потоками и вывода информации на видеостену, дополнительные дисплеи, а также сценарного управления контентом используется ПО Polywall.



ПО позволяет создавать сценарии проведения совещания и делать раскладки информационных окон на видеостене Центра в соответствии с обсуждаемыми в нем вопросами.

Программное обеспечение Polywall разработано компанией Polymedia для управления выводом информации и обеспечения поддержки проведения совещаний, коллегий, конференций и рабочих встреч в центрах управления и ситуационных центрах. Этот уникальный программный комплекс представляет собой эффективный инструмент управления визуализацией, разработки многовариантных сценариев проведения совещаний, а также оперативного управления программными и аппаратными средствами.

Для визуализации различных типов данных на средствах отображения коллективного и индивидуального пользования используется графический модуль «Визуализатор», который обеспечивает выполнение сценариев на всех дисплеях и управление показом программных и аппаратных источников.

Модуль включает в себя визуализаторы программных источников и плагинов оборудования. Модуль поддерживает основные формы медиаданных (видеофайлы, изображения, удаленные рабочие столы VNC и т.д.), а также и видеосигналы. Кроме того модуль осуществляет кэширование источников для исключения задержек при визуализации.

Программные компоненты комплекса позволяют отображать следующие типы источников информации и медиа данных:

- Офисные документы (DOC, XLS, PPT, PDF, DOCX, XLSX, PPTX);
- Изображение (JPG, JPEG, BMP, GIF, PNG);
- Видео-файл (AVI, MPEG, WMV, 3GP, 3G2, MOV, AVI, MPG, MPEG, MP4, FLV, MKV);
- Web-страницы, Web-приложения,
- Поток вещания от установленных на предприятиях ip-камер;
- Удаленные рабочие столы.

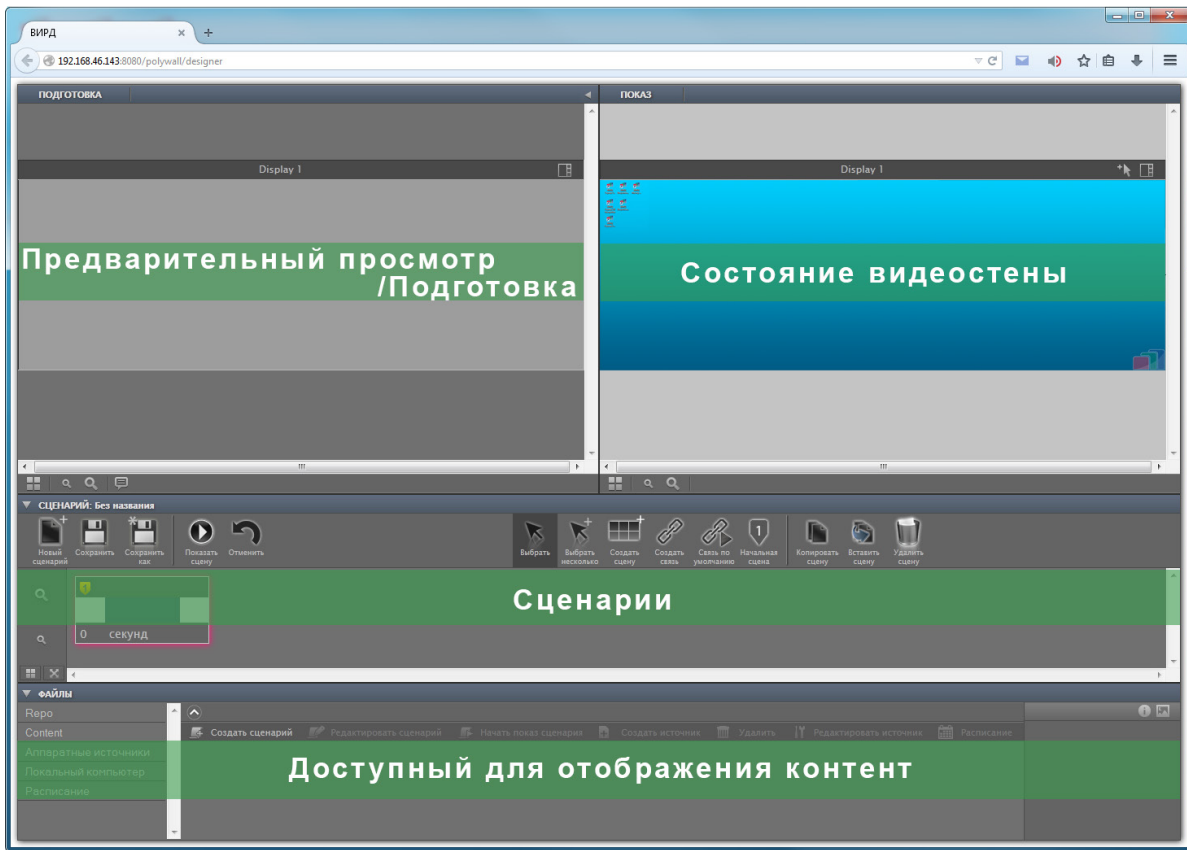
Для визуализации на средствах коллективного пользования комплекс позволяет отображать следующие типы аппаратных источников:

- Аппаратный RGB источник;
- Персональный компьютер, серверная станция;
- Терминал ВКС;
- Видеокамера (аппаратный видеоисточник);

С использованием указанных выше возможностей программное обеспечение Polywall решает следующие основные задачи:

- эффективное управление практически всеми режимами работы аудиовизуальных комплексов, как в реальном времени, так и по заранее подготовленному сценарию;
- оперативное и простое управление режимами визуализации информации от произвольного количества источников различного типа на произвольном количестве средств отображения различного типа;
- создание и сохранение линейных и нелинейных сценариев отображения информации, включающих состояние всех технических и программных средств в каждый момент времени, возможности оперативного вызова сценариев, отдельных сцен и их редактирования;
- представление на едином экране большого количества разнородных источников информации в многоконном режиме для более эффективного восприятия рассматриваемой ситуации.

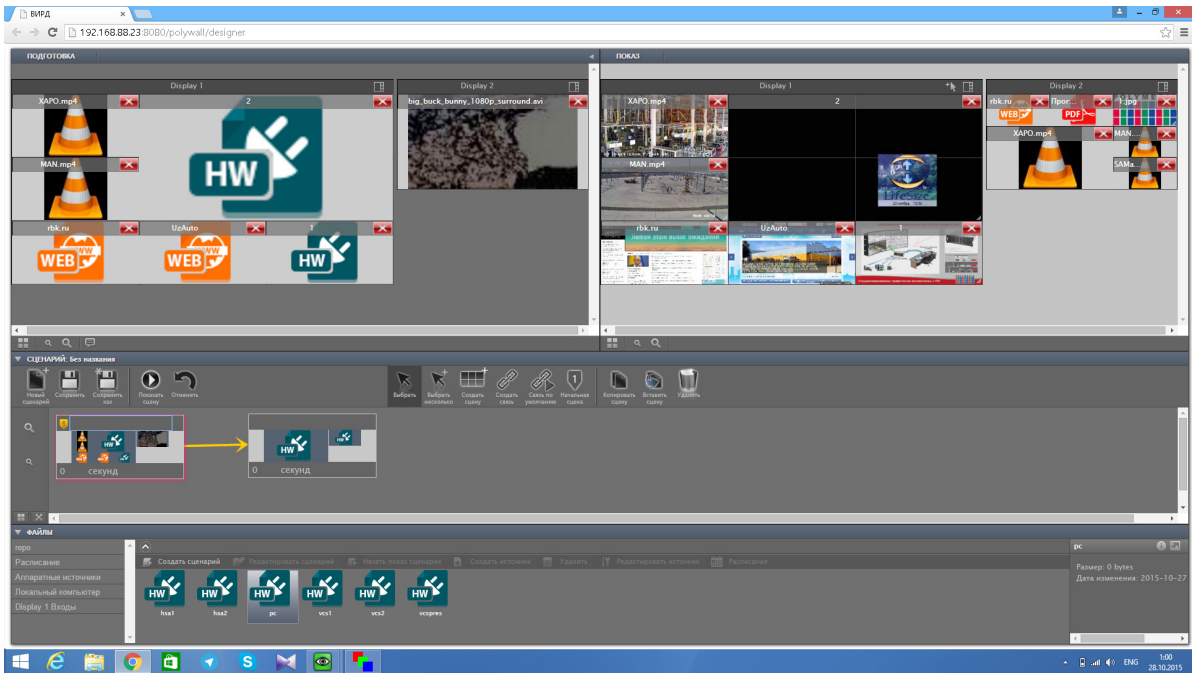
Управление визуализацией совещаний любой сложности с использованием всей информационной емкости экранов может производить один оператор, используя единый интерфейс оператора.



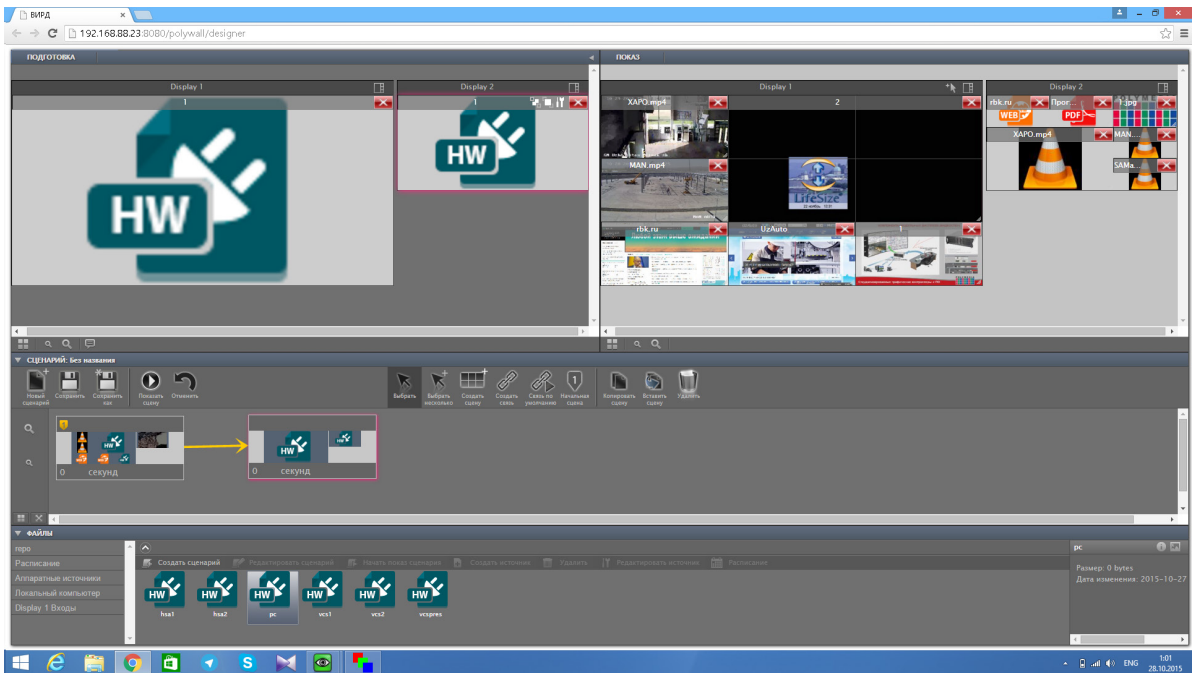
Внедрение программного комплекса Polywall позволило обеспечить значительное повышение эффективности проводимых совещаний за счет автоматизации и оптимизации процессов подготовки визуального обеспечения, разработки сценариев отображения информации, интуитивного, оперативного управления сценариями и режимами отображения, а также демонстрации различных аналитических и медиаданных в форме, удобной для восприятия и работы пользователей комплекса.



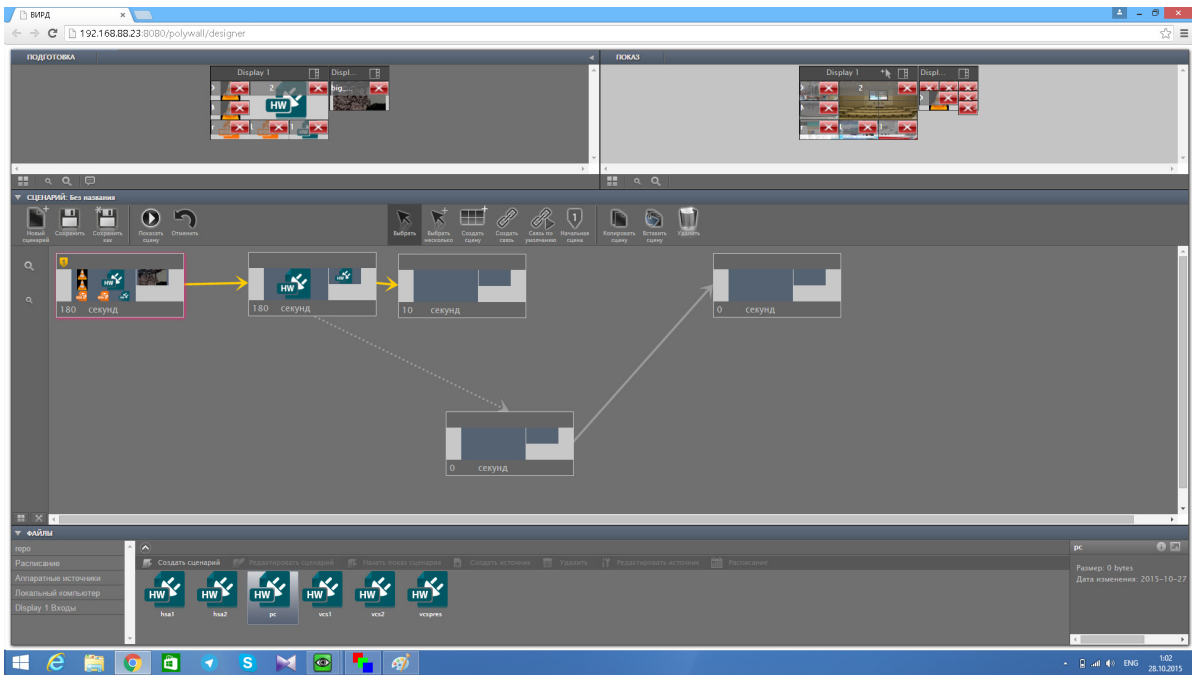
Пример подготовки сценариев визуализации в центре мониторинга



Пример подготовки сценариев визуализации в центре мониторинга



Пример подготовки сценариев визуализации в центре мониторинга



Алгоритм подготовки сценариев визуализации в центре мониторинга

### Подсистема озвучивания

В состав системы входят настенные 2-полосные акустические системы и усилители мощности производства Extron. Полоса воспроизводимых частот акустических систем — от 50 Гц до 20 кГц, программная мощность 90Вт, пиковая мощность 180Вт. В подсистему, также, входят два четырехканальных усилителя Extron XPA 2004 мощностью 800 Вт каждый.

Для обеспечения звукоусиления речи присутствующих в зале предусмотрены три комплекта вокальных радиомикрофонных систем SENNHEISER EM 2050-BW-X с шестью микрофонами SENNHEISER SKM 2000 NI-BW-X.

Функции микшера подсистемы выполняет интегрированный контроллер подсистемы управления — Crestron DMPS-300-C-AEC.

### Подсистема аудио-конференц-связи

В качестве решения для системы был выбран комплект оборудования Danish Interpretation Systems (DIS) – DIS DCS 6000.

#### Состав системы:

- центральный блок управления DIS CU 6105, полностью цифровой
- настольный микрофонный пульт делегата DIS DC 6120P. Цифровой, с двумя кнопками, со встроенным динамиком и отключаемым микрофоном типа «гусиная шея» длиной 40 см. Имеется разъем Jack 3,5
- настольный микрофонный пульт DIS DC 6990P с 3,5-дюймовым сенсорный LCD экраном, встроенным громкоговорителем, микрофоном на гибкой шее, 63 см, считывателем чип-карт, двумя селекторами каналов и возможностью конфигурации председатель/делегат/два делегата.

Пульт DIS DC6120P установлен на трибуне, три пульта DIS DC 6990P – на столе президиума. Вся коммутация и соединение с центральным блоком управления осуществлено по кабелю типа «витая пара» с разъемом RJ-45.



### Подсистема коммутации

В качестве коммутационного оборудования используется продукция производства компании Extron. Коммутация видеосигналов, цифровых и аналоговых, микширование аудио-сигналов производится на интегрированном матричном коммутаторе и микшере контроллера системы управления Crestron DMPS-300-C-AEC.

### Система интегрированного управления

Работу системы обеспечивает контроллер Crestron DMPS-300-C-AEC. В качестве интерфейса управления используется планшет Apple iPad. Оператору доступны следующие функции управления:

- управление светом,
- управление звуком,
- управление системой аудио-конференц-связи,
- управление радиомикрофонной системой,
- управление электропитанием оборудования,
- управление системой ВКС (выбор источников, переключение между камерами и терминалами, набор номера, элементы меню системы ВКС, управление камерой ВКС).

Для перенастройки техники зала оператор снабжается ноутбуком с характеристиками:

- процессор Intel Core i7-3630QM
- 8 GB RAM
- 1Tb HDD
- DVD-SMulti
- 17,3" Full HD display
- дискретная видеокарта NV GT650M 2Gb
- модули WiFi, BlueTooth
- web-cam

Ноутбук работает под управлением предустановленной ОС Win8 с пакетом Microsoft Office Professional.

Оборудование, обеспечивающее работу подсистем, размещается в монтажной стойке Estap DRK 22U-68 (19"-дюймовый напольный шкаф, 22U, 800 мм) в зале, либо в соседнем помещении.

## 4.2. Оснащение малого зала совещаний и переговорных



- Проектор с проекционным экраном
- Интерактивная доска
- Система ВКС
- Система звукоусиления
- Система озвучивания
- Система коммутации

### Система отображения зала

Система отображения зала строится на базе проекционной системы прямой проекции и, отдельно, интерактивной доски, изображение которой может дублироваться на основной экран.

Используется проектор Epson EB-G6550WU. Данный проектор имеет разрешение WUXGA (1920x1200), яркость: 5200 ANSI lm, контрастность: 5000:1, возможность установки сменной оптики, вертикальный и горизонтальный сдвиг линз с возможностью блокировки, возможность проекции под углом от 0° до 360°, поддерживает технологию Edge Blending для сшивки изображений с нескольких проекторов, имеет возможность подключения по Wi-Fi.



Для получения качественной проекции используется проекционный экран Projecta DESCENDER RF ELECTROL размером 340x216 см, встраиваемый, моторизированный, с радиоуправлением.

Интерактивная доска ActivBoard Adj578Pro& USTProjector имеет диагональ экрана 78", со встроенной акустической системой, мощностью 20 Вт. Доска оснащается ультра короткофокусным DLP-проектором с разрешением WXGA (1280 x 800), яркостью 2500 ANSI Lumen и контрастностью 2000:1. В качестве ПК для управления используется мини-ПК Intel NUC.



### Подсистема озвучивания

Подсистема озвучивания зала включает 4 пары потолочных акустических трансформаторных систем Extron SI 3CT LP, усилитель мощности Extron XPA 2002-70V мощностью 400 Вт, микшерный пульт Behringer XENYX X1204 USB и подавитель обратной связи Behringer FBQ100 SHARK.

### Подсистема аудиоконференцсвязи

Подсистема аудиоконференцсвязи включает комплект DIS DDS 5900, состоящий из 20 универсальных микрофонных пультов делегатов DIS DC5980P со следующими характеристиками:

- конфигурации CM/DM/IS
- микрофон типа «гусиная шея», 40 см
- громкоговоритель
- кнопка Mute
- регулировка громкости наушников
- 2 канала синхроперевода.

Данные пульты устанавливаются на местах участников в зале. Работу системы обеспечивает центральный цифровой блок управления DIS CU5905. Подключение пультов производится по единой шине, последовательно. Система звукоусиления интегрирована с терминалом ВКС LifeSize Icon 600.

**Две малые переговорные комнаты** оснащены интеллектуальными дисплеями Flipbox в комплекте с регулируемой мобильной стойкой Chief PFCUB.

Flipbox полностью заменяет собой интерактивный дисплей, компьютер, акустическую систему, терминал видеоконференцсвязи и флипчарт.



Среди достоинств продукта — его многофункциональность, интерактивность, интуитивно понятный интерфейс, быстрое включение и выключение (включается буквально за 5 секунд одним прикосновением к экрану). Основным преимуществом продукта, как отмечают многие эксперты, — является его цельность и законченность. Flipbox не требует настройки и готов к использованию сразу после его распаковки. Специалисты компании также отмечают важное качество устройства — обеспечение конфиденциальности информации: при завершении сеанса работы Flipbox надежно очищает свою память.

#### **Технические характеристики Flipbox:**

- Диагональ, дюйм — 65;
- Яркость, кд/м<sup>2</sup> — 450;
- Контрастность — 4000:1;
- Разрешение экрана — Full HD;
- Угол обзора — 178 градусов;
- Технология распознавания касания — оптическая;
- Компьютер, встроенный в корпус дисплея — рассчитан на постоянную работу в режиме 24/7;
- Встроенный модуль Wi-Fi;
- Программное обеспечение имеет иконки быстрого запуска наиболее часто используемых функций дисплея: начало видеоконференции, подключение ноутбука, открытие веб-браузера, программа для создания записей от руки, режим запуска сторонних приложений;
- Отображение изображений, видео контента, документов;
- Возможность создания записей цифровыми чернилами на белой доске или комментариев поверх документов;
- Возможность работы онлайн в сети Интернет;
- Быстрый вызов экранной клавиатуры;
- Возможность отображения на экране интерактивного многофункционального дисплея рабочего стола ноутбука методом беспроводного подключения;
- Сохранение файлов на жестком диске встроенного компьютера — запрещено;
- После окончания работы происходит автоматическая очистка памяти;
- Аудиосистема - Встроенная в корпус дисплея;
- Мощность аудиосистемы — два динамика, мощность 25 Вт каждый;
- Возможность подключения сетевых принтеров;
- Организация сеансов видеоконференцсвязи — позволяет звонить на любые программные и аппаратные кодеки, поддерживающие стандарт SIP и H.323;
- Проведение видеоконференций - поддерживает участие в конференциях с несколькими участниками;
- Камера и микрофоны для видеоконференции — микрофоны встроены в корпус видеокамеры;
- Разрешение видеокамеры — HD 720p.

## 5. Техническая спецификация

Наименование	Производитель	Тип	Кол-во
<b>1. Большой зал совещаний. Основное оборудование</b>			
Профессиональная тонко шовная LCD LED панель видеостены, 55"	Flame	SNX55LBHb -800	9 шт.
Профессиональное, регулируемое, выдвижное настенное крепление панели видеостены	Peerless	DS-VW765 Land	9 шт.
Графический контроллер видеостены, 12 выходов, 8 входов	Polymedia	Polywall-5000	1 шт.
ПО управления визуализацией	Polymedia	ВИРД	
Профессиональная LCD панель для дублирования информации, 55"	Flame	SLX55LVLa	1 шт.
Напольное крепление для LCD-панели	Chief	PFQUB	1 шт.
Интерактивный настольный планшет, 22"	AHA	AHALTM-222W	1 шт.
Мини ПК – источник информации для дублирующей LCD панели и интерактивного настольного планшета	Intel	Intel NUC	2 шт.
Сервер многоточечной связи системы ВКС	LifeSize	Bridge 2200	1 шт.
Сервер приложений и сервисов системы ВКС	LifeSize	UVC Server 1150 UVC Platform UVC Manager UVC Access UVC ClearSea UVC VideoCenter	1 шт.
Групповой терминал ВКС в комплекте с двумя PTZ-камерами	LifeSize	Room 220i Camera 10x	1 шт.
Групповой терминал ВКС в комплекте с одной PTZ-камерой	LifeSize	Team 220	1 шт.
Аудио конференц-система	DIS	DCS 6000	1 шт.
Пульт председателя с LCD дисплеем (для стола президиума)	DIS	DC 6990P	3 шт.
Пульт докладчика (для трибуны)	DIS	DC 6990P	1 шт.
Профессиональная радиомикрофонная система, комплект из приемника сигнала и двух ручных передатчиков	Sennheiser	EM 2050 SKM 2000	3 шт.
Усилитель мощности, четырехканальный. 200 Вт на канал	Extron	XPA 2004	2 шт.
Акустическая система настенного монтажа, пара	Extron	SI 28	4 шт.
Контроллер системы управления	Crestron	DMPS-300-C-AEC	1 шт.
Беспроводная сенсорная панель управления	Apple	IPad Air	1 шт.
Ноутбук оператора	Dell	Inspiron 7000 Series	1 шт.
<b>Элементы коммутации</b>			
Телекоммуникационный шкаф	Estep	DRK 22U 68	
Приемники/передатчики (удлинители) видео-сигнала DVI-D по волоконно-оптическому кабелю	Opticis	M1-201SA-TR	9 шт.
Приемники/передатчики видеосигнала HDMI для камер ВКС	Extron	DTP HDMI 230 Rx/Tx	3 шт.
Удлинитель сигнала USB по витой паре	Gefen	EXT-USB2.0-LR	1 шт.
Встраиваемый в стол архитектурный интерфейс	Extron	Cable Cubby 300S	2 шт.
Digital Media 8G+ контроллер/масштабатор	Crestron	DM-RMC- SCALER-C	2 шт.
Digital Media 8G+ контроллер	Crestron	DM-TX-201-C	2 шт.
8-ми канальный модуль контроля переключения	Crestron	DIN-8SW8	1 шт.
Матричный коммутатор видеосигнала, 4x4 DVI	Extron	DXP 44 DVI Pro	1 шт.

Наименование	Производитель	Тип	Кол-во
<b>2. Малый зал совещаний</b>			
Инсталляционный проектор	Epson	EB-G6550WU	1 шт.
Проекционный экран, моторизированный	Projecta	DESCENDER RF ELECTROL, 340x216	1 шт.
Интерактивная доска	Promethean	ActivBoard 578 Pro	1 шт.
Источник видеосигнала, мини-ПК	Intel	Intel NUC	1 шт.
Масштабатор видеосигнала	Cypress	CP-259H	1 шт.
Матричный коммутатор видеосигнала HDMI, 2x4	Osnovo	MX-Hi402	1 шт.
Терминал ВКС	LifeSize	Icon 600	1 шт.
Аудио-конференц-система	DIS	DDS 5900	1 шт.
Настольный микрофонный пульт	DIS	DC 5980P	20 шт.
Усилитель мощности	Extron	XPA 2002-70V	1 шт.
Акустическая система, потолочная, пара	Extron	SI 3CT LP	4 шт.
Микшерный пульт	Behringer	XENYX X1204 USB	1 шт.
Подавитель обратной связи	Behringer	FBQ100 Shark	1 шт.
<b>3. Малые переговорные</b>			
Многофункциональное интерактивное устройство	Polymedia	Flipbox 65	2 шт.
Мобильная напольная стойка	Chief	PFCUB	2 шт.

## 6. Основные сложности и вызовы проекта

1. Параллельно с инсталляционными работами проходило строительство здания. Это сильно осложняло работу и увеличивало сроки реализации.
2. Отсутствие стройготовности объекта к ключевым моментам инсталляции.
3. Постоянные сдвиги сроков реализации: ставились жесткие сроки окончания работ и сдачи проекта, не смотря на отсутствие стройготовности со стороны заказчика.
4. Неоднократные изменения в общем дизайне оснащаемых залов, материалов отделки, расположения оборудования — все это влекло за собой переделывание уже проделанной работы по монтажу кабельных систем, монтажу оборудования.
5. Неоднократные изменения в конструкции мебели, куда планировалась установка оборудования. Часть оборудования монтировалась непосредственно в мебель (планшет на трибуне докладчика, интерфейсные лючки, микрофонные системы).
6. Усложняли работу частые перебои в линиях электропередач, связанные со строительством и вводов эксплуатацию автономных систем электроснабжения объекта.
7. Невозможность постоянного присутствия инженеров-программистов ОПР непосредственно на объекте. Большая часть работ по отладке программно-аппаратного комплекса производилась удаленно.

## 7. Отзыв заказчика

### Отзыв заказчика

В состав «Узавтосаноат» входят более 20 компаний. Это главные производственные компании «GM Uzbekistan», «SamAvto», «JV MAN Auto — Uzbekistan», «GM Powertrain Uzbekistan», поставщики комплектующих деталей — предприятия локализации, производящие импортозамещающие компоненты для отрасли, компании, занимающиеся продажей и сервисным обслуживанием, в том числе и лизинговая компания, а также филиал «GM Uzbekistan» в Хорезме. Регулировать управление на этих предприятиях так, чтобы все работало системно и согласно запланированной стратегии сложно. Идея создать центр мониторинга и принятия решений, чтобы контролировать исполнение задач на местах и проводить оперативные совещания (особенно это касается удаленных офисов в Асаке, Самарканде, Ургенче, Андижане и др.) родилась давно, и при строительстве нового здания мы решили её реализовать.

При выборе интегратора мы, в первую очередь, опирались на информацию об опыте компании в создании подобных проектов для центральноазиатского заказчика, поскольку в нашем регионе есть своя специфика ведения бизнеса, и знание компанией этой специфики дает ей большое преимущество перед конкурентами. Компания Polymedia обладает большим портфолио проектов, а главное – проектов в СНГ. В частности, нам понравилась масштабная и сложная работа, которую компания проделала при создании Кызылординского ситуационного центра, что и определило наш окончательный выбор. Разумеется, известность бренда и широкий послужной список, а также многочисленные награды компании также повлияли на наше решение о сотрудничестве.

Проект центра, реализованный совместно с Polymedia, имеет для нас большое значение, особенно в свете старта программы, утвержденной указом Президента Узбекистана, которая включает в себя 15 проектов по модернизации, техническому и технологическому обновлению производства отечественного автопрома. Пристальное внимание правительства к деятельности автомобильных компаний, заставляет нас сосредоточиться на усилении контроля за производством и повышении эффективности удаленного взаимодействия между компаниями, входящими в структуру «Узавтосаноат».

### **Виктор Илюшкин**

директор ИТ департамента АК «Узавтосаноат»

# O'zAvtosanoat

**AKTSIYADORLIK KOMPANIYASI**

100047, Toshkent sh., Amir Temur ko'chasi, 13  
KTUT kodi 00034312  
Tel.: 140-90-90, 140-76-66, faks: 232-34-34

**JOINT STOCK COMPANY**

13, Amir Temur street, Tashkent city, 100047  
Enterprise code 00034312  
Tel.: 140-90-90, 140-76-66, fax: 232-34-34

[www.uzavtosanoat.uz](http://www.uzavtosanoat.uz), [info@uzavtosanoat.uz](mailto:info@uzavtosanoat.uz), [uzavtosanoat@exat.uz](mailto:uzavtosanoat@exat.uz)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ y.

\_\_\_\_\_ - sonli

В организационный комитет премии  
InAVation Awards

В состав «Узавтосаноат» входят более 35 производственных предприятий. Это такие компании, как «GM Uzbekistan», «SamAvto», «JV MAN Auto – Uzbekistan», «GM Powertrain Uzbekistan», поставщики комплектующих деталей – предприятия локализации, производящие импортозамещающие компоненты для отрасли, компании, занимающиеся продажей и сервисным обслуживанием, в том числе и лизинговая компания, а также филиал «GM Uzbekistan» в Хорезме. Регулировать управление на этих предприятиях так, чтобы все работали системно и согласно запланированной стратегии сложно. Идея создать центр мониторинга и принятия решений, чтобы контролировать исполнение задач на местах и проводить оперативные совещания (особенно это касается удаленных офисов в Асаке, Самарканде, Ургенче, Андижане и др.) родилась давно, и при строительстве нового здания мы решили её реализовать.

При выборе интегратора мы, в первую очередь, опирались на информацию об опыте компании в создании подобных проектов для центральноазиатского заказчика, поскольку в нашем регионе есть своя специфика ведения бизнеса, и знание компанией этой специфики дает ей большое преимущество перед конкурентами. Компания Polymedia обладает большим портфолио проектов, а главное – проектов в СНГ. В частности, нам понравилась масштабная и сложная работа, которую компания проделала при создании Кызылординского ситуационного центра, что и определило наш окончательный выбор. Разумеется, известность бренда и широкий послужной список, а также многочисленные награды компании также повлияли на наше решение о сотрудничестве.

Проект центра, реализованный совместно с Polymedia, имеет для нас большое значение, особенно в свете старта программы, утвержденной указом Президента Узбекистана, которая включает в себя 15 проектов по модернизации, техническому и технологическому обновлению производства отечественного автопрома. Пристальное внимание правительства к деятельности автомобильных компаний, заставляет нас сосредоточиться на усилении контроля за производством и повышении эффективности удаленного взаимодействия между компаниями, входящими в структуру «Узавтосаноат».

Начальник ИТ отдела



Илюшкин В.В.

## 8. Контакты

### **Polymedia**

117218, г.Москва, ул.Кржижановского, д. 29, корпус 1

Тел: 8 495 956-85-81

Факс: 8 495 956-85-84

[info@polymedia.ru](mailto:info@polymedia.ru)

[www.polymedia.ru](http://www.polymedia.ru)

### **Представительсто Polymedia в Республике Узбекистан**

100000, г. Ташкент, пр-т. Мустакиллик, 75, Бизнес-центр «Инконель»

Тел: 8 10 998 71 237-28-38

[info@polymedia.uz](mailto:info@polymedia.uz)

[www.polymedia.ru](http://www.polymedia.ru)