

## Бюджетные системы IP-видеонаблюдения – это реально!

Сегодня при выборе системы видеонаблюдения, конечная стоимость системы стоит для заказчика далеко не на последнем месте. Многие думают, что необходимо искать компромисс между ценой и качеством, что снижение одного неизменно ведет к снижению второго. Поэтому зачастую при внедрении систем видеонаблюдения, стараясь сэкономить, многие компании предпочитают недорогие, а потому не самые качественные и не самые функциональные системы.

Несмотря на активный рост сегмента IP-видеонаблюдения, развития технологий в этом сегменте и стремительное снижение цен на IP-камеры, многие заказчики продолжают ошибочно полагать, что IP-видеонаблюдение – это дорого. Но даже в том случае, когда принято решение в пользу системы сетевого видеонаблюдения – «экономия» продолжается. Многие компании-инсталляторы выбирают недорогие видеокамеры малоизвестных производителей или останавливаются на низкофункциональных моделях известных марок; предлагают заказчику установить бесплатное программное обеспечение, поставляемое совместно с IP-камерами, либо выбрать профессиональное ПО, но отказаться от видеоаналитики, чтобы использовать в качестве сервера компьютер с невысокой ценой и производительностью.

Действительно, все эти способы сокращают общую стоимость системы, но ограничивают функционал и ставят под вопрос ее надежность.

На самом деле, экономить на системе можно и не жертвуя качеством.

Постараемся, для начала, разрушить миф о том, что система IP-видеонаблюдения дороже аналоговой. Этот миф возникает, в первую очередь, основываясь на стоимости самих камер. Однако, при грамотном проектировании системы IP-видеонаблюдения, её стоимость может быть вполне сопоставимой со стоимостью аналоговой системы при значительно большем функционале и более качественном изображении с камер видеонаблюдения.

Два основных момента, которые позволяют удешевить систему IP-видеонаблюдения – это камеры высокого разрешения и технология питания камер по сетевому кабелю (PoE). IP-камеры высокого разрешения зачастую могут заменить 2-3 аналоговых камеры, а благодаря технологии PoE к IP-камере необходимо протянуть только один кабель (витую пару) для передачи видео и подачи питания на камеру. Таким образом, заменяя даже две аналоговых камеры одной IP-камерой, монтажной организации потребуется протянуть в 4 раза меньше кабеля. Соответственно, для конечного заказчика уменьшается и стоимость монтажных работ, и стоимость сопутствующих материалов (например, кабель-каналов, которые нужны меньшего объема).

Данные плюсы приносят выгоду как небольших, так и на крупных объектах. Рассмотрим пример замены аналоговой системы видеонаблюдения на IP.

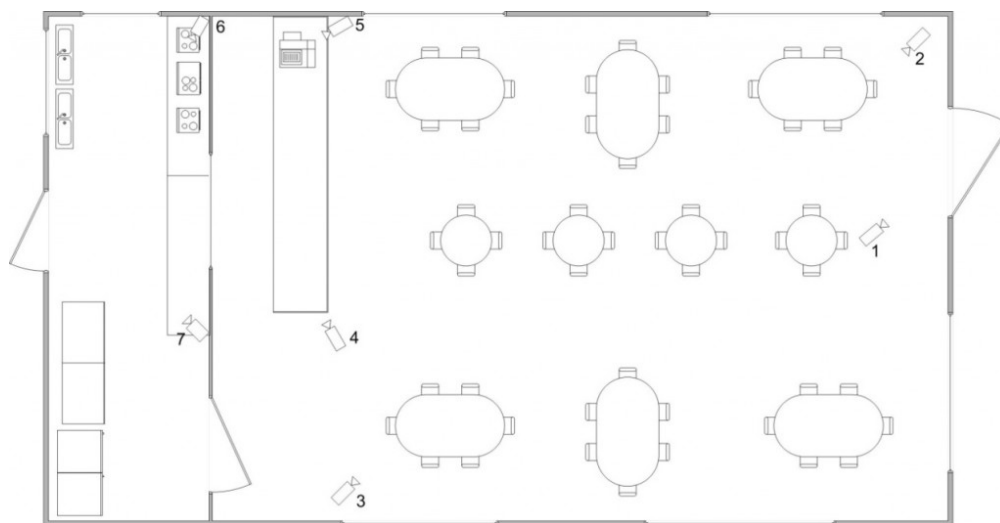


Рисунок 1. Схема видеонаблюдения для небольшого кафе.

На рисунке 1 представлена схема размещения аналоговых камер в небольшом кафе. Каждая камера, в принципе, полноправно выполняет свою функцию:

1-ая камера – запись всех входящих в кафе с высокой детализацией.

2-ая и 3-я камеры – обзор зала

4-ая камера – контроль работы барменов за барной стойкой

5-ая камера – контроль работы кассира

6-ая и 7-ая камеры – контроль работы поваров и официантов на кухне и контроль служебного входа.

Плюс ко всем этим камерам – 8-ми каналный видеореги­стратор, блок питания и по два кабеля к камере (для видео и для питания).

Розничная стоимость хороших аналоговых камер – 5-6 тысяч рублей за камеру (например, стоимость камеры RVi-427 – 5720 рублей). Итого – около 40 тысяч рублей на камеры. Восьмиканальный видеореги­стратор (например RVi-R08LB-PRO) – около 20 тысяч. Итого 60 тысяч только на оборудование для видеонаблюдения, к которому нужно добавить стоимость кабелей, блоков питания и расходных материалов.

Как в этом случае можно сэкономить, установив систему IP-видеонаблюдения? Очень просто:

1-ую камеру оставляем для идентификации лиц входящих (это может быть камера RVi-IPC32M(6mm))

2-ую и 3-ю камеру заменяем одной камерой высокого разрешения с широким углом обзора (RVi-IPC32M(2.8mm)). Аналогично поступаем с камерами 4-5 и 6-7.

Для записи можно использовать 4-х каналный IP-видеореги­стратор RVi-IPN4/2. Стоимость камер – 9350 рублей, IP-видеореги­стратора – 16 500 рублей, плюс PoE-коммутатор на 4 PoE-порта + 4 порта без питания – около 5-6 тысяч рублей. Итого 59900 рублей. Те же деньги, что и за аналоговую систему! Добавьте к этому дальнейшую экономию на кабеле и монтажных работах – и заказчик сможет сохранить уже минимум 3-4 тысячи рублей и получить более качественную видеосистему.

Соответственно, эти же преимущества, применимы и к большим объектам. Но на больших объектах возникает ещё и вопрос управляющего программного обеспечения. Большие системы IP-видеонаблюдения требуют больших вычислительных ресурсов для обработки и записи видео потоков. Однако, и здесь можно сэкономить без потери качества, например, используя программное обеспечение, обеспечивающее более экономное расходование вычислительных ресурсов.

Программный комплекс MACROSCOP производит видеоанализ сжатых видео потоков от IP-камер без их полного декодирования, за счет чего скорость обработки данных увеличивается в 4 раза. Это значит, что один сервер может обрабатывать больше данных, и расходы на вычислительное оборудование сокращаются в 4 раза.

Для того чтобы понять, какие серверы и в каком количестве необходимы для построения конкретной IP-системы, достаточно воспользоваться калькулятором MACROSCOP (на [www.macroscope.com](http://www.macroscope.com)):

Количество камер	Второй поток	Формат сжатия	Разрешение	Частота кадров	Уровень компрессии	Детектор движения	Поиск по приметам	Детектор лиц	Распознавание авто. ном.	Распознавание лиц
100	<input checked="" type="checkbox"/>	H.264 MJPEG	1.3 Mpix (SXGA) 0.3 Mpix (VGA)	25 25	Средний Средний	MACROSCOP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 2. Калькулятор для расчета аппаратных платформ на сайте <http://macroscope.com>

Допустим, система видеонаблюдения включает 100 IP-камер RVi с разрешением 1,3 Мп и

частотой кадров 25 к/с. Для анализа поступающих с них видео потоков потребуется два компьютера с процессором IntelCore i5 2400, в каждом – по 2 жестких диска емкостью 2 Тб. Стоимость одного такого компьютера составляет примерно 28 000 рублей, то есть в сумме расходы на вычислительное оборудование составят 56 000 рублей. Установив бесплатную демо-версию MACROSCOP, легко убедиться в достоверности расчетов.

Чтобы оценить масштаб экономии, можно сравнить количество и стоимость компьютеров, необходимых при использовании MACROSCOP, с вариантами, предлагаемыми разработчиками других программных продуктов. Одно из наиболее дешевых решений при равнозначных исходных параметрах (100 IP-камер с разрешением 1,3 Мп) – 16 компьютеров с процессором IntelCore i7-2600. Стоимость такого компьютера – не менее 38 000 рублей, 16 компьютеров – не менее 608 000 рублей, то есть более чем в 10 раз выше, чем в случае использования MACROSCOP.

Экономия в 4 раза на серверном оборудовании уже доступна пользователям программного обеспечения MACROSCOP, текущие разработки готовят к внедрению следующие технологии:

- Использование вычислительных ресурсов видеокарты для декодирования видео потоков в формате H.264;
- Технология автоматической настройки IP-камер, учитывающая индивидуальные особенности моделей камер и обеспечивающая запрос видео потоков с оптимальными параметрами.
- Встраивание детектора движения и других интеллектуальных функций MACROSCOP внутрь IP-камер;
- Реализация функций видеоанализа MACROSCOP на видеокарте.

Все это позволит увеличить производительность и функциональность IP-систем, а работу с ними сделать еще экономичнее.

Таким образом, современные системы IP-видеонаблюдения, проект которых составлен с учётом возможностей и преимуществ IP-камер и с учётом возможностей современного программного обеспечения, может быть действительно недорогим не то, что без потери качества, но и обеспечит более качественное изображение (благодаря камерам высокого разрешения) и более полный функционал (благодаря профессиональному программному обеспечению).