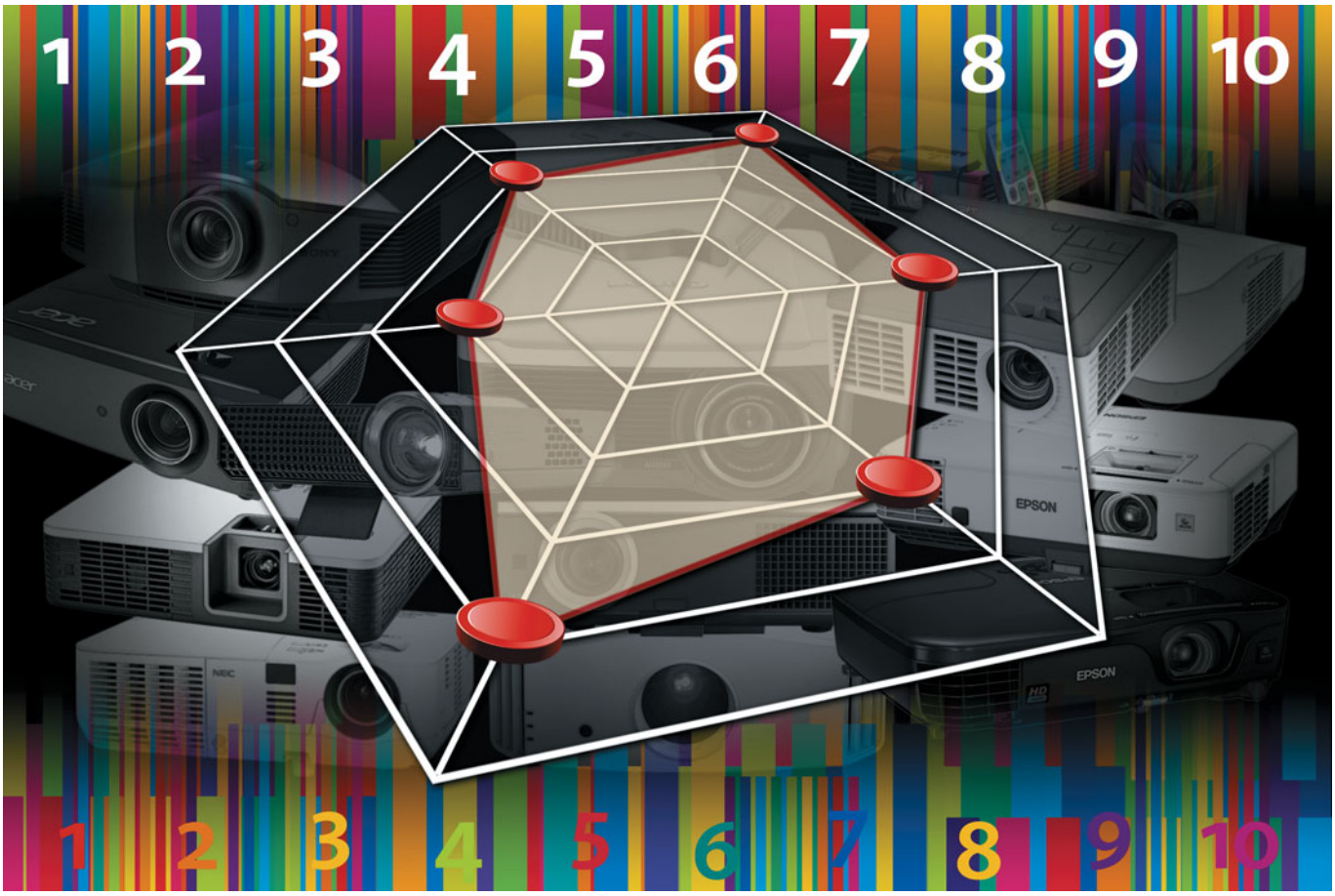


Яркий проекторный катехизис

Максим Белоус

Проекционная техника вроде бы не относится к категории товаров первой необходимости — ни в чисто бытовом плане, ни в разнообразных компьютерных приложениях. Мы привыкли считать стандартным средством видеоотображения телевизор или монитор. На сегодняшнем рынке широта спектра предлагаемых видеопанелей просто невероятна: от дешевых TFT-мониторов и телевизоров с диагоналями менее 20 дюймов до громадных инсталляционных 55-дюйм OLED-дисплеев или 84-дюйм панелей с разрешением Quad Full HD.

Однако при всех достоинствах (гарантированная яркость свечения каждого пиксела, отсутствие необходимости затемнять помещение, установка практически в любом желаемом месте, особенно для новых моделей с тонкими корпусами) мониторы и телевизоры с самосветящимися дисплеями обладают как минимум одним ключевым недостатком. Размер плазменного, ЖК- или OLED-экрана фиксирован; увеличить его можно, лишь сменив устройство на более крупное либо поставив рядом еще одно, если речь идет о подключенном к компьютеру мониторе, на который не составит труда «расширить» Рабочий стол.

Фиксированный размер устройства видеоотображения не проблема, если устройство это подразумевает один сценарий использования на протяжении всего срока службы. Никто ведь не сокрушается о том, что ноутбучный дисплей нельзя, потянув за уголок, сделать физически крупнее. У пользователя ноутбука, сидящего за своим мобильным ПК в одной и той же позе изо дня в день, раз и навсегда заданный размер экрана дискомфорта не вызывает.

Другое дело, если с ноутбука приходится демонстрировать, например, презентацию. Да еще и не одному-двоим потенциальным партнерам, а аудитории как минимум из полутора десятков человек. В этом случае без крупного внешнего устройства отображения не обойтись. Конечно,

можно понадеяться на то, что организаторы предполагаемой презентации позаботятся предоставить в распоряжение владельца ноутбука внушительную 55-дюйм (а лучше — 84-дюйм) видеопанель. Однако более реалистичным и осмысленным решением станет другое. А именно — положиться на проектор (свой собственный, компактный, мобильный или стационарный), который с большей вероятностью окажется под рукой у организаторов презентации.

Проектор выигрывает у крупноформатного дисплея по главному параметру: удельной стоимости на единицу площади изображения. Или на единицу длины экранной диагонали, если измерять указанный параметр в долларах на дюйм с эстетической точки зрения кому-то приятнее, чем в рублях на квадратный сантиметр.

Именно поэтому для большинства ситуаций, которые подразумевают показ видео (фотосессии или презентации) более чем двум-трем людям одновременно вне дома, проектор представляется идеальным решением. Дома, кстати, тоже, если хочется смотреть кино именно на большом экране, а панель Quad Full HD (около 20 тыс. долл. на данный момент) пока не по карману.

В сегменте digital signage позиции ЖК-панелей достаточно прочны, хотя и там проекторы понемногу отвоевывают жизненное пространство. А в лекционных аудиториях, в бизнес-переговорных, в залах больших спортбаров и разномастных кинотеатров проекционная техника оказывается фактически единственно возможным выбором для формирования действительно зрелищной картинки. Видеостена? По-настоящему бесшовной ее сделать вряд ли удастся (даже с использованием новомодных видеокубов с обратной лазерной проекцией). Да и обойдется она дороже проектора, способного создать изображение сопоставимых размеров даже с учетом возможных затрат на затемнение зала.

Другой любопытный тренд — заметное снижение поставок проекционного оборудования с яркостью менее 1000 лм. Это объясняется тем, что существенную долю данного сегмента составляют встраиваемые решения — проекционные блоки, которые их изготовители продают сборщикам мини-, микро- и пикопроекторов, в том числе входящих в состав других гаджетов (смартфонов, планшетов, медиаплееров и т. п.). В прошлом году наблюдался некоторый всплеск интереса к подобного рода устройствам. Однако сегодня массовый потребитель, очевидно, чересчур избалован дешевыми мониторами Full HD и доступными дисплеями Retina-качества, чтобы с готовностью платить за крошечные проекторы, формирующие в незатемненном помещении невзрачную подслеповатую картинку с качеством VGA.

Напротив, растет спрос на проекторы с разрешением 4K или Quad Full HD — таким же, каким в совокупности обладает матрица 2×2 из четырех составленных вместе дисплеев 1920×1080.

Еще одна привлекательная новинка, безламповые проекторы, занимает на нынешнем рынке более демократичные позиции. Себестоимость их выше, чем у сопоставимых традиционных проекторов из соответствующих сегментов (имеются в виду домашние, учебные, мобильные, ультракороткофокусные и т. п.). Зато отсутствие галогенной лампы — чрезвычайно энергоемкой, нестабильной по характеристикам излучения на длительных временных интервалах, ограниченной по сроку службы — ведет к существенной экономии в течение всего срока эксплуатации.

? Для проектора ведь нужно специально оборудованное помещение — столько мороки! Разве нет?

Нет; точнее — не обязательно. Если задаться целью развернуть дома настоящий кинотеатр, то, конечно, придется и комнату под него специальную выделить (а как иначе гарантировать высокое качество многоканального звука?), и об обособленных тюнерах, усилителях, плеерах и прочем оборудовании позаботиться. Однако заботу эту будут проявлять, скорее всего, специально обученные люди из инсталляционного салона, — раз уж у заказчика домашнего кинотеатра достаточно денег и на выделенную комнату, и на высококачественное оборудование.

Зато проекторы попроще, специально предназначенные для замены видеопанелей среднего формата, уже зачастую поставляются как готовые решения. Такой проектор может не просто располагать встроенным проигрывателем оптических дисков, но и предусматривать поворот верхней части корпуса (с объективом и лампой) относительно нижней (где находится плеер).

Те, кто намерен полностью заменить проектором обычный телевизор, или размещает проекционную технику среднего класса стационарно в учебных аудиториях или деловых переговорных, с равным успехом смогут закрепить такое готовое устройство-решение

Ricoh PJ WX4130 и PJ WX4130N

www.ricoh.ru

Революционные вертикальные проекторы со сверхмалым расстоянием проекции. Новинки позволяют проецировать изображение высокого разрешения с диагональю 48 дюйм на рекордно малом расстоянии от стены — всего 11,7 см. В устройствах используется оригинальная технология вогнутых зеркал, она обеспечивает широкий угол обзора и в то же время позволяет сохранить небольшой размер оптической системы. Проекторы легкие, 3 кг, и компактные, 257×144×221 мм.

под потолком на специальном кронштейне. И в этом случае (особенно в небольшом помещении) мощности встроенных динамиков будет вполне достаточно, разве что для установки дисков в оптический плеер придется тянуться ввысь или применять стремянку.

Конечно, для установленного в труднодоступной позиции проектора сетевая функциональность — порт Ethernet или адаптер WiFi — придется особенно кстати. Особенно в сочетании с поддержкой сетевого протокола DLNA. А сценарий интенсивного использования (аналогично тому же самому телевизору, который во множестве квартир работает почти не переставая, в фоновом режиме) настоятельно требует подбора модели с минимально возможным TCO — например, безламповой. Яркости же современных проекторов среднего класса хватает, чтобы демонстрировать различимое изображение при рассеянном дневном свете. Впрочем, чтобы добиться наилучшего качества картинки, особенно в фильмах со значительной долей темных сцен, потребуются плотные шторы или специальный рольставень.

? Как же быть при развертывании системы digital signage в небольшом бутике или киоске, где даже пары метров для нормальной проекционной дистанции может не найтись?

У такого рода задач уже не первый год есть вполне доступное на рынке решение — ультракороткофокусные (УКФ) проекторы. Эти аппараты отличаются особой конструкцией: световой поток от DLP-матрицы (обычно для УКФ-проекторов используется именно эта технология, а не 3LCD) идет не напрямую через объектив. Свет попадает на расположенное снаружи корпуса зеркало сложной формы, которое переизлучает его уже на обычный плоский экран. Картинка, формируемая объективом такого проектора, искажена на близком от него расстоянии — именно для компенсации этих искажений и необходимо особое зеркало.

Зеркало это — довольно дорогостоящий компонент. Даже для моделей, серийно изготавливаемых на китайских фабриках, зеркала, как правило, поставляют из Японии. Такое проекционное оборудование обойдется дороже, чем аппарат сопоставимых рабочих характеристик, но с традиционной оптической схемой. Однако УКФ-решение практически полностью снимает ограничение

Официальное мнение

Алексей Златин,
глава представительства компании
NEC Display Solutions,
www.nec-display-solutions.ru

PC Magazine/RE: Как вы оцениваете влияние на проекторный рынок роста популярности смартфонов, планшетов и прочих гаджетов?

А. З.: На наш взгляд, все перечисленные вами проекционные устройства имеют ярко выраженную нишевую направленность. По нашему мнению, гаджеты не смогут заметно повлиять на рост появления/продаж данной категории проекционных устройств. Все будет происходить достаточно эволюционно, без каких-либо заметных всплесков.

PC Magazine/RE: Действительно ли, по-вашему, за безламповыми проекторами — будущее?

А. З.: К сожалению или к счастью, это так — прогресс не стоит на месте, и на смену одним технологиям приходят другие. То же самое нас ждет и в индустрии проекторов — на смену лампам придут светодиоды в качестве источников света. Еще лет пять назад никто и предположить не мог, что светодиодами, которые по яркости уступали любым лампам, мы будем освещать дома и улицы. Пройдет еще некоторое время, и яркость светодиодов достигнет таких показателей, что их можно будет смело применять и в проекционной технике. Попутно с увеличением яркости будет сделана необходимая работа и по стабилизации белого цвета, чтобы показатели цветопередачи были на уровне, а то и превосходили сегодняшние лампы.

PC Magazine/RE: Останутся ли в обозримой перспективе LCoS-проекторы игрушками богатых покупателей?

А. З.: Скорее всего, в обозримом будущем ничего не изменится — технология LCoS имеет свои преимущества перед другими, используемыми сегодня. Более того, она позволяет создавать микросхемы с характеристиками, превосходящими по разным параметрам и DLP, и LCD, что, на наш взгляд, мало способствует выходу таких проекторов в массовый сегмент. Проекторы, использующие технологию LcoS, сопоставимы с DLP-проекторами с тремя ИС, которые, как мы знаем, имеют свои преимущества и оправдывают свою высокую цену, а значит, не могут быть массовым продуктом.

PC Magazine/RE: Есть ли, по-вашему мнению, смысл в замене домашнего телевизора недорогим проектором — вот прямо сейчас?

А. З.: О замене говорить пока не стоит, можно говорить о дополнении к обычному телевизору. Установка проектора прежде всего обрадует большим, красочным изображением. Качество изображения, как правило, сравнимо с ЖК-телевизорами. Что пользователю точно не понравится, — так это эксплуатационные расходы (лампы и фильтры), которые, как показывает практика, он даже не учитывает, делая выбор между ЖК-телевизором большого формата и проектором.

PC Magazine/RE: Насколько, по вашим оценкам, востребованы сейчас рынком ультракороткофокусные проекторы?

А. З.: Ультракороткофокусные проекторы довольно уверенно обосновались в нише решений для сфер образования и Digital Signage для малых пространств. А домашнее применение ультракороткофокусных проекторов пока не является массовым. Возможно, в скором времени и произойдет замена традиционных ЖК-дисплеев ультракороткофокусниками на таких рынках, как симуляционные тренажеры или уличный digital signage, где проектор можно «спрятать» за прочным стеклом. Но как говорят, время покажет.

на минимальную дистанцию между проектором и стеной (экраном).

Фактически оно может снижаться до нуля: корпус УКФ-устройства придвигается к плоскости проецирования вплотную. Это позволяет закрепить проектор непосредственно над экраном или белым участком стены — получающаяся картинка (вплоть до самых больших из доступных данному решению габаритов, чуть ли не до сотни дюймов по диагонали) будет отображаться без искажений.

Значит, и для приложений digital signage в тесных бутиках, и для самых изощренных по конфигурации учебных залов (с высоченными потолками, например) УКФ-проектор окажется наиболее приемлемым вариантом. Дополнительный его плюс в том, что лектору, презентатору, продавцу и любому другому пользователю не удастся перекрыть световой поток, падающий на экран. А значит, никаких досадных теней в ходе показа презентации или видео.

? Иногда возникает потребность показать небольшую презентацию или видео аудитории в три, пять или десять человек. Есть на рынке решения поминиатюрнее: мини-, микро- и даже пикопроекторы. Насколько они хороши?

Все зависит от конкретной задачи, стоящей перед презентатором на выезде. Для каждой задачи можно подобрать свой тип сверхпортативного проекционного устройства. Разница между мини- и микропроекторами чисто умозрительная: оба эти термина обозначают фактически один и тот же класс устройств. Такие аппараты имеют массу не более 1 кг и способны воспроизводить широкий класс медиафайлов (включая презентационные PDF и даже PPT) непосредственно с накопителя, подключаемого к их порту USB. В поездку, таким образом, можно брать один мини-проектор, без необходимого ранее ноутбука.

Характерная яркость мини-проекторов составляет порядка сотни люмен, контрастность — около 1000:1. Формально они способны формировать и 60-дюйм изображение, однако на практике наилучший баланс между размером картинки и ее видимой яркостью в не слишком тщательно затемненной комнате достигается при диагонали не более 40–45 дюймов. Этого достаточно, чтобы представить свой медиаматериал аудитории из 15–20 человек. Таким образом, мини- и микропроекторы можно считать идеальными спутниками деловых презентаторов, имеющих дело с не слишком многолюдными аудиториями.

Предназначение пикопроекторов — иное. Эти по-настоящему портативные устройства, по габаритам схожие с внешними жесткими дисками, еще, как правило, и полностью автономны. Встроенного аккумулятора пикопроектору может хватить на 1–1,5 ч работы в оптимальном режиме. При этом он сможет либо воспроизводить медиаматериалы с непосредственно подключенного к нему по USB флэш-брелока, либо — по WiFi или Bluetooth — связываться с компьютером, планшетом либо мобильным телефоном, на котором хранится видео или презентация.

Типичная яркость пикопроектора, источником света в котором служит обычно мощный белый светодиод, составляет лишь десятки люмен, разрешение — VGA (640×480) либо WVGA (854×640), контрастность — заметно менее 1000:1, рабочая диагональ формируемого изображения — не более 30 дюймов. Частенько изготовители пикопроекторных модулей сотрудничают с разработчиками смартфонов, планшетов или любительских фотокамер. Снабжать такого рода персональные цифровые терминалы проекционными модулями было особенно модно в 2011 г., однако и сегодня на рынке можно встретить некоторое количество этих презентационных мобильных гибридов.

Глобальная ценность и осмысленность приобретения пикопроекторов — вопрос весьма спорный. Однако для определенной доли профессионалов, часто вынужденных вести насыщенные мультимедийным контентом переговоры с одним — тремя партнерами, пикопроекторы могут стать важным рабочим инструментом.

? Какую из технологий все-таки можно считать лучшей? Наверняка DLP?

Все упирается в то, какую конкретно задачу должен решать проектор. Скажем, проекторы для больших кинозалов почти сплошь базируются на не встречающейся в домашних и офисных моделях технологии 3DLP, а изготовители пикопроекторов выбирают DLP- или LCD-модуль (именно с единичной полихромной ЖК-матрицей, а не со сборкой 3LCD), в зависимости от расчетного энергопотребления и итоговых габаритов проекционного решения.

В среднем же диапазоне цен разброс рабочих характеристик проекторов весьма значителен, соответственно разнятся и критерии выбора той или иной технологии в каждом конкретном случае. Играет свою роль и то, что нынешние DLP- и 3LCD-решения весьма близки по обеспечиваемому ими качеству изображения.

Еще лет пять назад ситуация была вполне очевидна: DLP-модуль гарантирует высокую контрастность и отлично

iconBIT Tbright X100

www.iconbit.ru

399 долл.

Карманный проектор, оснащенный 85-Лм источником света (LED) и матрицей DLP (контрастность — 1000:1). Идеально подходит для презентаций и просмотра фильмов. Имеет небольшие размеры, малый вес, HDMI-вход (FullHD) и встроенные динамики. Проектор позволяет работать «в поле», без подключения к электросети (на встроенном аккумуляторе). А функция USB-подзарядки других гаджетов позволит продлить и их мобильную «жизнь». 50-дюйм экран для работы и развлечений — всегда с собой!

Рейтинг изготовителей

Таблица «Рейтинг изготовителей» строится на основании анализа характеристик всех актуальных моделей заданной марки. Рейтинги рассчитываются как функция от средней оценки всех моделей заданного изготовителя и количества ценовых сегментов, в которых он работает. Такой подход позволяет оценить не только усредненное «качество» продукции компании, но и ее активность. При формировании оценок также учитывался разброс конфигураций; приводимые данные основаны на анализе так называемой «доминирующей конфигурации», рассчитанной на основании предложений компаний-поставщиков. (Справа указано место, занимаемое маркой в предыдущем периоде.)

10	NEC	● 10
10	Casio	● 10
8	Vivitek	↑ 7
8	Canon	↑ 7
8	Sanyo	● 8
8	Sony	↓ 9
8	Dream Vision	
7	Epson	↓ 8
7	Samsung	↓ 8
7	Dell	
7	JVC	● 7
7	iconBIT	
7	Viewsonic	● 7
7	Acer	↑ 6
7	Sharp	● 7
6	BenQ	↓ 7
6	InFocus	↓ 7
6	Toshiba	● 6
6	Optoma	↓ 7

Информация в обзоре и на диаграммах приводится для справки. «Опорная цена»: розничная цена, усредненная методом моментов. При расчете использованы цены на 20.09.2012 г. Дополнительную информацию см. на *www.pcmag.ru*.

Условные обозначения

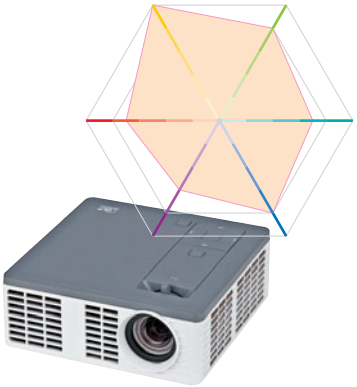
- Финансовые характеристики
- Системные характеристики
- Стандарту
- Конструкция
- Интерфейсы
- Разное

3M MP410

18 000 руб.

●●●●○

DLP, 300 лм (LED), 10 000:1, 1280×768, 0,43–2,54 м, 480p; VGA, HDMI, карты памяти, 102×25×102 мм, 0,5 кг

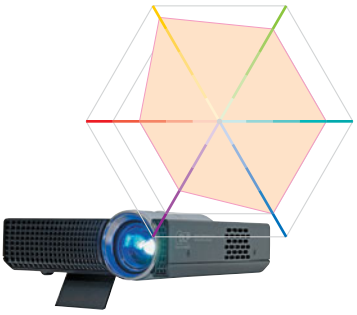


ASUS P1

20 500 руб.

●●●●○

DLP, 200 лм (LED), 2000:1, 1280×800, 0,51–3,05 м, 480p, 720p, 1080i; коррекция трапеции, VGA, компонентный, карты памяти, 125×33×125 мм, 0,4 кг



NEC V260X

21 900 руб.

●●●●○

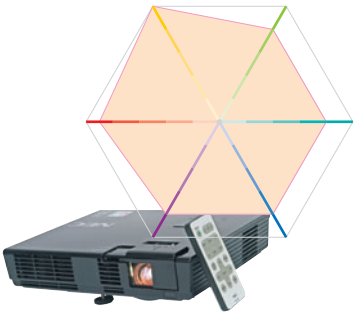
DLP, 2600 лм (DC), 2000:1, 1024×768, 0,76–7,62 м, 480p, 720p, 1080i; Ethernet; коррекция трапеции, 2×VGA, компонентный, HDMI, 3D-функции, 310×95×310 мм, 2,5 кг

NEC NP-L50W

28 100 руб.

●●●●◐

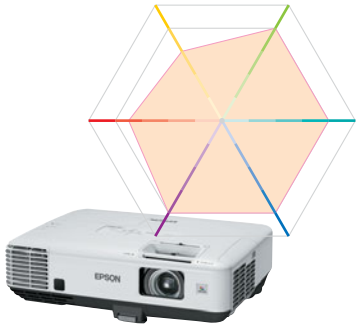
DLP, 500 лм (LED), 2000:1, 1280×800, 0,4–2,5 м, 480p, 720p, 1080i; коррекция трапеции, VGA, компонентный, HDMI, карты памяти, 226×43×226 мм, 1,2 кг



Epson EB-1860
61 900 руб.

●●●●○

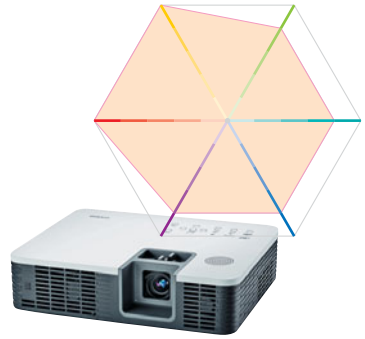
3×LCD, 4000 лм (UHE), 2500:1, 1024×768, 0,76–7,62 м, 480p, 720p, 1080i; коррекция трапеции (верт., гориз.), VGA, компонентный, 345×93×345 мм, 3,3 кг



Casio XJ-H2650
121 400 руб.

●●●●◐

DLP, 3500 лм (Laser-LED), 1400:1, 1280×800, 0,68–7,62 м, 480p, 720p, 1080i, 1080p; Ethernet; коррекция трапеции, VGA, HDMI, 3D-функции, 400×106×400 мм, 7,1 кг



Casio XJ-A256
90 200 руб.

●●●●◐

DLP, 3000 лм (Laser-LED), 1800:1, 1280×800, 0,46–7,62 м, 480p, 720p, 1080i, 1080p; WiFi; коррекция трапеции, VGA, компонентный, HDMI, 297×43×297 мм, 2,3 кг

Canon WX6000
160 000 руб.

●●●●◐

3×LCD, 5700 лм (NSHA), 1000:1, 1440×900, 0,68–7,62 м, 480p, 720p, 1080i, 1080p; Ethernet; коррекция трапеции, VGA, DVI, HDMI, 3D-функции, 380×170×430 мм, 8,5 кг

Acer P7215
90 300 руб.

●●●●○

DLP, 6000 лм (ксенон.), 1024×768, 0,94–3,12 м, 480p, 720p, 1080i, 1080p; Ethernet; коррекция трапеции, 2×VGA, 2×DVI, компонентный, HDMI, 3D-функции, 398×126×398 мм, 6,5 кг

Sony VPL-HW20
190 600 руб.

●●●◐○

3×LCD, 1300 лм (UHP), 80 000:1, 1920×1080, 1,20–14,1 м, 480p, 720p, 1080i, 1080p; VGA, компонентный, 2×HDMI, 3D-функции, 407,4×179,2×463,9 мм, 10 кг

Dell 7700 Full HD
96 000 руб.

●●●◐○

DLP, 5000 лм, 1920×1080, 0,52–7,43 м, 480p, 720p, 1080i, 1080p; Ethernet; коррекция трапеции, 2×VGA, 2×DVI, компонентный, HDMI, картинка в картинке, 3D-функции, 432×290×135 мм, 7,26 кг

Dream Vision Inti Lighty
497 200 руб.

●●●●◐

3×LCD, 1700 лм (ксенон.), 30 000:1, 1920×1080, 1,524–6,096 м, VGA, HDMI, DVI, Ethernet, 3D-функции, 610×580×410 мм, 15 кг

подходит для презентационных целей. А смотреть видео и даже разглядывать статичные фотоснимки лучше на проекторе с матрицей 3LCD, менее подверженной артефактам изображения вроде хроматических ореолов и «радуг».

Спасибо техническому прогрессу: нынешние проекторы среднего ценового диапазона, построенные на базе двух этих технологий, уже не просто с ходу, по одной лишь картинке, различить даже профессионалу. Разумеется, базовые их принципы остались неизменными. DLP-решения (в том числе и новомодные безламповые проекторы) по-прежнему полагаются для создания изображения на массив микрозеркал и цветоделительное колесо, а 3LCD — на три миниатюрные ЖК-матрицы для каждого из компонентов цвета R, G и B. В оптическом тракте одноматричного лампового DLP-проектора световой поток окрашивают посредством светового колеса. Полупрозрачное колесо (точнее, плоское кольцо из нескольких сегментов) пропускает свет нужного оттенка, формируя в каждый момент времени на проекционном экране только один субпиксел итогового изображения. В результате одноматричный DLP-проектор последовательно и быстро выдает монохромные изображения красного, синего и зеленого цветов. Иногда еще и белого — для повышения общей яркости картинки; встречаются также цветовые колеса с дополнительными секторами голубого, пурпурного и желтого оттенков, а черный сектор служит для временного полного перекрытия светового потока, что резко повышает динамическую контрастность.

Цельная же многоцветная картинка формируется уже в мозгу сидящего перед экраном зрителя. Вот почему одноматричные DLP-проекторы не рекомендуют для организации домашнего кинотеатра. Мельком посматривать на статические кадры презентаций — это одно, а долгими часами смотреть на экран, на котором изображение мерцает (пусть и на подсознательном уровне), — совсем другое. Кроме того, для быстродвижущихся объектов смещение монохромных кадров часто порождает эффект «радуги».

? В чем сильные стороны технологии 3LCD?

Здесь каждый субкадр (зеленый, синий и красный монохромные элементы полноцветного изображения) формирует белый световой поток, проходящий через отдельную однослойную ЖК-матрицу. Это практически сводит на нет паразитную дифракцию и позволяет добиться высокой яркости картинки. С контрастностью, правда, тут дела обстоят несколько хуже, чем у DLP. Поэтому при создании полноценного домашнего кинотеатра на базе проектора 3LCD особое внимание уделяют затемнению отведенной под него комнаты.

К тому же ЖК-ячейки даже на монохромной (однослойной) матрице не располагаются вплотную одна к другой. Между ними проложены управляющие шины, достаточно тонкие, но при большом увеличении все-таки заметные на глаз. Подсознательно фиксируемая «сетка» (особенно видимая, если 3LCD-проектор невысокого разрешения формирует картинку с огромной диагональю) может подпортить впечатление от фильма или 3D-игры.

Злом для 3LCD-проектора также остается лампа подсветки — не всегда экологически чистая (множество изготовителей до сих пор применяют галогенные лампы), с ограниченным несколькими тысячами часов сроком службы, требующая активного охлаждения проекторного корпуса. А раз необходимо активное охлаждение (вентиляция), значит, придется побеспокоиться и о противопылевых фильтрах, и об отдельном обслуживании вентиляторного блока. Не случайно 3LCD-проекторы для спортбаров и прочих подобных помещений с высоким уровнем загрязненности воздуха снабжают специально разработанными системами фильтрации и очистки воздушного потока.

? Как понять, проектор какого именно разрешения необходим лично мне или организации, которую я представляю?

По нынешним временам, когда даже дисплеи смартфонов и медиаплееров готовы воспроизводить контент высокой четкости, может показаться, что разрешение Full HD — необходимое требование для проектора учебного или делового назначения, а уж приличный домашний кинотеатр и вовсе незачем снабжать устройством скромнее чем с возможностью отображения Quad Full HD.

Действительно, в продаже сейчас можно встретить множество проекторов высокой четкости — вплоть до SXGA+ (1400×1050), UXGA (1600×1200) и QXGA (2048×1536) для формата картинки 4:3 или Full HD (1920×1080), WUXGA (1920×1200) и HD 4K (4096×2400) для более протяженного по горизонтали изображения. Однако при сравнении цен проекторов высокой четкости с наиболее ходовыми, XGA (1024×780) и WXGA (1280×768 либо 1280×780), становится очевидно: время массового перехода на High Definition в области проекторной техники еще не пришло.

В комнате средних размеров типичный домашний проектор (модель «все в одном», например) создаст изображение с 60-дюйм диагональю.

Epson EH-TW480

www.epson.ru

Проектор класса «домашний универсал». Он одинаково хорошо справляется с демонстрацией голливудских блокбастеров, футбольных матчей, динамичных трехмерных игр. Проектор построен на базе технологии 3×LCD, яркость 2800 Лм, контрастность 3000:1. Предусматривается автоматическая коррекция трапецеидальных искажений по вертикали и горизонтали, возможность просмотра изображений с USB-накопителей, есть встроенный динамик (2 Вт). Срок службы лампы — до 5000 ч.

Среднестатистическая модель

Ценовая ниша ■ Да □ Нет	Менее 24 тыс. руб.	От 24 до 36 тыс. руб.	От 36 до 46 тыс. руб.	От 46 до 86 тыс. руб.	От 86 до 120 тыс. руб.	От 120 до 200 тыс. руб.	От 200 до 400 тыс. руб.	Более 400 тыс. руб.
Световой поток (стд., экон.), лм	2500, 2000	2500, 2000	3000, 2400	3000, 2000	3000, 1500	4000, 3200	5000, 3200	7000, 6500
Тип источника света	LED	UHP	UHP	UHP	UHP	UHP	UHP	UHP
Контрастность	2000:1	2000:1	2000:1	2000:1	2000:1	2000:1	2000:1	2000:1
Базовое разрешение, пиксел	800×600	1024×768	1024×768	1024×768	1024×768	1024×768	1024×768	1920×1080
Размеры картинки, м	1–7.6	1–7.6	1–7.6	1–7.6	1–7.6	1–7.6	1–7.62	1,5–7.6
Тип матрицы	DLP	DLP	DLP	3×LCD	3×LCD	3×LCD	3×LCD	3×LCD
Трансфокация (цифр., оптич.)	2, 1,1	2, 1,1	2, 1,1	4, 1,1	4, 1,1	1,35, 2	12, 2	49, 1,68
Фокусное расстояние, мм	21–24.18	19,2–23	16,9–24,5	18,2–30,1	23,5–29,2	24–47.2	21,4–43	36–57.35
Сигнал 720p	■	■	■	■	■	■	■	■
Сигнал 1080i, 1080p	□ □	□ □	■ □	■ □	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Вход DVI	–	1	1	1	1	1	1	1
Компонентный и композитный входы	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
Входы S-Video и VGA	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
Ethernet	□	□	□	■	■	■	■	■
Коррекция трапеции (верт., гориз.)	■ □	■ □	■ □	■ □	■ □	■ □	■ □	■ □
3D-функции	□	□	□	□	□	□	■	■
Считыватель карт памяти	■	□	□	□	□	□	□	□
Уровень шума, дБ	30	32	35	35	35	35	35	39

Но, вопреки ожиданиям, картинка с разрешением 1366×768 такого размера не будет смотреться зернистой. Правда, мелкие детали, которые были бы отчетливо видны в Full HD, в версии «просто HD» смажутся, но общее впечатление от динамичного, живого фильма на огромном (по домашним меркам) экране пострадает от этого слабо.

Перфекционисты-киноманы, безусловно, уже копят средства на проекторы Quad Full HD, но для большинства домашних применений, включая фильмы, Web-серфинг и компьютерные игры, разрешения HD Ready вполне достаточно.

? Современные ноутбуки почти сплошь оснащаются видеовыходами HDMI. Значит ли это, что современному проектору достаточно иметь единственный вход HDMI?

Стационарному проектору, подвешенному под потолком и навеки подключенному к единственному устройству отображения с выходом HDMI, безусловно, достаточно. Но чем более гибкие сценарии использования проекционной техники предполагаются, тем более широкие «коммуникативные» возможности этой технике необходимы. Вряд ли в нынешних условиях актуальны аналоговые компонентный и композитный видеоинтерфейсы, а вот порт D-Sub офисному проектору очень может пригодиться. Многие командированные до сих пор довольствуются ноутбуками двух-трехлетней давности, оснащенными только аналоговыми видеовыходами, и вряд ли постоянно возят с собой переходники D-Sub — HDMI.

Для хорошего проектора, установленного в актовом зале учебного учреждения или в главной офисной переговорной, не лишним окажется проводной или беспроводной сетевой интерфейс, значительно расширяющий и облегчающий его применение. Готовность к работе с портативными носителями данных — флэш-брелоками и картами памяти — также очень важна, особенно для портативных и карманных проекционных устройств.

Особый интерес для деловых и учебных применений представляют проекторы, на уровне собственного встроенного ПО, способные оперировать с наиболее распространенными форматами файлов: JPEG, AVI, PDF, PPT, MOV и др. А в последнее время (спасибо буму смартфонов и планшетных ПК) все большую популярность приобретает интегрированный в проектор интерфейс Bluetooth, что позволяет устройству отображения напрямую взаимодействовать с мобильным терминалом, на котором размещается файл презентации.

? Есть ли сегодня на рынке проекторы, отличные по принципу устройства от всем давно известных LCD и DLP?

Пожалуй, лазерно-светодиодные (безламповые) проекторы не имеет смысла выделять в особый конструктивный класс — они используют ту же матрицу DLP, что и многие ламповые их аналоги. А настоящим открытием для многих рядовых потребителей могли бы стать CRT-проекторы, первыми появившиеся в свое время на рынке. Изображение в их конструкции формируют три электронно-лучевые трубки, образующие элементарные субпикселы базовых цветов для каждой точки итоговой картинки. Ряд безусловных достоинств CRT-проекторов (великолепная цветопередача, безупречный черный цвет, высокие контрастность и световой поток) теряются из-за их неимоверной громоздкости (30–100 кг) и сложности в эксплуатации. Так что на современном рынке таких устройств совсем немного.

Не слишком велики и продажи LCoS-проекторов — имеется в виду liquid crystal on silicon, «жидкие кристаллы на кремнии». Жидкокристаллическая матрица такого проектора работает не на просвет, как в LCD-аппаратах, а на отражение. Эта технология практически избавлена от досадной «сетки» на изображении, а также гарантирует великолепную четкость под стать лучшим образцам DLP-матриц. PC