

USB-микрофоны

Вячеслав Колосов

Потоковое вещание неумолимо набирает обороты. Особенно это стало заметно в связи со сложившейся обстановкой (COVID-19). Самоизоляция дает свои плоды, и желающих постримить в прямом эфире становится с каждым днем все больше и больше. Ну а поскольку речь идет о вещании, то значит и о звуке. А вещают-то обычно через микрофон. Вот, собственно, о микрофонах для стриминга и пойдет речь в этой статье.

Для стриминга можно использовать любой микрофон, даже тот, который встроен в ноутбук, планшет или веб-камеру. А как же качество? А качество при использовании вышеупомянутых микрофонов оставляет желать лучшего, поэтому лучше использовать что-нибудь внешнее.

Есть много недорогих приличных микрофонов, которые подходят для этих целей. Например, SVEN MK-150. Недорогой микрофон (цена от 100 руб.) с чувствительностью 58 дБ и частотным диапазоном 50...16000 Гц. Довольно приличные показатели за такую цену. Но соединяется он с устройством через маленький 3,5-мм разъем. Для уважающего себя стримера это как-то не солидно. Да и встроенный в ноутбук (компьютер) аудиотракт по качеству не слишком хорош. Мало того, что звук, мягко говоря, не качественный, так еще и огромная задержка сигнала в связи с большой буферизацией аудиопотока (около 1 с). Можно, конечно, использовать свободно распространяемый ASIO-драйвер (Audio Stream Input/Output) для потокового ввода-вывода аудиодан-

ных с малой задержкой, но качество звука от этого не повысится. Вывод: необходим внешний аудиоинтерфейс. А внешний аудиоинтерфейс – это, во-первых, дополнительные расходы, а во-вторых, при наличии такого аудиоинтерфейса теряет смысл использование микрофона типа SVEN MK-150.

Стало быть, нужно обратить внимание на хороший микрофон с подключением через разъем XLR. Здесь вариантов масса, а пределы определяются только финансовыми возможностями пользователя. Можно приобрести динамический или конденсаторный микрофон (потребуется аудиоинтерфейс с возможностью включения фантомного питания для микрофона). Диаграмма направленности может быть кардиоидная или суперкардиоидная, что очень хорошо подойдет для голоса. Только нужно учитывать, что микрофон с кардиоидной диаграммой направленности не слышит звук сзади себя, а суперкардиоидный, пусть немного, но слышит.

Итак, выяснилось, что для нормального качественного звука для потокового аудио необходим качественный микрофон, который нужно включить во внешний аудиоинтерфейс. Прибавьте ко всему этому нормальный кабель для микрофона, без которого не обойтись, держатель для микрофона, подставку или стойку, на которую крепится держатель с микрофоном... Все это выливается в приличную сумму.

Что же делать? Есть одно, на мой взгляд, хорошее и незамысловатое решение. Это USB-микрофон! Хотя я сам не большой поклонник всех этих USB, но для тех целей, о которых идет речь, это, по-моему, оптимальный вариант.

Итак, что же такое USB-микрофон? USB-микрофон – это своего рода симбиоз микрофона и аудиоинтерфейса. То есть микрофон с USB-штекером – это микрофон, снимающий звук, и звуковая карта в одном корпусе. Принцип работы такого устройства прост: как и во всех микрофонах, мембрана снимает звуковые колебания и передает их на конденсатор или электромагнитный элемент, он в свою очередь передает сигнал на преобразователь, который оцифровывает звук и отправляет его в ПК, ноутбук или другое устройство.

В том, что вариант с USB-микрофоном обеспечивает более высокое качество, чем микрофон, встроенный в ноутбук с интегрированным аудиоинтерфейсом, нет никаких сомнений. И это уже обсуждалось в одной из моих статей. Ни шума, ни фона, ни задержки. Согласитесь, когда звук почти на секунду отстает от видеобразованию, это по меньшей мере некрасиво.

Не буду утверждать, что USB-микрофон лучше, чем микрофон, включенный во внешний аудиоинтерфейс. Но то, что это будет дешевле, быстрее и совершенно приемлемо по качеству звука для потокового аудио – однозначно. Никаких дополнительных устройств, соединительных кабелей. Только USB. Можете сами оценить все достоинства USB-микрофона:

- ♦ простота подключения – в большинстве случаев не требуется даже устанавливать отдельные драйверы или специальное ПО;
- ♦ подходит к любым ноутбукам и ПК, где есть USB-разъем;
- ♦ работает на любых операционных системах;
- ♦ не требует фантомного питания и предвзрительного усилителя;
- ♦ универсален, то есть применим как для вокала, так и для инструментов;
- ♦ есть профессиональные модели, которые не уступают по качеству студийным микрофонам;
- ♦ удобен в транспортировке, часто оснащается встроенной настольной стойкой;
- ♦ привлекательный дизайн – многие модели выглядят очень прогрессивно и интересно, порой нестандартно.

По-моему, весьма впечатляет! Есть у USB-микрофонов и недостатки. Так, ими неудобно пользоваться на сцене во время выступления и сигнал от них нельзя обрабатывать внешними процессорами (например, динамической обработкой, эквалайзером), так как оцифровка звука происходит уже в самом микрофоне (в интегрированном в него АЦП аудиоинтерфейса). Поэтому сигнал в устройство записи (ноутбук) поступает уже в цифровом виде. Но, думаю, применительно к стримингу это не проблема.

Сфера применения USB-микрофонов очень широка:

- ♦ онлайн-трансляции, стриминг;
- ♦ конференции, интервью, марафоны;
- ♦ интернет-радио, трансляция звука в прямом эфире, сети;
- ♦ запись вокала или инструмента в домашних условиях;
- ♦ вокальные занятия и караоке.

Так что все стримеры могут в полной мере использовать все достоинства USB-микрофонов.

Для «гурманов» хочу сказать, что есть решения USB-микрофонов, которые оборудованы и USB-разъемом и стандартным микрофонным разъемом XLR одновременно. Это дает возможность выбора режима работы в определенных условиях. Если пользователь работает дома и выходит в онлайн-эфир, то



Недорогой микрофон SVEN MK-150



Универсальный микрофон с интерфейсами USB и XLR

можно использовать микрофон как обычно, соединив его с внешним аудиоинтерфейсом с помощью кабеля с XLR-разъемами. Если возникла острая необходимость провести стриминг там, где под рукой нет дополнительного оборудования, то есть возможность включить микрофон через USB-интерфейс.

Теперь немного о технических характеристиках USB-микрофонов. Диаграммы направленности у микрофонов различных типов и производителей могут существенно различаться. Поэтому нужно максимально точно определить область применения микрофона. Как правило, все модели USB-микрофонов оснащены POP-фильтрами. Скажу больше – некоторые модели оснащены двумя капсюлями с возможностью переключения диаграммы направленности с круговой на кардиоидную и обратно. Бывают даже ми-



Микрофон Samson G-Track

крофоны с тремя капсюлями, два из которых установлены по системе X-Y, а третий работает как обычный кардиоидный.

Словом, USB-микрофоны по своему устройству и характеристикам направленности ничем не отличаются от своих традиционных аналогов, только обладают еще и аудиоинтерфейсом, что делает эти микрофоны простыми и удобными в использовании. Кстати, хочу добавить, что большинство микрофонов с USB-интерфейсом (если не все) оснащены системой подавления собственных шумов. Эффективность таких встроенных шумоподавителей зависит от модели микрофона и, естественно, от того, в какой ценовой категории он находится.

«На закуску», для продвинутых и требовательных пользователей и стримеров, хочу сказать еще об одной модели USB-микрофона – Samson G-Track (G-Track Pro). Эта модель многих покорила своими возможностями и отменным качеством звучания. Не буду подробно описывать все его достоинства, но вкратце скажу, чем он выгодно отличается от других моделей. «На борту» этого USB-микрофона есть не только собственно микрофон. Еще G-Track оснащен линейным стереофоническим входом, к которому при необходимости с легкостью можно подключить электрогитару, клавишный инструмент или просто какой-нибудь источник стереосигнала (плеер, CD-проигрыватель и т.п.). Причем при записи сигналы с микрофона и стереовхода записываются на разные каналы, что дает возможность последующего редактирования записанного материала в многоканальном звуковом редакторе – DAW (поставляется в комплекте с микрофоном). А наличие линейного выхода с Direct-мониторингом (с нулевой временной задержкой между входом и выходом) дает возможность мониторинга контроля записи с помощью наушников или внешних аудиомониторов. Еще одним немаловажным достоинством этого микрофона является довольно богатая комплектация: POP-фильтр, соединительные кабели разных типов, массивная подставка и, наконец, программное обеспечение. А стильный, на мой взгляд, дизайн делает этот микрофон весьма презентабельным в кадре для любого стримера.

В завершение предлагаю краткий обзор еще нескольких распространенных моделей USB-микрофонов.

AROZZI Sfera

Данная модель обладает кардиоидной направленностью и АЧХ в диапазоне 50...16000 Гц. Максимальное звуковое давление составляет 120 дБ, частота дискретизации – 44 кГц, разрядность квантования – 24 бита.



ARZZI Sfera

В AROZZI Sfera применен конденсаторный капсюль, обеспечивающий максимально качественный звук. В комплекте имеется удобная подставка.

Подключается устройство через USB, а на корпусе имеется 3,5-мм выход для подключения наушников, что удобно при мониторинге в процессе стриминга. Кстати, для наушников тут есть собственный регулятор громкости. В наличии и кнопка для отключения микрофона.

Из минусов можно отметить разве что достаточно высокую требовательность микрофона к возможностям компьютера.

Blue Microphones Yeti

Это еще один конденсаторный микрофон, работающий в частотном диапазоне 20...20000 Гц. Он имеет сопротивление 16 Ом и подключается кабелем с разъемом USB Type-C.

Этот USB-микрофон позволяет записывать звук профессионального уровня качества. А сам он прост в использовании, его настройка легка и понятна, особых требований к внешнему оборудованию нет.

Модель оптимальна для собственной домашней студии, используемой как для записи, так и для стриминга. На корпусе микрофона есть выход для подключения наушников, задержка сигнала на этом выходе нулевая.

Что касается разъема USB Type-C, то его наличие – это и плюс, и минус.



Blue Microphones Yeti

Плюс – потому что интерфейс является высокоскоростным, а минус – потому что многие современные ноутбуки и компьютеры имеют всего один разъем USB Type-C, поэтому держать микрофон постоянно подключенным может оказаться проблематично. Поможет здесь соответствующий USB-концентратор (Hub), а это уже дополнительное оборудование.

RØDE NT-USB

Это профессиональный микрофон с АЧХ в диапазоне 20...20000 Гц и чувствительностью 110 дБ. Есть светодиод для индикации работы и 3,5-мм гнездо для подключения наушников.

У данной модели богатая комплектация, в которую входят поп-фильтр, металлическая сетка-ветрозащита, стойка, держатель, чехол и 6-метровый USB-кабель. Современная электронная начинка, спрятанная внутри корпуса, обеспечивает запись голоса с очень высоким качеством.

Шумоподавление позволят сделать звук кристально чистым и свободным от лишних шумов. Подключить аппарат можно как к компьютеру, так и к планшету (iPad).

Из минусов стоит отметить довольно высокую цену. Если речь идет о профессиональном занятии стримингом,



Профессиональный микрофон RØDE NT-USB

то этот микрофон – то, что надо. Если же стриминг для пользователя – это хобби, то можно подыскать вариант и подешевле.

Компактный Samson Go Mic

Go Mic снабжен кабелем для подключения. Крепление по конструкции представляет собой универсальную прищепку. Ее можно использовать в качестве утяжеленного основания или для фиксации на откидном экране (крышке) ноутбука.

Модель обладает одной интересной особенностью – в ней установлены два капсуля с разными диаграммами направленности – кардиоидной и круговой. Также у Go Mic есть разъем для наушников.



Samson Go Mic

Микрофон обладает высокой чувствительностью, имеет встроенный поп-фильтр, который все же не спасает от взрывных согласных, причиной чему миниатюрность модели.

Go Mic хорошо подойдет для интернет-стриминга, обеспечивая отличную разборчивость речи. Также Go Mic можно с успехом применять, например, для записи репетиций. Легко настраивается подключение к Android/iOS, а круговая направленность позволит при помощи одного микрофона записать всех исполнителей. Пользователи применяют этот микрофон для записи Foley-трека (шумовые эффекты) именно благодаря круговой направленности.

Samson G-Track Pro

Это профессиональный «коллега» модели Samson G-Track, о которой упоминалось выше. G-Track Pro представляет собой высокочастотный USB-микрофон, оснащенный встроенным аудиоинтерфейсом с дополнительным инструментальным входом. Одновременно можно записывать два независимых канала: микрофонный и инструментальный/линейный. Разряд-



Samson G-Track Pro

ность и частота дискретизации (24 бита, 96 кГц) соответствуют самым высоким требованиям. Процесс подготовки к работе занимает считанные секунды – нужно просто подключить микрофон к USB-порту, установка дополнительного ПО или драйверов не требуется.

Двойная 1" мембрана позволяет записывать голос или инструменты с высокой детализацией и точностью. Три доступные диаграммы направленности – круг, восьмерка и кардиоида – дают возможность использовать микрофон в самых разных ситуациях, включая запись вокала, проведение интервью, стриминга и т.д. Индикаторы расположены на лицевой стороне, как и все органы управления, благодаря чему корректировать звук максимально просто и эффективно.

Важно, что G-Track Pro обладает полноценным функционалом компактного микшерного пульта. Два независимых регулятора чувствительности – для микрофона и инструментального/линейного входа – позволяют смешивать сигналы в нужной пропорции для достижения сбалансированного звучания. 3,5-мм стереовыход для наушников имеет нулевую задержку и удобен в работе. Кнопка отключения входного сигнала бывает полезна, когда необходимо остановить трансляцию звука от микрофона, чтобы оставить в эфире только музыку или, к примеру, записанный заранее фрагмент.

Samson Meteor Mic

Это настоящий студийный конденсаторный микрофон, который подключается по USB или через аналоговый звуковой вход.

Рабочий диапазон частот – 20...20000 Гц, частота дискретизации – 48 кГц, разрядность квантования – 16 Бит. Корпус изготовлен из металла.

Данная модель позволяет профессионально записывать звук, качество которого впечатлит даже строгих критиков. А хромированный корпус Samson Meteor Mic с тремя откидывающимися ножками будет выглядеть вполне стильно и в кадре.

Подставка-тренога позволяет расположить микрофон максимально удобно, чтобы добиться высокой точности восприятия звука. Также микрофон совместим с большим количеством разнообразного программного обеспечения для звукозаписи.

Для начинающих стримеров минусом модели может стать то, что для реализации полного потенциала микрофона потребуются профессиональная студия и дополнительное оборудование.

Trust GXT 211 Reyno USB

Микрофон Trust GXT 211 работает в частотном диапазоне 100...10000 Гц и снабжен кабелем подключения длиной 1,4 м.

Качество звука – высокое. Благодаря наличию шумоподавления звук достаточно чистый, ведь посторонние шумы не доходят до записи. В комплекте с устройством поставляется надежная массивная подставка.

Кабель подключения у микрофона довольно толстый, что обеспечивает дополнительную надежность коммутации.

Есть и небольшой недостаток – недостаточная длина кабеля. Казалось бы, что полтора метра – это более чем достаточно, но, как показала практика, дополнительные полметра не помешали бы для достижения максимального удобства.

Trust Mico USB

Это конденсаторный микрофон, корпус которого изготовлен из пластика и металла. Для подключения используется кабель длиной 1,8 м с 3,5-мм штекером на конце. Уровень звукового давления составляет 115 дБ, частотный диапазон – 50...16000 Гц, импеданс – 2,2 Ом. Микрофон совместим с операционными системами Windows и Mac OS, в комплект входит USB-адаптер.

Модель обладает отличным шумоподавлением, которое гарантирует запись звука с высоким качеством без помех. Благодаря адаптеру, входящему в комплект, подключить микрофон к компьютеру можно как через звуковой вход, так и по USB.

Для совместимости с ПК не потребуется установка никаких драйверов или другого программного обеспечения. Подставка очень удобная и надежная, позволяет расположить микрофон в нужном положении. Есть поворотный механизм для установки требуемого наклона микрофона.

Кабель подключения не производит впечатления надежного, но в целом конструкция выполнена добротно. ▶



Samson Meteor Mic



Модель Trust GXT 211



Trust Mico USB