

СНИЛ «Товаровед»

В.Д. Сергейчик, Э.А. Дурейко

Научный руководитель — кандидат технических наук Ю.Н. Кардаш

ТОВАРОВЕДНО-ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БЕСПРОВОДНЫХ НАУШНИКОВ

Приведено описание товароведно-экспертной оценки качества беспроводных наушников, реализуемых в одном из объектов торговли в Минске. В основу разработки шкалы оцениваемых показателей положены потребительские свойства изделий. Методика оценки уровня качества изделий позволяет ориентироваться продавцу при формировании оптимального ассортимента товаров.

Беспроводные наушники стали неотъемлемым аксессуаром современного человека. Их преимущество по сравнению с проводными аналогами заключается в предоставлении пользователю мобильности повышенного уровня при прослушивании музыки, ведении разговоров, занятиях спортом, просмотре контента.

Исследование потребительского рынка показало, что потребителями наиболее востребованы беспроводные наушники вставного типа, которые крепятся анатомически в ушной раковине пользователя. Такой вариант наушников предпочтительнее накладных либо полноразмерных конструкций, одеваемых на голову человека по типу обруча, отличающихся большими размерами. Кроме того, подзарядка вставных наушников осуществляется в месте их непосредственного хранения — в кейсе, который одновременно является для них источником питания, что для других разновидностей беспроводных наушников невозможно ввиду их конструктивных особенностей.

К наиболее важным и востребованным характеристикам вставных беспроводных наушников относятся: чувствительность, диаметр излучателя, емкость аккумулятора кейса и наушника, время зарядки, удобство ношения, удобство управления, соответствие дизайна изделия современным требованиям, удобство ухода.

Чувствительность и диаметр излучателя являются одними из основных технических характеристик наушников.

От чувствительности зависит громкость воспроизведения звука наушников. Измеряется она в децибелах (дБ). В основном в наушниках предусмотрена чувствительность в диапазоне 95–120 дБ (более высокое ее значение может вызывать болевые ощущения). В данном диапазоне чем больше значение, тем громче слышен звук в наушниках и, соответственно, тем качественнее сами наушники.

При малой чувствительности звук едва ощутим. Качество звука напрямую зависит от диаметра излучателя (динамика). Диаметр излучателя вставных наушников в основном варьируется от 5 до 10 мм. Чем больше значение диаметра, тем качественнее и объемнее звук.

Емкость аккумулятора кейса и наушника определяет продолжительность работы наушников. Кейс позволяет заряжать наушники без подключения к сети, поэтому чем больше емкость аккумулятора кейса и наушника, тем дольше функционирование устройства до зарядки. Имеет значение также продолжительность зарядки.

Наушники предназначены для использования в ухе человека на протяжении определенного времени, поэтому *удобство ношения* является очень важным показателем их качества. Наушники не должны вызывать болевых ощущений и дискомфорта.

Для человека с наушниками также важно *удобство управления ими*. Команды управления должны легко запоминаться и наилучшим образом исполняться, а нажатие на сенсор или кнопку не должно происходить самопроизвольно.

Кроме того, наушники должны иметь современный дизайн, для того чтобы соответствовать ожиданиям покупателей. Важно также, чтобы конструкция наушников позволяла минимизировать их загрязнение и обеспечивала легкий уход за ними.

В качестве экспертов выступали студенты 3-го и 4-го курсов, участники СНИЛ «Товаровед». Для правильности оценивания показателей выбранных образцов изделий, характеристика которых представлена в табл. 1, экспертами были разработаны оценочные шкалы свойств (табл. 2).

Таблица 1

Характеристика наушников (согласно паспорту и маркировке)

Признак	Образец №1 (Defender Twins 639)	Образец №2 (Nobby Practic T-102)	Образец №3 (USBTOP i7S TWS)	Образец №4 (Experts TWS124)	Образец №5 (НОСО EW02)
Чувствительность наушников, дБ	100	98	92	95	110
Емкость аккумулятора кейса, мА·ч	2000	300	950	300	350
Емкость аккумулятора наушника, мА·ч	50	40	65	40	30
Время зарядки изделия, ч	1	2,5	1	1,5	1

Окончание табл. 1

Признак	Образец №1 (Defender Twins 639)	Образец №2 (Nobby Practic T-102)	Образец №3 (USBTOP i7S TWS)	Образец №4 (Experts TWS124)	Образец №5 (НОСО EW02)
Диаметр излучателя, мм	6	8	10	6	5
Номинальное сопротивление, Ом	32	32	32	32	32
Частотный диапазон, Гц	20–20 000	20–20 000	20–20 000	20–20 000	20–20 000
Тип подключения	Bluetooth 5.0	Bluetooth 4.2	Bluetooth 4.2	Bluetooth 5.0	Bluetooth 5.1
Материал корпуса	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик
Материал амбушюр	Силикон	Силикон	Пластик	Пластик	Пластик

Источник: собственная разработка

Таблица 2

Оценочные шкалы показателей вставных беспроводных наушников

Балл	Качественная характеристика
Чувствительность наушников, дБ	
5	Более 110
4	От 106 до 110
3	От 101 до 105
2	От 96 до 100
1	95 и менее
Диаметр излучателя, мм	
5	Более 10
4	9-10
3	8-9
2	6-7
1	Менее 6
Емкость аккумулятора кейса, мА·ч	
5	Более 2000
4	1501–2000
3	1001–500
2	500–1000
1	Менее 500
Емкость аккумулятора наушника, мА·ч	
5	Более 80
4	61–80
3	41–60
2	21–40
1	20 и менее
Время зарядки, ч	
5	Менее 1
4	1

Балл	Качественная характеристика
3	1,5
2	2
1	Более 2
Удобство ношения	
5	Наушник надежно крепится в ухе, без дискомфорта и болевых ощущений. Имеются сменные амбушюры
3-4	Наушник надежно крепится в ухе, но при долгом ношении возникает дискомфорт
1-2	Наушник крепится в ухе не надежно, быстро возникают дискомфорт и болевые ощущения. Сменные амбушюры отсутствуют
Удобство управления	
5	Управление не требует физических усилий. Команды выполняются быстро. Наушники при включении автоматически соединяются с последним подключенным устройством. Отсутствует самопроизвольное нажатие на сенсор, кнопку. Имеется индикатор включения. Количество выполняемых функций — 6
3-4	Управление требует малых физических усилий. Команды выполняются с небольшой задержкой. Наушники при включении автоматически соединяются с последним подключенным устройством. Отсутствует самопроизвольное нажатие на сенсор, кнопку. Отсутствует индикатор включения. Количество выполняемых функций — 4–5
2	Управление требует физических усилий. Команды выполняются медленно. Наушники при включении не соединяются с устройством. Имеется самопроизвольное нажатие на сенсор, кнопки. Количество выполняемых функций — 3
1	Отсутствует возможность управления устройством
Соответствие дизайна изделия современным требованиям	
5	Высокая степень соответствия современным требованиям мирового рынка по форме кейса и наушников, их колористической гамме
3-4	Соответствие формы кейса и наушников, их колористической гаммы современным требованиям
1-2	Несоответствие дизайна изделия современным требованиям
Удобство ухода	
5	Поверхность наушников и кейса гладкая, не царапается, легко очищается, возможна смена амбушюр
3-4	Поверхность наушников и кейса гладкая, слегка царапается, очищается с усилием, отсутствует возможность смены амбушюр
1-2	Поверхность наушников и кейса шероховатая, сильно царапается, очистить сложно, отсутствует возможность смены амбушюр

Источник: собственная разработка.

Общая методика проведения экспертной оценки изложена в [1]. Для каждого оцениваемого образца, включая эталонный, был рассчитан обобщающий показатель качества (Q_i):

Образец

1	3,57
2	2,78
3	3,24
4	1,74
5	2,03

Уровень качества продукции (УКП) определялся в виде отношения комплексного обобщающего показателя качества оцениваемых образцов (Q) к базовому (Q_6). Для сравнения полученных значений УКП применялась шкала оценок, в которой определенному диапазону баллов соответствует оценка уровня качества исследуемых образцов.

Оценочная шкала уровня качества представлена в табл. 3, а результаты оценки исследованных образцов — в табл. 4.

Таблица 3

Оценочная шкала уровня качества

Баллы	Уровень качества
0,00–0,50	Неудовлетворительный
0,51–0,70	Удовлетворительный
0,71–0,95	Хороший
0,96–1,00	Отличный

Источник: [1].

Таблица 4

Результаты оценки качества исследованных образцов

Модель образца	Предприятие-изготовитель	Обобщенный показатель качества	Балл уровня качества	Уровень качества
№ 1 (базового) — Defender Twins 639	China Electronics Shenzhen Company	3,57	1,00	Отличный
№ 2 — Nobby Practic T-102	Гонконг Фрог интернейшнл лимитед	2,78	0,78	Хороший
№ 3 — USBTOP i7S TWS	ООО «Ф-Плюс Мобайл»	3,24	0,91	Хороший
№ 4 — Experts TWS124	Shenzhen Lenkewi Technology Co.	1,74	0,49	Неудовлетворительный
№ 5 — HOCO EW02	Хоко Техноложи Ко.	2,03	0,57	Удовлетворительный

Источник

1. Методические рекомендации по выполнению дипломной работы и курсовой работы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/23253>. — Дата доступа: 08.10. 2022.

СНИЛ «Тураналитик»

О.К. Гринкевич, Д.В. Дирко, А.С. Каптюг, Ю.В. Петюк, А.С. Яценко

Научный руководитель — П.А. Литвинов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА СТРАТЕГИИ ЛОКАЛЬНОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ТОЛОЧИНСКОГО РАЙОНА)

Рассмотрены перспективы внедрения технологий виртуальной и дополненной реальности с целью репрезентации историко-культурного наследия слабой степени сохранности в регионах с низким уровнем туристического потенциала. Предложенная концепция поможет Толочинскому району и другим подобным регионам в достижении целей устойчивого развития.

В настоящее время наблюдается активное внедрение информационных технологий во все сферы деятельности человека. Одной из таких успешно используемых и быстро развивающихся технологий является виртуальная реальность, или VR. Виртуальная реальность — технология, позволяющая погрузить пользователя в виртуальный мир, непосредственно воздействуя на органы чувств человека [1]. Поэтому для виртуальной реальности требуется специализированное оборудование, благодаря которому и происходит трансляция копии реальности на органы чувств. Технологии виртуальной реальности активно используются в таких областях, как наука, развлечения, досуг, медицина, обучение, архитектура и дизайн.

Можно выделить следующие виды технологий виртуальной реальности:

1) виртуальную реальность с эффектом полного погружения. Ее определяют три особенности:

- правдоподобная симуляция мира с высокой степенью детализации;
- использование высокопроизводительного компьютера, способного распознавать действия пользователя и реагировать на них в режиме реального времени;