

## ЭРГОНОМИКА ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

Информатизация всех сфер общественной жизни, экономики, производства привела к понятию цифровой среды. Цифровая среда понимается как совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры.

Информационная среда существует столько же, сколько существует человечество. Менялись средства коммуникации, способы хранения и предоставления информации, уровень ее доступности. Цифровое пространство представляет собой метафору, характеризующую пространство распространения сигналов в любых управляющих системах. Очевидно, что цифровая среда (пространство) получила принципиально новое качество с появлением Интернета, базирующегося на информационных технологиях и компьютерной технике.

Основу цифровой среды составляют компьютерные технологии, базисом которых являются дискретные сигналы. Особенности цифровой среды:

- инфраструктура, которая состоит из телекоммуникационных линий; вычислительных комплексов различной масштабности – от суперкомпьютеров до смартфонов; вычислительных управляющих встроенных блоков в различного вида объектов физического мира, от производственных линий до предметов одежды;

- структура, состоящая из сетевых программных протоколов, обеспечивающих передачу информации по различным сетям, программ и программных платформ, осуществляющих хранение, переработку и предоставление информации, программных интерфейсов, обеспечивающих понимание информации пользователями;

- ультраструктура, включающая в себя общедоступные, приватные, платные сетевые интернет-ресурсы.

Цифровая среда Интернет построена на своих правилах и особенностях формирования контента. Выделяют следующие сегменты Интернет:

- web 1.0. Это наиболее сложившийся сегмент. Он включает в себя правительственные, корпоративные, общественные, персональные порталы, сайты, блоги, онлайн-СМИ. Ресурсы этого сегмента доступны для поисковых систем типа Google, Yandex и проч.;

– web 2.0. Это социальный веб, или веб социальных сетей и платформ. Контент в этом сегменте Интернета создается в основном самими пользователями. Из-за требований приватности они лишь частично видимы для поисковых систем.

– web 3.0. Это веб мобильных приложений. Интерфейсы приложений размещаются на экранах планшетных компьютеров, смартфонов. Соответственно, пользователи работают с приложениями без обращения к поисковым системам, просто устанавливая связь между своим устройством и Интернетом;

– невидимый Интернет. Это ресурсы, которые не обнаруживаются поисковыми машинами, а также порталы, сайты и т. д., доступ к которым предполагает либо платный характер, либо наличие специального разрешения на использование ресурсов. По имеющимся данным, в невидимом Интернете находится около 90% всего ценного научно-технического, технологического, финансово-экономического и государственного открытого контента. Объемы невидимого Интернета постоянно растут. Он развивается более быстрыми темпами, чем web 1.0 и web 2.0. Главными причинами опережающих темпов являются, с одной стороны, стремление к архивации всех доступных данных корпоративными пользователями, а с другой – желание владельцев ресурсов вывести их из общедоступного пользования в платный сегмент, т. е. монетизировать;

– «Интернет вещей». Представляет собой соединенные через Интернет с управляющими центрами встроенные информационные блоки самых различных объектов физического мира, в том числе производственной, социальной, коммунальной инфраструктуры. Например, к нему относятся подсоединенные к Всемирной сети технологические линии, системы управления водой, теплоснабжением и т. п. В последние годы быстрыми темпами растет подключение к Интернету всех типов домашнего оборудования.;

– бодинет. С быстрым развитием микроэлектроники появилась возможность встраивать элементы, передающие информацию, в предметы гардероба (кроссовки, майки и т. п.), а также широко использовать микроэлектронику в новом поколении медицинской техники, реализующей различного рода имплантаты – от чипов, контролирующих сахар в крови, до искусственного сердца и т. п. Кроме того, новой тенденцией стало создание распределенного компьютера, который предполагает, что отдельные его элементы распределяются по человеческому телу: фактически человек носит на себе компьютер и взаимодействует с ним круглые сутки .

Для каждого компонента цифровой среды формируются эргономические параметры, которые оказывают существенное влияние на комфорт взаимодействия с тем или иным компонентом.

Информационная модель – это организованное в соответствии с определённой системой правил отображение состояния предмета труда, технической системы, внешней среды и способов воздействия на них.

Информационная модель реализуется в цифровой среде в виде средств отображения информации – индикаторов, кнопок, сигналов, элементов виртуальной\дополненной реальности и т.п. и должна обеспечить пользователю:

- понимание отображаемой информации;
- выделение сложных отношений в ситуации;
- эффективное информационное взаимодействие человека и технических устройств;
- максимальную надёжность деятельности человека и системы управления;
- возможность легко и свободно менять способы действия, гибкость поведения человека и взаимозаменяемость наблюдателей;
- условия координации действий, если системой управляет не один человек, а коллектив.

Эффективная эргономика заключается в оптимальном сочетании возможностей компьютера и человека. Немаловажным фактором создания комфортной эргономичной цифровой среды является отрасль цифрового веб-дизайна. Веб-дизайн – разработка дизайна интерфейсов сайтов, мобильных приложений, видео-игр и любых других цифровых продуктов, включая проектирование структуры и опыта, который получает пользователь при взаимодействии с сайтом или приложением.

Сочетание эргономики и веб-дизайна получило название эргодизайн для обозначения сферы деятельности, возникшей на стыке эргономики и дизайна. Эргодизайн объединяет в единое целое научные эргономические исследования «человеческого фактора» с проектными дизайнерскими разработками.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Эргономика: уч.пособие/ сост. А.И.Фех; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014 – 118 с.
2. Эмоциональный веб-дизайн / Итан Маркотт. – М.: изд-во МИФ, 2021. – 308 с.