

Горбачева Ю.Л.

**Эстетическая составляющая в дизайне коллаборативного
робота**

Научный руководитель Булыго Е. К.

КоБот (от англ. collaborative robot – совместный робот) – мобильный, многофункциональный аппарат, созданный для совместной работы с человеком. Сам робот является платформой, которую пользователь, используя дополнительный набор сенсоров и рабочих рук-инструментов, может приспособить для решения разнообразных задач. Кобот обычно оснащен одним или двумя манипуляторами, при помощи которых, его можно легко запрограммировать на выполнение каких-либо повторяющихся действий.

В целом, управление и программирование коботов намного проще, чем обычных промышленных роботов. Одним из главных преимуществ коллаборативного робота является то, что его легко можно перепрограммировать, используя графический интерфейс пользователя, дав системам рабочие инструкции, которым не нужно кодирование (для этого не требуется специализированных навыков программирования), или при помощи манипулятора, выполнив с ним движение, которое кобот затем может автоматически воспроизводить. Таким образом, сотрудники могут легко перепрограммировать коботов и использовать их для решения широкого спектра задач. Кроме того, коботы просты в установке, имеют небольшой размер и вес (чаще всего способен перенести один человек), и могут устанавливаться на любые поверхности (горизонтальную, вертикальную, на потолке). Некоторые модели могут быть установлены непосредственно на рабочем месте. Это позволяет использовать кобота в разных точках производственной цепи.

Препятствием для широкого распространения коллаборативных роботов, может стать не готовность человека к тесному взаимодействию. При всех положительных изменениях, которые обещает интеграция коботов в социальную сферу, люди в большинстве своем продолжают испытывать дискомфорт и даже страх перед ними. Архаический страх – от соприкосновения с неживой материей, социальный – от угрозы полной замены роботами человека, психо-

логический – обусловленный укрепившейся в массовом сознании образа робота непредсказуемой и своенравной [2], подчас враждебной силы [1].

Выходом из этой проблемы может быть придание коллаборативным роботам эстетической выразительности. Дизайн робота должен быть не только функциональным, эргономичным, но и обладать определенной выразительностью форм, несущих в себе духовное и социальное содержание. Не вызывать у человека чувство дискомфорта, потерянности или страха, а наоборот располагать к контакту, снимать психологическое напряжение и помогать комфортному взаимодействию. Как правило, человек не может быть равнодушен к предметной среде, к вещам и приспособлениям. Человек склонен даже сегодня «одушевлять» мертвую материю – мы даем имена своим автомобилям, разговариваем с механизмами, симпатизируем им. Коботы не являются исключением, следовательно, они должны быть созданы в таком формате, который вызывает у нас лишь приятные визуальные, тактильные и, наконец, психологические переживания.

Не только человек моделирует эту среду, но и среда выступает в качестве активного фактора, который в свою очередь, изменяет человека. Целью же дизайнера является – гармонизация среды, создания таких объектов, которые бы не только наиболее полно удовлетворяли разнообразные потребности человека, но в свою очередь перестраивали уже существующую среду развивая каждого из нас.

В дизайне существующих моделей коботов не всегда присутствует индивидуальность, практически отсутствуют культурные и национальные черты. В большинстве своем это модульные вариации, тождественные по цвету, форме, фактуре и материалу. Разработанные разными компаниями, они часто оказываются близкими по стилистике: ср.: Panda (FrankaEmika, Германия) [3], Sawyer (RethinkRobotics, США) [4], PULSE (Rozum Robotics, Беларусь) [5], YUMI (ABB, Шведская и Швейцарская корпорация) [6]. Такое однообразие объясняется влиянием футуристической и космической тематики в дизайне коботов.

Возможность серийного производства коллаборативных роботов также не способствует развитию их художественной оригинальности. Ориентация дизайнера кобота на существующую предмет-

ную среду и культурные различия должна выражаться не просто в схожести формы, лаконичной цветовой гамме и в наличии уже знакомых элементов в конструкции. Это вполне закономерно, так как становясь полноценным элементом жизненного пространства человека, робот должен гармонично включаться в окружающий его предметный ансамбль, отвечать традициям дизайна уже существующих предметов. Это помогает адаптации человека к коллаборативным роботам, так как данная форма уже знакома. Она не вызывает недоверия, страха перед чем-то новым, помогает преодолеть психологический барьер, отвечает эстетическим потребностям человека.

Литература

1. Эстетика в дизайне социальных роботов [Электронный ресурс]. – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/estetika-v-dizayne-sotsialnyh-robotov> – Дата доступа 13.04.2020
2. Kathleen Richardson. My Friend the Robo // Times Higher Education Supplement. 2007. № 1781. Fev. 16. P. 18 (2).
3. Сайт компании «FrankaEmika» [Электронный ресурс]. – URL <https://www.franka.de> - Дата доступа 13.04.2020
4. Сайт компании «RethinkRobotics» [Электронный ресурс]. – URL <https://www.rethinkrobotics.com> - Дата доступа 13.04.2020
5. Сайт компании «RozumRobotics» [Электронный ресурс]. – URL <https://rozum.com>- Дата доступа 13.04.2020
6. Сайт компании «ABB» [Электронный ресурс]. – URL <https://new.abb.com>- Дата доступа 30.10.2019

Горбачева Ю. Л.

Коллаборативный робот: новые возможности или новые риски *Научный руководитель Булыго Е. К.*

Связь человека и машины всегда была неоднозначна. Оппозиция «человек – техника» существует уже длительное время и знает подчас драматичные варианты интерпретации (одни луддиты чего стоят). Чем больший прорыв мы совершали в создании роботов, развитии ИИ, тем больше возникало вопросов широкого социокуль-