

возможность замены звонка специалисту за помощью, его полной телепортацией в ваш уголок Метавселенной. Также среди плюсов можно выделить коллективные встречи в VR, или аналог Zoom.

В то же время некоторые люди считают, что Метавселенные нужны не нам, а корпорациям, которые их создают. Это простой способ создать цифровую монополию со своими правилами, в ещё не обжитой нише.

Метавселенную рекламируют как что-то, что в будущем может заменить нам интернет и социальные сети. По сути, люди хотят создать виртуальный мир, приравненный к ценностям реального мира, наделённый этими ценностями. Этот термин больше не воспринимается как научная фантастика того же Стивенсона, это уже следующая ступень цифровой эпохи, и 2023 год можно назвать годом экспансии крупнейших компаний в Метавселенные.

Список использованных источников

1. Филипова И. А. Создание метавселенной: последствия для экономики, социума и права // Journal of Digital Technologies and Law. 2023.
2. Марк Цукерберг ставит будущее Facebook на метавселенную/ [Электронный ресурс] / Марк в метавселенной – режим доступа <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview> – Дата доступа 12.02.2023

Система «Человек – машина»: логика моделирования изделий для 3D-печати

Пентковский И. С., Булыго Е. К.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Уже много лет все сферы культуры претерпевают серьезные качественные изменения в связи с бурным развитием информационных технологий, усложнением различных форм деятельности, в том числе и творческой. Диалог, а порой и полилог «Я» – «Ты» сменяется другой оппозицией «Чело-

век» – «Машина» со всеми вытекающими следствиями. Мы перешли от простых закрытых систем к сложноорганизованным и открытым.

Система – это процесс взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, необходимых для решения определенных задач [1]. Процесс моделирования изделий для 3D-печати предполагает систему «человек – компьютер», которая является частным случаем системы «человек – машина». Данная система представляет собой взаимодействие хотя бы одного человека с одной программой, которая хранится в памяти компьютера. Достижения в области технического развития и информационных технологий не позволяют решать задачи по 3D-моделированию без помощи компьютера.

В данной системе компьютер рассматривается как орудие труда, с помощью мощности и актуальных возможностей которого человек решает поставленные задачи. Это явление имеет ряд названий: «решение задач путем оперативного взаимодействия», «синергизм человека и машины», «решение задач системой человек-компьютер», «симбиоз компьютера и человека» [2].

Стоит заметить, что в системе «человек-компьютер» присутствуют противоречия, связанные с тем, что человек с психологической точки зрения не может доверять машине, которая превосходит его возможности в работе алгоритмов, способах ввода и хранении данных. К противоречиям можно отнести следующие утверждения: «машина (компьютер) должна работать самостоятельно, однако человек, обладающий высокой степенью ответственности, не позволит машине работать без его участия», «человек может все сделать самостоятельно, если машина (компьютер) работает недостаточно сложно, но в то же время он не будет доверять машине (компьютеру), если она будет работать сложно» [2].

В системе слаженную работу и эффективность проектирования может обеспечивать соблюдение отличительных характеристик двух подсистем в отдельности: человека и компьютера. Компьютер позволяет визуализировать результаты мышления и действий пользователя. Формулирование и решение содержательных задач визуализируются с помощью языка символов, кото-

рый впоследствии помогает определить ложность или истинность поставленной задачи с логической точки зрения. Задача, как и высказывание, может быть сложной, т.к. в ее состав могут входить подзадачи [3, с. 34].

Моделированию знаково-символическими средствами обучают еще на первых ступенях получения образования, ведь работа с учебниками, схемами и другими материалами невозможно без знания и понимания данных источников информации. Для решения задачи по моделированию изделий путем дальнейшей их печати на 3D-принтере пользователю требуется техническое задание, в котором информация должна быть структурирована и понятна, т.е. подчинена требованиям формальной (Аристотелевской) логики. Однако человек, который получает информацию из разговора или даже путем невербального общения, должен уметь выразить информацию в виде схем, рисунков, символов (текста) на бумаге или другом носителе.

Это позволит быстрее понять поставленную задачу, не упустив особенности проанализировать ее и, что более вероятно, разделить одну большую задачу на составляющие ее подзадачи. Анализ и выявление составляющих компонентов поставленной задачи с дальнейшим переводом ее на знаково-символический язык позволяет найти пути и способы ее решения [4].

Компьютер в этой системе играет роль именно «знаковой подложки», это позволяют человеку свободно реализовывать свою интеллектуальную деятельность. Решаемые задачи могут включать в себя значительно высокий объем информации, именно поэтому без вычислительной мощности компьютера и автоматической обработки данных не обойтись [2].

В процессе моделирования изделий сложной формы (виртуальной модели) человек действует по определенному алгоритму. Он получает поступающую информацию, затем следует мыслительный процесс оценки и переработки полученной информации. Третьим этапом является принятие решений пользователем. Прийти к логическому заключению выполняемой работы помогает логическая компетенция и приобретенный опыт в разработке ана-

логичных виртуальных трехмерных моделей или вероятностные выводы, которые проявляются в процессе выполнения самой работы [3, с. 60].

На протяжении всей работы пользователь сталкивается с множеством нюансов построения 3D-модели, которые требуют тщательного обдумывания и точных действий, чтобы в дальнейшем не возникло ошибок, сбоев программного обеспечения. Последним шагом является реализация принятого решения с проверкой, корректировкой и внесением правок при необходимости. Одной из важнейших характеристик системы «человек-компьютер» является эргономичность, которая подчинена как логике данной деятельности, так и особенностям человека.

Она представляет собой удобство управления системой в целом, в соответствии с психологическими и социально-психологическими характеристиками; обслуживаемость системы человеком, включая его физиологические и психофизиологические параметры; антропометрическое соответствие рабочего места пользователя и соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Соблюдение всех требований и условий труда позволяет обеспечить пользователю быстрое действие, надежность и точность выполняемой работы, а также его безопасность [5, с. 44-49, 114].

Таким образом, компьютер является неотъемлемым инструментом в работе человека, который имеет дело с большим объемом информации, где требуется четкая структуризация данных, их обработка, вывод и хранение. Все возможности системы «человек – машина» раскрываются при соблюдении ряда условий: социальных, психологических, технических и, конечно, логических. Социальные условия отвечают за то, для каких целей используется компьютер. Психологические условия подразумевают готовность человека работать с компьютером. К техническим условиям относятся исправность компьютера и его актуальность, совершенность. Логическое соответствие предполагает четкость и выстроенность задачи, наличие непротиворечивого языка ее символической представленности, определенный порядок ее решения.

Список использованных источников

1. О. С. Елкина. О системе терминологии / Елкина О. С. – Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2010. № 1. 2010. – С. 53-60
2. Психологический анализ системы «Человек–компьютер» [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> – Дата доступа: 06.04.2023.
3. Терлюкевич И. И, Булыго Е. К, Струтинская Н. В. Логика. Учебно-методический комплекс для студентов БНТУ / И. И. Терлюкевич, Е. К. Булыго, Н. В. Струтинская. – ЭИ БНТУ/ФТУГ02-45.2012. – 113 с.
4. Знаково-символические действия. Моделирование как универсальное учебное действие. [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <https://infourok.ru> – Дата доступа: 12.04.2023.
5. Березкина, Л. В., Эргономика: учебное пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляузе. – Минск: Выш. шк., 2013. – 430 с.

Идолы познания Фрэнсиса Бэкона

Гутырчик К. А., Литвинюк К. В., Булыго Е. К.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

В многовековой истории философии можно обнаружить идеи, касающиеся всего универсума, но многие из них (особенно в классической философии) посвящены не проблеме существования мира, а путям и методам его постижения. Ведь еще греки считали, что природа «любит скрываться». Особенно пристальное внимание к обозначенной проблематике демонстрирует вся философия эпохи Нового времени, которая строится вокруг гносеологической темы, заостряя проблему метода. И одним из самых ярких ее представителей по праву считают Фрэнсиса Бэкона. Фрэнсис Бэкон – английский политический деятель и философ, являющийся основоположником научного подхода к миру, также известный своей работой «Новый Органон» [1].