

Отношение общества к цифровизации искусства двойственное. Специалисты в области искусства разделились на два лагеря – тех, кто приемлет данное влияние и считает медиа-искусство шагом в развитии, и тех, кто оценивает медиа искусство как деградацию, придерживаясь мнения, что искусство должно оставаться незатронутым нововведениями, которые наполняют нашу жизнь. В результате влияния технологий на искусство образовался феномен цифровых искусств, или арт-медиа, для которых характерна интерактивность, элитарность, новые художественные средства, формы и жанры.

Информационные технологии вошли и прочно укоренились в искусстве. В этом есть свои плюсы и свои минусы, но тем не менее следует признать, что современные технологии существенно упрощают познание искусства как для зрителя, так и для самого художника.

Список использованных источников

1. Лычко М. А. Методы популяризации произведений искусства посредством современных технологий медиа- и видеоэкспозиции [Электронный ресурс] – 2016. Режим доступа: file:///C:/Users/Asus/Downloads/Telegram%20Desktop/Lychko_MA.pdf
file:///C:/Users/Asus/Downloads/Telegram%20Desktop/Lychko_MA.pdf
2. Мультимедийный проект «Ван Гог. Ожившие полотна» [Электронный ресурс] – 2015 – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/van-gog-dane-smog.html?ysclid=lfre6chshq692788836>.

Законы робототехники

Розов Д. В., Лойко А. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Современный мир полон новых технологий и плодов научно-технического прогресса, что заставляет человека идти в ногу со временем. Эпоха, когда люди считали, что машины ни на что не способны и могут мыс-

лить лишь цифрами, уже давно позади. На сегодняшний день можно заметить, что абсолютно все сферы человеческой жизни компьютеризированы, а многие и автоматизированы.

А посему существование искусственного интеллекта, а также разнообразие систем с его элементами уже не является чем-то необычным. Искусственный интеллект постепенно внедряется в нашу жизнь, а в особенности в такие области, как политическая, социальная, экономическая и, к сожалению, военная. И чтобы хоть как-то контролировать и регулировать подобные процессы, в 1942 году писателем-фантастом Айзеком Азимовым в рассказе «Хоровод» были сформулированы три закона робототехники:

«1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред.

2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые отдает человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.

3. Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в какой это не противоречит Первому и Второму Законам» [1].

Однако уже в 1986 году в романе «Роботы и Империя» писатель предложил четвёртый или так называемый «Нулевой Закон», который по своей сути вытекает и Первого:

«0. Робот не может причинить вред человечеству или своим бездействием допустить, чтобы человечеству был причинён вред» [2].

И хотя на первый взгляд эти законы логичны и просты в своём понимании, всё же они полны противоречий и нюансов. По задумке автора, они должны быть заложены в основу любого искусственного интеллекта, из чего следует, что создать думающего робота без них невозможно. И если робот попытается нарушить законы, то он должен выйти из строя, что указывает на то, что по мнению писателя роботы имеют ограничения и правила.

Однако даже сам автор в своих произведениях придумывает способы обойти эти законы, разбирает возможные причины и следствия их нарушения. Азимов размышляет, как сами роботы понимают эти законы и послед-

ствия, к которым может привести их несоблюдение. В интервью он сам признавался, что специально сделал эти законы двусмысленными, чтобы обеспечить больше конфликтов для своих новых рассказов.

Но не стоит забывать, что Азимов – писатель. Он придумал свои три закона в попытке найти способ заставить искусственный интеллект делать то, чего хочет человек, и они оптимизированы по сути своей только под литературное повествование. И если прочитать книги автора, то можно понять, что даже там они не работают, обеспечивая всевозможные негативные последствия. Серьёзные же исследователи ИИ не воспринимают всерьёз и не используют эти законы, утверждая, что те не работают и никогда не работали.

Основная проблема состоит в том, что эти законы написаны человеческим языком, непонятным роботу. Почти любое определение, если оно не по-настоящему корректное, содержит присущую человеку двойственность или основывается на интуиции, приведёт к странным философским причудам, и ИИ будет делать совсем не то, чего от него хотят.

Чтобы превратить Первое правило в программный код, то есть не допустить того, чтобы человеку был причинён вред роботом, так, чтобы оно было близко к нашему интуитивному пониманию, придётся более конкретно рассмотреть слова «вред» и «человек», решить все этические вопросы и применить результат к определениям данных слов.

Мы понимаем слова не потому, что есть их точные определения, а через общие ассоциации. Слова лишь отсылают к настроенной структуре в человеческом мозге, но не передают содержание полностью. Отсюда следует, что нельзя просто говорить ИИ слова с надеждой, что он их поймёт. А значит нужно придумать определение этих слов, понятные роботу. Однако уже тут выясняется, что придумать хорошее определение к словам «человек» и «вред» очень сложно, ведь даже другому человеку трудно будет их объяснить, не говоря уже про ИИ. Тут всё упирается уже в философию морали.

Если рассматривать слово «человек», то сразу же на ум приходят люди в стандартном их понимании. Однако считаются ли людьми те, кто гипоте-

тически родится через пять лет, люди в постоянном вегетативном состоянии, у которых не функционирует мозг, умершие люди или же человеческие эмбрионы. По этому поводу до сих пор идут жаркие споры среди учёных. Как итог, мы сами ещё не понимаем, кого относить к людям, а кого нет.

И пока этот вопрос будет открыт, мы не сможем объяснить ИИ данное слово так, чтобы он понимал его, как понимаем его мы. Ведь если, например, сказать роботу, что мёртвые люди не считаются людьми, то он не будет пытаться производить сердечно-лёгочную реанимацию, тогда как врач-человек скажет, что ещё можно спасти жизнь, и сделает всё ради этого.

Однако если сказать ИИ спасти людей в таких случаях, то он будет пытаться спасти всех, кто когда-либо умер, что или невозможно, или крайне негуманно. Как итог, из вот таких вот нюансов и складывается проблема. В таких случаях возникает бесконечное количество зависимых переменных, которые невозможно будет запрограммировать, а после и обработать.

Со словом «вред» тоже всё очень неоднозначно. Учитывая, что Нулевое правило самое главное и выполняется в первую очередь, можно утверждать, что робот будет следить за нашей безопасностью, даже если мы этого не хотим. Вредные привычки радуют человека, однако наносят ущерб его здоровью. Как реагировать роботу на данную ситуацию?

Человек доволен морально, он улыбается, но при этом страдает его организм. Также можно рассмотреть родителя, ругающего своего ребёнка: физически ребёнок остаётся невредим, но при этом его настроение испорчено, а с ним, вероятно, и психика. Что делать роботу тогда? Есть много примеров, когда человек и человечество вредят себе сами, начиная физическими нагрузками, и заканчивая войнами.

Из вышеупомянутого можно выделить две основные проблемы, из-за которых эти правила не работают и не будут работать. Первая проблема состоит в том, что мы сами ещё не пришли к общему мнению касательно многих вопросов морали и этики. И пока мы не сможем нормально и понятно сформулировать определения многих слов, мы не сможем заложить их смысл и в

III. Однако если когда-нибудь это случится, то возникнет вторая проблема: невозможность учесть все нюансы. Ведь вариантов развития одного и того же события может быть большое множество. Добавим к этому гипотетические и взаимоисключающие события и увидим, что просто невозможно их все учесть, а тем более превратить в программный код.

Несмотря на все свои изъяны, законы робототехники, придуманные Азимовым почти век назад, стали первой честной попыткой охватить огромную технологическую сферу и положить начало долгому пути поисков и исследований. На данный момент взамен старым, учёные придумали новые:

- «Человек не может создать работа без рабочей системы «человек-робот». Робототехники и производители должны нести ответственность за действия работа на юридическом, профессиональном и этическом уровнях.

- Робот должен отвечать людям в зависимости от их роли. Необдуманные инструкции могут вызвать хаос, не нарушая ни одного из трех законов, но и слепое подчинение не желательно.

- Робот обязан соблюдать достаточную автономию для защиты своего существования, но, независимо от обстоятельств, люди всегда должны быть в состоянии взять верх, если они чувствуют в этом необходимость» [3].

Дэвид Вудс, профессор из университета Огайо со своим коллегой Робинном Мерфи из Техасского университета выдвинули свою версию трёх основных законов робототехники, придуманных Айзеком Азимовым. Их интерпретация учитывает все новейшие достижения в области робототехники и взаимоотношений людей с роботами, делая законы более совершенными:

- «Человек не может использовать работа без рабочего плана взаимодействия человека и работа, составленного по высоким правовым и профессиональным стандартам в области безопасности и этики.

- Робот должен реагировать на людей в зависимости от их роли.

- Робот должен быть наделен достаточной автономией действия в зависимости от ситуации для защиты своего собственного существования до

тех пор, пока такая защита обеспечивает плавную передачу контроля, которая не противоречит Первому и Второму законам» [4].

А также не так давно компания Google опубликовала своё видение безопасного ИИ и сформулировала свои пять законов робототехники, по своей сути являющиеся лишь рекомендациями:

- «Избегание негативных побочных эффектов. К примеру, робот может разбить вазу, чтобы ускорить процесс уборки. Этого быть не должно;
- Избегание жульничества. Робот должен убрать мусор, а не прятать;
- Масштабируемость надзора. Робот не должен надоедать владельцу вопросами, если есть возможность получить совет более эффективно;
- Безопасное обучение. Робот-уборщик не должен экспериментировать с протираанием розеток мокрой тряпкой;
- Устойчивость к изменению вида деятельности. Опыт, полученный роботом при уборке пола в цеху фабрики, может быть небезопасен при уборке офиса» [5].

Как итог, несмотря на многие несостыковки, на протяжении многих десятилетий три правила робототехники Айзека Азимова были константой для робототехников всего мира. Сейчас учёные занимаются усовершенствованием работы системы «человек-робот» и технологии искусственного интеллекта по всей планете. И хотя расширение возможностей обеспечивает новый способ мышления о безопасном поведении роботов, человечеству ещё много нужно работать над повышением его эффективности, чтобы он мог быть использован на любом роботе, обеспечив при этом его хорошее и безопасное поведение во всех отношениях. Это невероятно сложная задача. Но прогресс не стоит на месте и очень скоро мы должны прийти к практическому решению текущей и очень дискуссионной проблемы.

Список использованных источников

1. Азимов Айзек Я, робот. – Москва: Эксмо, 2019. – 320 с.: ил. ISBN 978-5-04-100014-1. – 3 с.

2. Азимов Айзек Роботы и Империя. – Москва: Эксмо, 2006. – 448 с.: ил. ISBN 5-699-17608-X. – 79 с.

3. Три закона робототехники Айзека Азимова и их актуальность. // NANIT. – 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://nanitrobot.com/ru/3_zakona_robototekniki/ (дата обращения 13.05.2023).

4. Три закона робототехники Айзека Азимова. // РОБОТОТЕХНИКАА18.РФ. [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%82%D1%80%D0%B8> (дата обращения 13.05.2023).

5. Беляков Егор 5 законов робототехники по версии «Google». // Droider. – 2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://droider.ru/post/5-aktualnyih-zakonov-robototekniki-po-versii-google-23-06-2016/> (дата обращения 13.05.2023).

Философия нейронных сетей

Корогвич В. В., Лойко А. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Нейронные сети – это искусственные сети, которые не имеют предварительно заданных правил или целей, а обучаются самостоятельно на основе данных, которые они получает. Они могут быть использованы для решения различных задач, таких как распознавание образов, генерация текста, игры.

Однако нейронные сети также вызывают ряд философских вопросов и проблем, связанных с их природой, этикой и влиянием на человечество. Некоторые из этих вопросов и проблем следующие:

– Как определить сущность и статус нейронных сетей? Являются ли они формой жизни, инструментами или партнерами человека? Имеют ли права, обязанности или ответственность?

Этот вопрос связан с тем, как мы понимаем и классифицируем различные виды существования в мире. Нейронные сети не являются живыми по биологическому определению, так как они не обладают свойствами, такими