**Результаты фокус-группового исследования (17.02.2022 г.)**

**Описание метода:**

**Цель исследования** – уточнение концепции прикладного антропоморфизма, а именно:

1. рассмотреть базовые принципы восприятия антропоморфных роботов их разработчиками
2. провести оценку разных вариантов интерфейса робота Промоботом V4
3. установить условия активации антропоморфных проекций у разработчиков (наделения роботов человеческими свойствами и характеристиками)

17.02.2022 проведена фокус-группа (очно) с сотрудниками компании «Промобот» (г. Пермь). Продолжительность: 60 минут. Количество участников: 10 человек, среди них 4 – женщины, 6 – мужчины; средний стаж работы в компании – 2 года; по должности 7 человек относятся к IT-специалистам и инженерам, 3 человека выполняют административные функции (департамент маркетинга, юрист).

При проведении фокус-групп использовались стимульные материалы – видеоролики (Ириша, здесь привязать к ссылке на рубрику ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ), в которых были представлены сервисные антропоморфные роботы Промобот V4 в 3-х вариантах (видеоролики записаны на базе лаборатории робототехники ПНИПУ) и высокоантропоморфный робот Ameca (в реальной ситуации взаимодействия с человеком, видеоролик взят из свободного доступа в сети интернет).

**Полученные результаты:**

**1. Оценка общего восприятия «простых» антропоморфных роботов типа Промобот V4**

Отмечая отличительные черты Промобота V4, его разработчики называли как поведенческие характеристики (включая функциональные возможности), так и особенности внешности. При этом более критично оценивали именно его поведенческие характеристики (делает резкие движения, тормозит).

Что делает Промобот V4 похожим на человека, по мнению его разработчиков: 1) руки, плечи (!), 2) рост, телосложение, 3) анимация лица и синхронизация мимики с речью, 4) речь, человеческий голос. Примечательно, что в первую очередь назывались характеристики внешности, а потом уже поведенческие характеристики (анимация, речь), но именно поведенческие характеристики (коммуникация) важны для отличия робота от простого оборудования (типа банкомата, информационного стенда и т.д.) – это наличие элементов развлечения («не так скучно им пользоваться», Ксения) и «социального интерфейса – способность вызывать эмпатию посредством матрицы, эмоций, диалога» (София).

Отношение к роботу Промобот V4 со стороны его разработчиков:

* отношение как к техническому средству/ не вызывает особых эмоций и желания пообщаться – более выражено, особенно среди мужчин
* отношение как к партнеру по общению/ вызывает эмпатию и желание пообщаться – не выражено (частично проявляется у 2-3 человек)
* отношение как к продукту своего труда/ вызывает «привязанность», гордость или беспокойство по поводу его результативности (как им пользуются люди) –выражено среди разработчиков

При этом разработчики считают, что у пользователей Промобот V4 вызывает интерес, симпатию (по крайней мере, при первой встрече), но «вряд ли воспринимается как серьезный собеседник» (18:45), больше воспринимается как игрушка; при этом пользователи могут не понимать, «сколько труда в него вложено». Также со стороны маркетологов высказывалось мнение, что отношение пользователей к Промоботу V4 различно, есть как чисто функциональное отношение (среди интровертов, мужчин), так и более эмоциональное (среди экстравертов, женщин).

В целом, Промобот V4 больше расценивается разработчиками не как робот-компаньон (для приятного общения), а как сервисный робот (для помощи в выполнении определенной задачи).

\* Про индивидуализацию производимых роботов: первые прототипы, индивидуальные версии роботов или некоторые особые экземпляры наделяются своими уникальными именами, обозначениями, но при серийном, массовом производстве индивидуализация не требуется (обозначение по номерам). При этом разработчики поддерживают то, что постоянные пользователи дают имена своим роботам.

Конкретные высказывания по описанию робота Промобот V4 (выборочно):

«Тормоз. И не слышащий», «Медленно работает» (Никита?)

«Он красааавчик. И очень милый» (Катя) Таким его делает «образ в целом, стиль».

«Очень позитивный принтер. Так же сканер, банкомат…» «Какая-то очень весёлая поддержка…» (Ксения, 4:33) Его делает позитивным то, что он «машет руками всё время, травит бородатые шутки»

«Я бы назвал его визуально массивным, шумным и временами резким. Шумным – за счет сервоприводов, резким – за счет некоторых скриптов», «Некоторые движения руками могут получиться излишне резкими, неожиданными, по крайней мере при первых взаимодействиях» (Эльдар, 5:05)

«Психологически у меня к нему очень такие материнские чувства… Сопереживаю…» (София, 5:40)

«Для меня это просто рабочая лошадка компании. Может быть каким угодно… Какое ему сделать оборудование, таким он и будет» (Эльдар?)

«Я вижу в нем вау-эффект, от которого ты ожидаешь больше… » - утрата интереса после первого взаимодействия, т.к. он «не ответил, …затормозил». (Никита? 6:53)

«Это кусок железа, но способный вызывать эмоции, эмпатию у человека» (София, 16:35)

«Уже беспричинно любишь свой продукт» (Катя, Никита) «Осознаешь свою сопричастность к этому изделию, к его истории, его созданию» (Катя)

**2. Оценка разных вариантов интерфейса робота Промоботом V4**

Было представлено 3 варианта интерфейса Промобота V4. Обобщенно получены следующие оценки:

Вариант 1 – Стандартный интерфейс. Воспринимается разработчиками как привычный, «нормальный», не вызывает выраженных позитивных или негативных эмоций, но для некоторых – вызывает желание пообщаться с ним более «человечно», подольше, на разные темы.

Вариант 2 – Женский интерфейс. Вызвал негативную реакцию у подавляющего большинства (за исключением одного человека, который ранее часто видел этот вариант робота), недоверие, нежелание взаимодействовать. Не понравилось: 1) качество анимации и голоса, 2) несоответствие конструкции робота («маскулинное тело») женскому лицу и голосу. «Женский» интерфейс вызывает ненужные ассоциации с человеком, которые не соответствуют внешним и поведенческим характеристикам Промобота; проще воспринимается «бесполый» робот.

Вариант 3 – Неантропоморфный интерфейс (полоска). Вызвал неоднозначную реакцию, участники разделились на две группы: а) внешний вид робота показался агрессивным; б) внешний вид робота вызвал симпатию и доверие, т.к. «робот не пытается мимикрировать под человека», соответственно, не возникает завышенных ожиданий относительно его возможностей; такой робот воспринимается прежде всего как машина, инструмент, вызывает функциональное отношение к нему – готовность с ним взаимодействовать для решения конкретных задач, а не для обмена «эмоциями».

Конкретные высказывания участников по 3-м вариантам Промобота V4:

| **Участник** | **№1. Стандарт** | **№2. Женский** | **№3. Полоска** |
| --- | --- | --- | --- |
| Мария | Бесполый (средний пол) – это довольно приятно | Не понравилось | «Как будто в следующий момент может убить тебя, очень жестоко» |
| Валерий и др. | Классический, типичный, привычный, «нормальный» | Карикатурный | «Лично мне импонирует за счет того, что робот не пытается мимикрировать под человека» «Мне симпатизирует, что он не пытается скрыть своё истинное… «робо-я» (подсказка из зала)» (28:25) «Я точно идентифицирую, что это машина, которая не пытается быть человеком, значит, это какой-то эффективный инструмент. …Насчет эффективный – не уверен, но инструмент – точно» |
| Ксения | не сильное доверие | «Меня напугали красные глаза, то ли она не выспалась…» Не вызывает доверия совсем | «Больше доверия, т.к. показалось, что он более честный что ли… Что он не тратит свои какие-то свои внутренние робо-ресурсы для того, чтобы пытаться понравиться человеку» (29:00) |
| Виталий | привычный | не понравился, анимация не совсем ровная | «Немного более агрессивный, по сравнению с другими вариантами, но… как сказали ребята, он даёт более структурированную информацию» В реальности пользователи бы иначе к нему обращались (более функциональные вопросы?) |
| Никита | Без особых симпатий/ антипатий. «Робот наш молодец» | Не понравилось. «Не могу понять, то ли не нравится анимация, то ли в моем мозгу V4 – мужской, и чтобы иметь такую анимацию, нужно еще и корпус менять. В противном случае это выглядит… как будто на очень сильно накаченного человека надели лицо девушки» «У меня в голове когнитивный диссонанс, несоответствие» (32:30)  | «Немного оттолкнул, но наверное только потому, что интерфейс ответа, эта полоска ответа находится на уровне глаз. Если бы эта полоска находилась на привычном мне уровне рта, у меня бы вообще к нему вопросов не было» «Ощущение, что он со мной глазами разговаривает» (32:10) |
| Артем (33:40) | Ровные, спокойные чувства, нет никакого непринятия. «Всё сходится, вроде средний пол, голос подходит к конструкции» | Не соответствует «Вообще не понимаю, как в такой конструкции такое лицо» «Голос тоже не очень приятный. Женский голос должен быть более плавный, не роботизированный» | «Напоминает какого-то киборга, который за людьми охотится. Но зато сразу же спадают ожидания, что он должен быть как человек, т.е. разговаривать как человек, жестикулировать как человек и всё остальное делать как человек… И тут можно очень легко обыграть слабости какие-то, что мы технически реализовать не можем. Но с этой маской на глазах надо что-то сделать, потому что агрессивно выглядит» |
| Эльдар | Первые два варианта – более одушевленные. С ними можно более человечно общатьсяБолее приятный, чем второй | Несоответствие лица и голоса оболочке | «Это просто инструмент, машина, т.е. ничего не вызывает… Можно даже не волноваться, как ты задаешь вопрос, без интонаций можно с ним обращаться» (36:00) |
| Илья | Больше всего понравился, всё лаконично. Я бы с ним пообщался | «Менее знакомый. Не понравился, потому что строение робота не соответствует женским пропорциям в принципе.» Не стал бы взаимодействовать. | «Показался агрессивным, мне с таким страшно было бы общаться». Не стал бы взаимодействовать.  |
| Катя | Привычный. Спокойное отношение | Нет никаких претензий, т.к. с этим роботом взаимодействовала много. Возможно, в 1-й раз было ощущение несоответствия. | «Как будто сломался». Но могла бы и к такому привыкнуть. |
| София (38:40) | Стандартный. «Хочется поговорить долго», более развернутые вопросы и ответы («расскажи анекдот, пожалуйста, а что ты думаешь») | отторжение, «маскулинное тело совсем не вписывается» | «Приятно удивлена таким вариантом. У меня возникли ассоциации: какая-то органичная футуристичность, для меня не было диссонанса, и второе – точность, я бы ожидала от него более точных результатов» «Больше поверю» «К нему хочется с конкретными вопросами – где, когда, скажи…» «Странно выглядит разговор на уровне глаз, но … Интересно доработать, докрутить, сделать более обтекаемый корпус как Тесла – вообще будет круто»  |

Разработчики полагают, что нет необходимости повышать антропоморфность Промобота V4 во внешности, лучше усовершенствовать его «мозги» (речь, распознавание речи, возможность вести автономный диалог). Отдельно подчеркивалась необходимость соответствия внешности робота и его технических возможностей: излишне антропоморфная внешность может вызвать повышенные ожидания относительно поведения робота (его технических и коммуникативных возможностей), что в итоге приведет к разочарованию пользователя. Отмечается негибкость в поведении робота (неспособность реагировать на ситуацию) как один из факторов разочарования пользователей.

Высказывались мнения, что стоит повышать внешнее человекоподобие у роботов-андроидов Робо-Си, хотя при дальнейшем обсуждении стало преобладать мнение, что человеческая внешность вообще не требуется для роботов (см. ниже).

**3. Оценка робота-андроида Амека (Ameca)**

Робот-андроид Амека, представленный британской компанией Engineered Arts, вызвал неоднозначную реакцию у разработчиков Промобота: 1) зависть или соревновательный дух по отношению к производителям-конкурентам, 2) неприятие по причине несоответствия некоторых человеческих и нечеловеческих характеристик («жутенько») – высказывали только 2 человека, 3) одобрение отсутствия буквального человекоподобия во внешности (возможность сразу определить, что это робот, а не человек) – такое мнение высказало большее число участников ФГ.

Ставя себя на место пользователей, разработчики предпочитают иметь дело с роботами, имеющими не антропоморфную внешность (однозначно – не высокоантропоморфную внешность), по следующим причинам:

* среди разработчиков преобладает функциональное отношение к роботам (он должен хорошо выполнять определенную задачу, внешность при этом не имеет значения);
* отсутствие полного внешнего человекоподобия снимает проблему того, как относиться к роботу (как с ним общаться – как с человеком или как с роботом);
* разработчики не видят необходимости и возможности того, чтобы робот полностью заменял человека, знают ограничение технических возможностей роботов, не могут наделять роботов такой же ответственностью за свои действия, как людей, т.е. по сути не наделяют роботов полной субъектностью.

При этом на уровне неосознаваемых установок среди некоторых разработчиков наблюдается отношение к роботам как к «братьям меньшим» (детям, домашним животным), например, это проявляется в том, что дают имена своим роботам-пылесосам.