



Московский Институт ПСИХОАНАЛИЗА

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Факультет психологии

Допущена к защите:
руководитель профиля
магистерской подготовки

Допущена к защите:
заведующий кафедрой психотерапии
и психологического консультирования

(подпись)
« ____ » _____ 20 г.

(подпись)
« ____ » _____ 20 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: **Взаимосвязь уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре**

Направление подготовки 37.04.01 Психология (уровень магистратуры)

Профиль магистерской подготовки: Консультативная психология

Руководитель
выпускной квалификационной
работы Немов Р.С., д.пс.н., профессор

Рецензент выпускной
квалификационной работы

(подпись)

(подпись)

Студент: Тихомирова
Дарья Валерьевна
курс 3 группа ПМ4А18/09 КП

(подпись студента)

Москва
2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФЕНОМЕНА ЭМПАТИИ И ПОНЯТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВИРТУАЛЬНОГО АГЕНТА.....	7
1.1 Эмпатия как часть эмоционального интеллекта.....	7
1.2 Эмпатия как межличностное чувство.....	12
1.3 Эмпатия как способность.....	24
1.4 Нейрофизиологическая основа эмпатии.....	32
1.5 Понятие интеллектуального виртуального агента	35
1.6 Научные исследования в области виртуальных агентов и феномена эмпатии.....	41
Выводы по теоретическому исследованию.....	54
Глава II. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ ЭМПАТИИ И СПОСОБНОСТИ РАСПОЗНАВАТЬ ВИРТУАЛЬНЫХ АГЕНТОВ В СОЦИАЛЬНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ВИДЕОИГРЕ.....	56
2.1 Организационно-методическое обеспечение исследования.....	56
2.2 Анализ результатов исследования.....	60
2.3 Обсуждение и интерпретация результатов анализа.....	69
2.4 Рекомендации по развитию эмпатии.....	71
Выводы по эмпирическому исследованию.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	79
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	81
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	89

Введение

Актуальность темы исследования. Разработка средств искусственного интеллекта следующих поколений подразумевает обеспечение естественного взаимодействия человека с интеллектуальными виртуальными агентами на социальном уровне, включающем эмоциональный контакт. Для того, чтобы виртуальный персонаж или робот мог быть психологически правдоподобным, социально приемлемым и эффективным в сотрудничестве с пользователем, он должен адекватно реагировать на эмоционально значимые действия других агентов. Поэтому не удивительно, что сегодня наделению виртуальных агентов эмоциональным интеллектом уделяется все большее внимание. И в недалеком будущем возможно появление интеллектуальных виртуальных агентов, не отличимых от человека с точки зрения эмоциональных реакций.

Актуальность работы подтверждается тенденциями развития сильного искусственного интеллекта. Во всем мире созданию человекоподобного агента, помощника человека, уделяется большое внимание – инвестируются большие средства, создаются научные лаборатории, проводятся международные конференции, на которых происходит обмен знаниями и опытом, можно найти большое число современных публикаций и исследований на эту тему.

Создаются виртуальные помощники и ассистенты, активно ведется работа, нацеленная сделать их социально приемлемыми и эффективными во взаимодействии с человеком. Искусственный интеллект и виртуальная реальность затронули и сферу психотерапии и психологического консультирования. Стали появляться чат-боты, оказывающие психологическую помощь. Они помогают отслеживать и анализировать настроение, снижать уровень стресса, могут «выслушать» и поддержать. Появляются и интеллектуальные виртуальные психологи – программы, способные отсканировать мимику человека, распознать синтаксис и

интонацию предложений, продиагностировать, выслушать, задать вопросы о семье, детстве, чувствах, взлетах и падениях. В психотерапию приходят инструменты виртуальной реальности (VR), нацеленные на работу с фобиями, тревожными расстройствами, ПТСР. Они позволяют воссоздать в виртуальном пространстве любую необходимую ситуацию (возможно, с участием виртуальных агентов), чтобы наблюдать в ней за своими чувствами, прорабатывать мысли и поведение.

Ко всему прочему, пандемия вносит свой вклад, подталкивая нас к общению на виртуальных площадках. Думаю, в связи с темпами развития сильного искусственного интеллекта в скором времени остро встанет вопрос распознавания интеллектуальных виртуальных агентов среди людей. В данной работе изучается феномен эмпатии и его роль в распознавании виртуальных агентов человеком в социально-эмоциональной видеоигре.

Цель исследования: выявление взаимосвязи уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре.

Задачи исследования:

1. Изучить феномен эмпатии и раскрыть понятие интеллектуального виртуального агента.
2. Подготовить обзор научных исследований в области виртуальных агентов и феномена эмпатии.
3. Подготовить организационно-методическое обеспечение исследования.
4. Исследовать взаимосвязь уровня эмпатии и личностных особенностей.
5. Провести эмпирическое исследование взаимосвязи уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре.
6. Сравнить личностные характеристики человека и виртуального агента.
7. Обобщить и обсудить результаты исследования, сформулировать выводы.
8. Сформулировать рекомендации по развитию эмпатии.

Объект исследования: феномен эмпатии.

Предмет исследования: уровень эмпатии человека и его взаимосвязь со способностью распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре.

Гипотеза: существует взаимосвязь между уровнем эмпатии человека и его способностью распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре.

База исследования: студенты кафедры «Кибернетика» Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ».

Характеристика выборки. В исследовании принимали участие 72 человека в возрасте от 20 до 24 лет – студенты НИЯУ «МИФИ». Среди них 18 женщин, 54 мужчины.

Методы исследования: для решения поставленных задач в работе и использовались методы: теоретического анализа, обобщения и интерпретации научных данных, психодиагностические методики, качественные методы, методы статической обработки и анализа данных с помощью IBM SPSS Statistics.

Методики исследования:

1. Тест на эмпатические способности Бойко, 1996[1];
2. Опросник эмоциональной эмпатии А. Мехрабиана и М. Эпштейна, 1972 (в адаптации Ю.М. Орлова и Ю.Н. Емельянова, 1986) [27];
3. Многофакторная личностная методика Р. Кетелла (в адаптации А.М. Капустиной, 2004) [11];
4. Анкета-опросник, составленный на основе видеороликов социально-эмоциональной видеоигры «Телепорт».

В исследовании использовалась платформа: социально-эмоциональная видеоигра «Телепорт» [41].

Опрос проводился с помощью Гугл-форм через сеть Интернет.

Практическая значимость исследования: результаты проведенного исследования подчеркивают значимость чувства эмпатии в процессе

распознавания виртуальных агентов среди людей и свидетельствуют о необходимости развития чувства эмпатии для построения взаимоотношений с людьми и ориентации в мире людей и виртуальных агентов. В работе даются рекомендации, позволяющие развить чувство эмпатии. Кроме того, в работе затрагивается вопрос эффективного сотрудничества людей и виртуальных агентов, для которого необходимо наделить виртуальных агентов элементами эмоционального интеллекта и, в частности, одним из важнейших компонентов эмоционального интеллекта - эмпатией.

Глава I. Теоретические основы феномена эмпатии и понятия интеллектуального виртуального агента

1.1. Эмпатия как часть эмоционального интеллекта

Эмоциональная сфера – многокомпонентное, сложное, структурное образование, тесно связанное с другими сферами личности — поведением, мышлением, ценностно-смысловой сферой. Эмоциональный интеллект представлен в виде совокупности способностей, навыков человека, позволяющих решать практические задачи, связанных с распознаванием, пониманием желаний, эмоций, мотивации, намерений, собственных, так и других людей.

Согласно определению Гоулмана, «эмоциональный интеллект есть способность выработать для себя мотивацию и настойчиво стремиться к достижению цели, несмотря на провалы, сдерживать порывы и откладывать получение удовлетворения, контролировать свои настроения и не давать страданию лишиться себя возможности думать, сопереживать и надеяться» [7, с.81]. Точное определение изменчивости эмоционального интеллекта у людей на различных этапах возрастного развития на сегодняшний день отсутствует. С точки зрения жизненной успешности критерий эмоционального интеллекта может оказаться столь же (вероятно, и более) значимым, как и коэффициентный показатель, характеризующий уровень умственного развития.

Следует отметить самостоятельных двух вышеуказанных критериев - эмоционального интеллекта и коэффициента умственного развития. Выявлена определенная корреляция отдельных аспектов эмоционального интеллекта с коэффициентом умственного развития, однако она является незначительной [7]. В этой связи указанные критерии рассматриваются в качестве независимых.

Пятикомпонентная модель эмоционального интеллекта Д. Гоулмана [7] включает в себя следующие компоненты: эмоциональное самосознание,

эмоциональная саморегуляция, внутренняя мотивация, социальные навыки, эмпатия.

Эмоциональное самосознание связано со способностью принимать и понимать собственные эмоциональные процессы и состояния, соотносить их с потребностями и воздействием своих эмоциональных проявлений на окружающих. Данная составляющая также связана с такими личностными чертами, как уверенность в себе, реалистическая самооценка, способность к самоиронии. При достаточно высоком уровне эмоционального самосознания человек способен адекватно оценивать и описывать свои переживания.

Эмоциональная саморегуляция обозначает способность контролировать свои эмоциональные проявления и рефлексировать последствия их проявления. Она также предполагает готовность к изменениям, умение переживать противоречивые, сложные чувства, сохраняя при этом самообладание и психологическую целостность.

Внутренняя мотивация обозначает такую мотивацию деятельности, которая может иногда выходить за рамки внешних мотивирующих факторов, таких как, например, деньги и статус. Внутренне мотивированный человек обладает способностью чувствовать и осознавать смыслы своей деятельности и отношений, переживать удовольствие от того, чем он любит заниматься, открытость к получению нового опыта, способность переживать состояние «потока», полностью погружаясь в какую-либо работу, проявлять настойчивость в достижении целей. Такой человек верит в возможность достижения целей, даже, несмотря на временные неудачи, обладает оптимизмом и приверженностью избранному виду деятельности.

Социальные навыки связаны с умением формировать и поддерживать отношения, находить общие точки соприкосновения с другими людьми, оказывать влияние на других, проявлять лидерские качества, настойчивость и целеустремленность.

Эмпатия связана со способностью понимать эмоции и чувства других людей и строить с ними отношения, с учетом особенностей их

эмоционального реагирования и психического состояния. Человек с развитой эмпатией способен заботиться о других и оказывать им поддержку.

С точки зрения N. Hall эмоциональный интеллект представляет собой совокупность определенных личностных характеристик. Методика самооценки эмоционального интеллекта N. Hall [54] включает пять шкал, соответствующих следующим компонентам эмоционального интеллекта: эмоциональная осведомленность, управление своими эмоциями, самомотивация, эмпатия, распознавание эмоций других людей.

Эмоциональная осведомленность является осознанием и пониманием своих эмоций. Управление своими эмоциями понимается как эмоциональная отходчивость, гибкость, умение управлять своими эмоциями. Самомотивация заключается в управлении своим поведением и деятельностью за счет знания своих эмоций. Эмпатия связана с пониманием эмоций другого человека по мимике, жестам, оттенкам речи, позе, а также умение ему сопереживать. Распознавание эмоций других людей заключается в умении воздействовать на эмоциональное состояние других людей на основе понимания их эмоциональных реакций и настроения.

Как мы видим, эмпатия является одним из важнейших компонентов эмоционального интеллекта.

Самосознание составляет основу эмпатии. Чем более выраженной у человека является способность к осознанию собственных эмоций, тем более успешно он воспринимает и осознает эмоции, проявляемые другими людьми. В отсутствие указанной способности человек не в состоянии осознать чувства тех, кто его окружает, не обладает возможностью выявить оттенки проявляемых другими эмоций. Особенности эмоционального состояния, отражающиеся в действиях, речи других людей в виде молчания, изменения позы, изменения тона - в случае отсутствия должного самосознания человек уловить не в состоянии.

В подобных случаях человек не воспринимает выражения чувств, проявляемые другими людьми в отношении него. Отсутствие способности

фиксировать чувства других людей, понимать эмоциональные проявления является выражением недостаточного уровня развития эмоционального интеллекта. Способность к эмпатии обуславливает успешное взаимопонимание.

Проявления навыка распознавания чувств других людей являются значимыми для значительного числа сфер жизни. Отсутствие у человека указанного навыка не является незаметным для окружающих.

Преимущественно в качестве средства выражения человеческих эмоций являются невербальные сигналы. Интуитивное постижение состояний других людей обеспечивается за счет навыка выявления содержания информации, которая передается посредством указанных сигналов - мимики, жестов, интонации и др.

Р.Розенталь, исследователь-психолог из Гарвардского университета, провел значительное число исследований, целью которых являлась оценка способности к восприятию невербальной информации. Он также осуществил разработку методики для выявления эмпатии посредством выявления профиля чувствительности к невербальной информации. Проведение методики состоит в предъявлении испытуемым видеозаписей женщины, которая демонстрирует многообразные чувства и действия - от обольщения до ярости, от изъявления благодарности до просьб о прощении. Предъявление каждого из образов сопровождается блокированием того или иного канала передачи сигналов невербального характера (исключаются все сигналы за исключением мимики, отключается звук, в ряде сюжетов присутствует исключительно пантомимика, и т.д.). В этой связи испытуемые вынуждены распознавать эмоции на основе определенного канала передачи невербальной информации.

Исследование охватывало порядка 7 тыс. испытуемых из девятнадцати государств. Выявлено, что при развитой способности к распознаванию чувств на основе данных, являющихся невербальными, наблюдается повышенная коммуникабельность, более выраженная популярность у

окружающих. При этом лица, у которых указанная способность является развитой, обладают повышенной чувствительностью.

Установлено наличие гендерных различий - эмпатия является более выраженной у женщин.

При этом лица, результаты испытаний которых повышались на протяжении времени проведения методики, оценивались в качестве обладающих способностью к развитию навыков эмпатии. Исследование позволило установить, что данные лица характеризовались более оптимальными отношениями с представителями противоположного пола.

Была выявлена корреляция оценок выраженности эмпатии с результатами оценки тестам учебных достижений и методике определения коэффициента умственного развития. Отсутствие связи со способностью к обучению было установлено на основе результатов оценки в соответствии с разновидностью методики, которая была создана специально для использования применительно к детям [7].

При этом масштабное исследование, в котором принимало участие более тысячи детей, позволило установить, что дети, обладающие более высокой способностью к восприятию невербальных сигналов, являлись более популярными в школьных коллективах. У данных детей уровень стабильности в эмоциональном отношении являлся наиболее высоким. Дети данной категории демонстрировали лучшую школьную успеваемость, несмотря на близость коэффициента умственного развития к значению данного показателя у детей, у которых вышеуказанная способность была средней.

В этой связи установлено, что учебная успешность обеспечивается в т.ч. за счет приобретения эмпатических навыков (альтернативное объяснение - дети со способностью к эмпатии вызывают у педагогов более выраженную симпатию).

Действия, дела отражают рациональный ум. Для выражения эмоций человек использует преимущественно средства из арсенала средств, являющихся невербальными.

В случае рассогласования между содержанием речи и тем, что отображают невербальные сигналы (пантомимика, интонация голоса) подлинным является именно то, как человек говорит, а не содержание речи.

Специалисты, объект анализа которых - коммуникация, отмечают, что невербальные способы передают порядка девяносто процентов информации. Подобные сообщения, когда жесты выполняются быстро, отрывисто (что соответствует раздражению), или, когда голос характеризуется тревожной интонацией, практически во всех случаях воспринимаются преимущественно подсознательно. При этом содержание слов является второстепенным в сопоставлении с содержанием эмоциональных проявлений.

1.2. Эмпатия как межличностное чувство

«Эмпатия - в общем случае – сопереживание, сочувствие, понимание человеком психологических состояний других людей» [21, с. 288].

Содержание указанного понятия также может иметь вид:

- особого психического акта. Указанное понимание характерно для теории Липпса. Данный акт сопровождается проецированием субъектом собственного эмоционального состояния на объект, который он воспринимает. При этом указанный субъект испытывает эстетические переживания, являющиеся позитивными либо негативными;
- глубокого понимания чувств, эмоций, которые переживают иные люди;
- скрытого процесса коммуникации (в концепции личности, разработанной Г. Салливаном) - скрытого, не связанного с использованием речи процесса коммуникации, за счет которого

осуществляется передача суждений, чувств, установок между людьми;

- представления в собственном сознании личности другого человека, понимание данного человека, и роли, в которой он в соответствующий момент выступает;
- имитационной реакции, которая возникает в качестве ответа на имеющиеся у других людей переживания эмоционального характера, которой сопутствует отражение, повторение пантомимики, мимики, жестов других людей.

«Быть в состоянии эмпатии – пишет К. Роджерс, – означает воспринимать внутренний мир другого человека достаточно точно, с сохранением эмоциональных и смысловых оттенков, характерных для данного человека» [21, с. 275]. Указанное состояние характеризуется сохранением смысловых, эмоциональных оттенков. Человек, испытывая эмпатию к другому человеку, и сам как будто становится иным человеком, а именно тем, кто является объектом эмпатии. Человек начинает испытывать эмоции чужих людей в качестве собственных, и понимает при этом причины, обусловившие эмоции и другого лица. Переживающий эмоцию человек при этом не становится другим человеком. Механизм идентификации срабатывает в случае, если человек в полной мере сливается с другим человеком, и забывает о себе.

В публикации С. Gonzalez-Lienres et al. [52] было высказано следующее предположение об эволюционном развитии форм эмпатических реакций, отличающихся с точки зрения уровня их сложности. Исследователи используют ограничительную трактовку эмпатии в виде способности к формированию репрезентации эмоций, присущих другому человеку, посредством их воплощения в себе, с осознанием причины, обусловившей появление указанных эмоций. Лишь млекопитающие, по мнению указанных авторов, способны к эмпатии в ее развитых формах. Сформировавшиеся у значительного числа животных вследствие эволюции предпосылки к эмпатии

обеспечивают для них возможность перенимать эмоции, состояние, в котором находятся их сородичи. При этом причина, обуславливающая подобное состояние у другого, животными не осознается. Ряд исследователей рассматривают подобное перенятие эмоций животными в качестве действия механизма, связанного с эмоциональным заражением. Существует близость заражения к имитации. Отличие состоит в том, что указанное перенятие связано с поведением (вокализация, моторная активность и др.), а эмоциональное заражение - с эмоциями. В исследовании С. Gonzalez-Lienres et al. [52] отмечается, что возможность таких видов эмпатии, как когнитивная и эмоциональная, имеется лишь у животных, которые обладают самосознанием.

Возникновение эмоциональной эмпатии произошло раньше в сравнении с когнитивной эмпатией. Эмоциональная эмпатия обуславливается действием механизмов эмоционального заражения и имитации. Индивиды формируют в сознании отражение эмоций, которые имеются у другого человека, и имитируют данные эмоции в самих себе.

Для когнитивной эмпатии необходимо принятие позиции другого. В этой связи состояние, в котором находится принимающий чужую позицию, не обязательно является идентичным состоянию, в котором находится наблюдаемый.

Для когнитивной эмпатии необходим навык отделения себя от других людей. Эмоциональная эмпатия характеризуется подобным признаком не во всех случаях. Авторы выдвинули предположение, что указанные разновидности эмпатии были обусловлены различными процессами, связанными с эволюционным отбором.

За счет эмоциональной эмпатии формируется поведение, связанное с альтруизмом. Формируются групповая сплоченность, развивается мораль. Агрессия в группе ограничивается. Кроме того, указанная эмпатия способствует дистанцированию от иных групп. Она обеспечивает успешность существования группы. Так, выработанный процессе эволюции

механизм, связанный с противопоставлением чужих со своими, составляет основу т.н. расовой предвзятости на эмпатию. Характеристика данного механизма будет представлена далее.

Эмпатия, являющаяся когнитивной, возникла в связи с усложнением групп, развитием общества. Причины были связаны с развитием обмена, сотрудничества. В этой связи указанная эмпатия представлена в виде способности к распознаванию лжи и обману, предсказанию чужого поведения, развитию социальной экспертизы, поддержанию коммуникации. Ряд исследователей полагает, что различия двух вышеуказанных разновидностей эмпатии являются как поведенческими, так и нейроанатомическими.

Исследование больных, у которых имеется различная локализация нарушений мозга, позволило выявить, что существует двойная диссоциация между зонами, которые составляют основу когнитивной и эмоциональной эмпатии.

По мнению других исследователей, имеются значительные пересечения сетей, которые обеспечивают указанные виды эмпатии, имеются.

Как полагает А. Hillis [57], имеются две ключевые научные модели эмпатии.

В одной из моделей когнитивная и эмоциональная эмпатия (именуемые автором «принятием чужой позиции» [57, с. 981] и «эмоциональным заражением» [57, с. 982] соответственно) рассматриваются как компоненты, стадии процессов в единой нейронной системе, на которой основывается эмпатия.

Вторая исходит из того, что существуют две системы, являющиеся отдельными в неврологическом отношении, ответственные за указанные виды эмпатии.

По мнению А. Hillis, более соответствующей действительности является модель, предполагающая трактовку указанных видов эмпатии в

качестве когнитивных процессов, являющихся комплексными, имеющие общую нейронную основу и общие когнитивные механизмы.

Автор отмечает, что системы, которые составляют основу указанных видов эмпатии, не следует рассматривать в качестве тождественных. Когнитивные процессы, составляющие их основу, характеризуются определенными отличиями. При этом данные системы с точки зрения нейронной основы частично пересекаются. Они предполагают необходимость интеграции и характеризуются определенной общностью когнитивных процессов.

В качестве примера когнитивных процессов, составляющих основу каждой из разновидностей эмпатии, таких как аффективное принятие и эмоциональная эмпатия, может выступать способность распознавания эмоций других лиц посредством пантомимики, мимики, просодии.

Соотнесение собственных эмоций с эмоциями других людей понимание чувств других людей в различных ситуациях, в условиях отсутствия способности к распознаванию эмоций невозможно.

Как полагает В.Бойко, сущность эмпатии состоит в следующем - она представляет собой форму, в которой реализуется интуитивно-эмоционально-рациональное отражение других людей. Данная форма отражения обеспечивает понимание причин, обуславливающих реакции, состояния, свойства, прогнозирование поведения, воздействие на поведение другого человека, способствует преодолению психологической защиты [1].

В случае эмпатического постижения интуитивное сопряжено с подсознательной обработкой сведений о другом человеке. В данном случае логика не участвует в обобщении, формировании выводов о воспринимаемом человеке. Механизм действия эмпатии основывается на осуществляемом бессознательно сопоставлении с предшествующим опытом.

Эмоциональная составляющая эмпатии предполагает понимание другого в соответствии с собственным эмоциональным опытом, на основе ассоциаций, являющихся эмоциональными.

Основу рациональной составляющей составляет сопричастность - наблюдательность, внимание к другим, способность воспринимать проявляемые другими реакции, их свойства и состояния. Данная составляющая связана с активной переработкой сведений о партнере, которые поступают от органов чувств.

За счет эмпатии обеспечивается возможность постижения сущности других. Эмпатия способствует пониманию целей, с которыми человек ведет себя развязно или замкнуто, сути поступков, мотивов, причин, обуславливающих искренность или ложь, источников апатии или заинтересованности и др. Потребность в эмпатии активизируется в случае необходимости понимания присущих другим индивидуальных особенностей, воздействия на других в необходимом направлении. В подобных ситуациях эмпатия является как способностью к демонстрации сопереживания, соучастия, так и действенным средством познания индивидуальности.

Интуитивная составляющая эмпатии связана со способностью видеть поведение других людей на основе предшествующего опыта в условиях, когда информация о их фактическом поведении является ограниченной. Интуиция обеспечивает обобщение различной информации о других людях. В сопоставлении с рациональной оценкой партнеров, их осмысленным восприятием является менее зависимой от стереотипных оценок.

Эмоциональная составляющая эмпатии связана со способностью к соучастию, сопереживанию, обеспечению резонанса с другими людьми в эмоциональном отношении. Понимание внутреннего мира других людей, прогнозирование их поведения, результативное воздействие на них обеспечивается в указанном случае за счет эмоциональной отзывчивости, обеспечивающей энергетическую подстройку. В качестве связующего звена между эмпатирующим и другим человеком выступают сопереживание и соучастие.

Для рациональной составляющей эмпатии характерна направленность мышления, восприятия, внимания на сущность других людей, их поведение,

проблемы, состояния. В данном случае речь идет об интересе к другим, являющемся спонтанным, интересе, который способствует интуитивному, эмоциональному отражению.

Затрудняющие эмпатию или способствующие ей установки соответственно затрудняют функционирование каналов эмпатии, или способствуют их функционированию. Снижение эффективности эмпатии происходит при спокойном отношении к проблемам и переживаниям окружающих, при отсутствии любопытства в отношении других, избегании личных контактов. Следствием подобного отношения является сниженное эмпатическое восприятие, ограниченная эмоциональная отзывчивость.

Если установки личности не препятствуют эмпатии, действие эмпатических каналов является более надежным и более активным.

В качестве значимого коммуникативного свойства, присущего человеку, выступает т.н. проникающая способность. Данная способность обеспечивает формирование доверительной, открытой атмосферы. Отношение человека к партнерам, его поведение могут затруднять обмен информацией, или способствовать подобному обмену. Эмпатическое восприятие затрудняется в случае, если атмосфера является неестественной, напряженной, тогда как комфортная атмосфера содействует эмпатии.

В качестве значимого условия результативной эмпатии выступает навык понимания других, основанный на постановке себя на место другого, на сопереживании. Подобный навык именуется идентификацией. Она основывается на способности к подражанию, легкости, гибкости, подвижности эмоций.

Существует несколько аспектов эмпатического способа общения. Для успешности подобного общения необходимо обладать способностью воспринимать мир аналогично восприятию другого человека, легко входить в его внутренний мир, видеть мир его глазами и обладать высокой чувствительностью к изменению состояний других людей. Быть в отношениях эмпатии с другим человеком – значит, на некоторое время

оставить в стороне свою точку зрения и свои ценности, чтобы без предвзятости войти во внутренний мир другого человека и принять его. Это также означает быть самим собой, естественным, активным и в то же время чутким и тонким.

Эмпатия особенно важна в психотерапевтическом процессе. Развитие связанной с психоанализом психотерапевтической практики обусловило необходимость исследовать вопросы, связанные с субъективностью в процессе терапии осуществляющего психоанализ лица. В ряде публикаций («Психология масс и анализ Я», «О введении в лечение», «Остроумие и его отношение к бессознательному») Фрейдом использовано понятие вчувствования. Содержание указанного понятия является сходным с современным пониманием сущности эмпатии. Эмпатия у Фрейда выступает в виде требующейся для установления отношений, являющихся доверительными, чувствительности к состоянию, в котором находится пациент. Также Фрейд использует данное понятие, чтобы выразить способ, посредством которого обеспечивается познание психики других лиц.

Свободно плавающее внимание рассматривается Фрейдом в качестве содержания способа слушания психоаналитика. При восприятии пациентом рассказа пациента восприятие происходит на его бессознательного бессознательным психоаналитика. Психоаналитику необходимо воспринять то, что сообщает ему в данном случае его Ид. В этой связи требуется особым образом распределять внимание, не выделять то, что не является важным и то, что может являться существенным, не производить дифференциацию на второстепенное и главное. Фактически речь идет о свободном ассоциировании. Впоследствии о восприятии психоаналитиком пациента посредством «третьего глаза» писал Т.Райх. На сегодняшний день в психоанализе указание на связь эмпатии аналитика и свободного внимания является сравнительно распространенным. Существенное значение имеет выявление дополнительных техник, дополнительных источников познания,

являющихся интуитивными, не относящимися к интеллектуальному познанию [13].

В 1927 г. Шандора Ференци сформулировал правило эмпатии, трактуя ее в качестве особого понимания, особого реагирования на переживания, чувства пациента, особой чувствительности, гибкости, которая способствует формированию и поддержанию доверительных отношений с ним.

Психоанализ отношений и посредством отношений, интерсубъективный подход сформировались с введением эмпатии в психоаналитическое понимание. Была создана основа для того, чтобы трактовать эмпатию в качестве психотерапевтического метода. Определяющее значение при этом имело появление таких направлений, как клиентоцентрированный подход К.Роджерса и психология самости Х.Кохута.

В публикациях Х.Кохута эмпатия рассматривается в следующих видах - в виде метода психоанализа и в виде предмета потребности развития.

Кохут, стремясь найти принципиальные основы работы с пациентами, у которых имелись нарушения нарциссического характера, исследует теорию психоанализа и рассматривает клинические феномены [59].

Он ставит целью сформировать теоретические основы приближения к переживаниям пациента. Кохут указывает, что основу психоанализа должно составлять изучение многообразных переживаний людей. В этой связи избыточное увлечение нюансами психологических структур ему представляется нецелесообразным. Исследователь указывает на то, что не следует ограничиваться теоретизированием в отсутствие постоянного восприятия материала, которое может быть обеспечено лишь на основе эмпатии [59].

Автор формирует теорию самости, представляет детальную характеристику типов переноса при нарциссизме, исследует сопротивление пациентов, формулирует последовательность работы с пациентами данной категории. Кохутом тщательно описаны особенности, присущие

контрпереносам психоаналитика, и связанные с развитием эмпатии задачи, относящиеся к личному анализу.

Кохут подчеркивает, что «эмпатия – это, в первую очередь, видение и чувствование себя в контексте жизни другого человека, восприятие, пусть и в ослабленной форме, того, что чувствует он» [59, с. 54].

Кохут указывает следующее - психоаналитику следует исходить из того, что его пациенты правы. Автор ссылается на собственный опыт, отмечая, что в его практике неоднократно складывались ситуации, когда он считал, что пациенты неправы, тогда как он сам прав, однако продолжительное исследование каждый раз свидетельствовало об обратном [59].

Автор также указывает на необходимость для терапевта тепло и уважительно выражать понимание. Если аналитик не проявляет эмпатии, сопровождающее подобное отсутствие эмпатии состояние фрустрации сходно с подливанием масла в огонь. Интерпретация может привести к травме у пациентов, являющихся нарциссическими. Кохут указывал на необходимость для терапевтов в первую очередь давать понять клиентам, что они прилагают все возможные усилия, чтобы их понять.

Карл Роджерс, в свою очередь, трактует эмпатию в виде особого понимания другого, используя в качестве тождественного эмпатии в смысловом отношении понятие эмпатического понимания.

При описании эмпатии в психотерапии существует ряд аспектов ее понимания.

Так, эмпатия предстает как установка психоаналитика на отношение к пациенту, являющееся особым. Имеется в виду мировоззрение особого рода, способа бытия терапевта с пациентом.

В данном случае эмпатия не ограничивается психотерапией. Подобная установка представляет собой основу эмпатии в качестве условия личностного развития. Роджерс отводит потребности в эмпатии определяющее значение. Подобная установка должна противодействовать

попыткам превратить эмпатию в средство манипулирования состоянием, в котором находится пациент. Эмпатию не следует трактовать сугубо в виде отражения чувств, т.к. последнее представляет собой только одно из арсенала средств, используемых, чтобы организовать терапевтический диалог. При этом для выражения эмпатии возможно использование различных способов.

Эмпатия в процессе взаимодействия терапевта с пациентом предстает в виде состояния, характеризующегося чувствительностью к происходящему с пациентом.

Она является особым коммуникативным действием, связанным с отражением чувств, переживаний клиента. При этом формируются гипотезы, связанные с выражением пациентом отношения к указанным феноменам. Фактически эмпатия является действием исследовательского характера. Исследование эмпатии в консультациях Роджерса позволило выявить, что он рассматривал в качестве ее предмета смысл, а не непосредственно чувства и эмоции. Так, в семидесяти шести процентах реплик Роджерса, носивших эмпатический характер, эмпатия была ориентирована на значение происходящего для пациента, и лишь в оставшихся двадцати четырех процентах случаях содержалось указание на чувства[13].

Эмпатия трактуется в виде разделения присущих клиенту чувств, сопереживания, проживания в присутствии другому человеку внутреннего мира. При этом слияние не предусматривается, необходимо сохранять дистанцию. Эмпатия предстает в виде пребывания в личном мире другого как дома. Для этого необходимо быть чувствительным к тому, как в другом человеке непрерывно происходит изменение чувственных значений. Она связана с временным проживанием жизни другого, с преобразованием в другого, без утраты понимания, что подобное преобразование не может являться полным [13].

В рамках подходов каждого из исследователей присутствует следующий взгляд на эмпатию - как метод психотерапии, как условие или

предмет потребности развития и как метод психологии при видении психотерапии как эмпирической психологии.

За счет эмпатии обеспечивается возможность развивать переживания клиента. Она позволяет развивать самость клиента, его Я, его самопринятие.

Каждый из указанных исследователей трактует эмпатию в виде процесса, способствующего пониманию внутреннего мира другого человека. Основу данного процесса составляет ориентированное на развитие личности другого человека сопереживание. Эмпатия выступает в виде особого отношения к клиенту, и средства, позволяющего реализовать данное отношение в практическом плане.

В периоды, сопровождавшиеся проявлением стремления к развитию личности, целостным видением человека, гуманизацией в сфере науки и общественной мысли наблюдается рост внимания к феномену эмпатии (в последней четверти девятнадцатого века, в сороковых - шестидесятих годах прошлого века).

Сегодня в научной психологии эмпатия исследуется в качестве реакции на состояние другого человека, его чувства. В исследованиях, предметом которых является мотивация помощи, морального поведения, в возрастной психологии присутствует подход, когда понятие личного дистресса дополняет традиционные для эмпатии состояния заботы, сострадания, сочувствия.

Развитие интегративного понимания эмпатии, основанного на единстве отношения и познания, происходит в ряде направлений психотерапии, консультирования, а также в социально-психологических исследованиях. При этом акцентируется внимание на личностном развитии, или на общении (в данном случае речь идет о единстве в общении таких аспектов, как перцептивный, интерактивный, коммуникативный).

В сфере психотерапии эмпатия предстает в виде явления, связанного с интерперсональными отношениями и в виде способа, позволяющего получить доступ к переживаниям.

Человекоцентрированный подход характеризуется развитием так называемого экспириентального направления. В данном случае внимание уделяется первому фокусу видения эмпатии. Необходимо обеспечивать удержание фокусов второго рода, наличие интерперсонального контекста. Эмпатия предстает в психоанализе в отношениях со значимыми другими. Ее реализация и анализ осуществляется в рамках взаимодействия с психоаналитиком.

Следует отметить, что и в экспириентальных, и в психоаналитических подходах, основывающихся на психологии самости Х. Кохута, реализуется «психотехническое» понимание эмпатии как метода порождения и развития переживания.

1.3. Эмпатия как способность

В качестве одной из ключевых категорий в отношении вопросов, связанных с целенаправленным развитием, обучением, выступает понятие способностей.

Краткая характеристика ведущих положений, являющихся общепринятыми в современной психологической науке применительно к способностям, может быть представлена следующим образом:

- способности характеризуется таким свойством, как компенсация. В случае, если уровень развития определенной способности не является достаточным, возможна компенсация за счет развития иных способностей для обеспечения успешности деятельности;
- способности представляют собой психологические особенности, являющиеся индивидуальными. Основу формирования способности составляют задатки;
- у способностей имеется структура, представленная в виде мотивационной, операционной и функциональной

составляющей. Компоненты структуры могут относиться к категориям ведущих и вспомогательных;

- проявление способностей, как и их развитие, происходит в деятельности. Способности не ограничиваются имеющимися навыками, умениями, знаниями, и обеспечивают успешность деятельности;
- возможно понимание способностей в качестве проявлений психической функции;
- способности являются динамическим образованием, и вне развития существование способностей невозможно [24; 30; 37]

С точки зрения указанных положений анализ эмпатии предполагает необходимость выявления структуры эмпатии в качестве способности, деятельности, в рамках которой происходит развитие эмпатии, и на каких задатках она основывается.

В общем случае задатки трактуются в качестве свойств человека, обусловленных биологически. Применительно к эмпатии в данном отношении следует вести речь о действии основанных на зеркальных нейронах функциональных систем, и о присущих эмоциональности, темпераменту особенностях.

В современных условиях не вызывает сомнения то, что нарушение функционирования указанных нейронов обуславливает проявления аутистических расстройств (эмпатического нарушения). Гипотеза об обусловленности отмеченным нарушением выдвинута и применительно к некоторым симптомам, наблюдающимся при психопатиях, шизофрении, связанным с недостаточностью эмпатии [49].

Анализируя деятельность, в рамках которой происходит развитие способности к эмпатии, следует отметить, что данная деятельность связана с общением. Подобное определение является расширительным, в ограничительном определении указанную деятельность следует понимать в виде деятельности, которая связана с межличностным пониманием,

познанием. В то же время уместно вести речь и о деятельности, связанной с сопереживанием. Выделение подобной деятельности возможно применительно к ситуациям, в которых в качестве мотива выступает сочувствие другому человеку, понимание происходящего с ним.

Подобная деятельность в чистом виде встречается нечасто. Сопереживание представляет собой действие, являющееся элементом деятельности общения, сложной в структурном отношении.

В то же время существуют ситуации, когда указанная деятельность существует в непосредственном виде. Так, смоделировать подобную ситуацию можно при решении задачи, связанной с пониманием и содействием партнера по игровой деятельности, пониманием чувств героя произведения литературы [8, 26]. Исследователи развивали эмпатию у детей на основе решения указанных задач.

В деятельности психотерапевтов, консультантов деятельность, связанная с сопереживанием, также проявляется в непосредственном виде. В основном акцент на сопереживании характерен для гуманистической концепции. При этом все школы психотерапии отмечают значимость указанной деятельности при установлении контакта с клиентом. Сопереживание является в данном случае не эмоциональным откликом на то, что чувствует клиент. Оно представляет собой творческую работу, которая является разноуровневой (охватывает коммуникативно-выразительный, эмоциональный, личностный, рефлексивный уровни) и ориентирована на то, чтобы обеспечивать продуктивное развитие присущих клиенту переживаний [3].

Анализируя основанную на сформулированных Л.С. Выготским положениях в отношении психических процессов [5] модель способностей В.Д. Шадрикова [37], следует отметить, что автор определяет «способности как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции» [13, с. 185].

Автор полагает, что в структурном отношении способности представлены мотивационной, операционной, функциональной составляющими. Первая составляющая обеспечивает обусловленность развития способностей имеющимися у личности ценностями, мотивами, способствует раскрытию человека в качестве личности. Вторая является характеристикой человека в качестве субъекта деятельности. Третья составляющая обеспечивает осуществление филогенетической программы реализации функции. Функциональные механизмы обусловлены природной организацией и онтогенетическим развитием, являются характеристикой человека в качестве индивида.

Развитие такой составляющей, как операционная, обеспечивает расширение возможностей для развития функциональной составляющей. При этом возможность развития операционной составляющей предполагает определенный уровень развития функциональной составляющей [37].

В отношении эмпатии в качестве операционной и функциональной составляющих необходимо понимать следующее. Психическими функциями именуется в первую очередь когнитивные процессы. Функциональная характеристика есть характеристика предназначения, цели, для достижения которой существует что-либо. Функция есть выражение задачи, которая в рамках жизнедеятельности решается за счет того или иного процесса. Психические функции характеризуются эволюционным развитием (развивается непосредственно функция или ее предпосылки).

Эмпатия как категория психологической и философской науки сформировалась в результате интеграции ряда понятий, посредством которых характеризуется особый способ, посредством которого человек понимает, познает другого человека, природные объекты, объекты искусства - понятий симпатии представителей европейской философии с древних времен и до М.Шелера, в чувствования Т.Липпса и сопереживания В.Дильтея [13]. Подобные понятия использовались для обозначения познания посредством переживания опыта другого человека, отклика на данный опыт.

Выражение данного смысла является наиболее емким у Э.Штайн - эмпатия является функцией психики, переживанием чужого сознания. Она именовала ее особым типом восприятия, которое на тот момент еще не нашло своего места в психологической науке [68].

Акт эмпатии характеризуется рядом стадий. Изначально возникает переживание состояния, в котором находится другой человек. Далее переживание проясняется. Э.Штайн характеризовала данную стадию следующим образом - человек пытается выработать у себя ясное понимание чувств другого человека. Человек ставит себя на место другого человека, который испытывает соответствующее переживание. Далее содержание переживания другого человека вновь приобретает характер объекта, к нему формируется определенное отношение [68]. Далее эмпатическое переживание воплощается, реализуется. Указанные стадии эмпатирующий человек может проходить в свернутом виде. Аналогичным образом ясность и степень реализации переживания могут являться различными.

Применительно к эмпатической способности мотивационная составляющая является установкой на понимание эмпатируемого. Данная установка находится в связи с имеющимися у личности потребностями. Операционная составляющая обеспечивает реализацию, воплощение связанного с эмпатией переживания. Функциональная составляющая может быть определена в виде того, за счет чего обеспечивается переживание переживания другого человека.

Ранние проявления функционирования указанных механизмов представлены в виде подражания и заражения.

Плач младенца, который плачет совместно с другими младенцами, именуемый реактивным, часто представляемый в виде примера функционирования эмоционального заражения, наблюдается уже на протяжении первых часов после рождения. Исследователи выявили, что подобный плач с точки зрения поведенческих и физиологических

характеристик является отличным от плача, являющегося реакцией на иные виды плача [48].

В психологии развития на современном этапе активно проводятся исследования, предметом которых является аффективная настройка матери на переживания ребенка. Анализ результатов данных исследований позволяет отметить, что указанный процесс носит сложный характер, включает множество взаимодействующих составляющих, в т.ч. усиления, взаимного подражания, изменения матерью поведенческих особенностей переживания ребенка (к примеру, перевод в иную модальность ритма экспрессии ребенка [28]) и др. По замечанию исследователей, указанный процесс является взаимным, отмечается значимость в формировании настройки отклика ребенка, особенностей, присущих его темпераменту [15, 48].

В случае психопатологий матери наблюдается дефицит привязанности, ограниченность аффективной настройки, что ведет к проблемам эмпатии, эмоциональной регуляции ребенка, которые наблюдаются вплоть до взрослого состояния [49].

Подкрепление функционирования функциональных механизмов эмпатии отсутствует, происходит их блокировка или торможение, если со стороны матери адекватный эмоциональный отклик отсутствует.

Число ситуаций, требующих от ребенка решения связанных с эмпатией задач, возрастает по мере взросления. Видится необходимым охарактеризовать некоторые из подобных ситуаций.

Основу ритуалов, связанных с извинением, прощанием, приветствием и др., составляют правила вежливости. Они характеризуются образцами выражения чувств, основываются на обращении внимания на чужие и собственные чувства, на их совместном переживании. Взрослые, в особенности при извинении, указывают на собственный опыт ребенка и на необходимость поставить себя на место другого. В данном случае имеются в виду связанные с развертыванием и воплощением отклика эмпатические

операции. При этом их введение не является прямым, они являются включенными во взаимодействие с близкими, и лицами, не относящимися к категории близких. Родители посредством указанных замечаний, производят постановку задач, связанных с социализацией.

Еще один вариант ситуации, при которой появляется необходимость эмпатии, является ситуация, при которой ребенок нуждается в развитой эмпатии для того, чтобы осуществлять вживание. Описания подобных ситуаций представлены применительно к анализу случаев клинической практики [17; 18]. Эмпатия или представляет собой средство для приспособления к реальности, или связана с интересами родителей. Подобные ситуации, формируют вызывают ее значительное развитие эмпатии. Именно в подобных условиях, как отмечают А.Миллер, Р.Мэй, происходило развитие эмпатических навыков значительного числа прославленных специалистов в сфере психотерапии.

Связанные с эмпатией процессы подчиняются связанным с социализацией задачей уже в раннем возрасте. В этой связи они являются свернутыми. Проведенные отечественными исследователями эксперименты по развитию эмпатии у детей, подростков основывались на методологии развертывания эмпатии посредством организации, стимулирующей появление эмпатии деятельности. При этом осуществлялась специальная организация сотрудничества, партнерства [35, 36], использовались драматизации, игры для управления идентификацией с киногероями, литературными персонажами [8, 14, 20]. Существенное значение у подростков имеет рефлексия опыта для его интеграции в повседневное общение.

Уместно предположить возможность спецификации действий по воплощению связанного с сопереживанием отклика, имеющих эмпатический характер, лишь на основе процессов, рассматриваемых в качестве механизмов эмпатии. Подобные механизмы представлены способами воссоздания переживаний другого человека, т.е. моделирования

эмпатирующим эмпатируемого - децентрацией, эмоциональным заражением, рефлексией, подражанием, воображением, проекцией, пониманием, идентификацией, интроекцией [13].

Возможно условное выделение следующих разновидностей подобных механизмов, являющихся неспецифическими и специфическими для эмпатии. Они представлены, соответственно:

- в виде рефлексии, децентрации, воображения, понимания, представляющих собой элементы процесса развития ребенка в интеллектуальном отношении, но влияют на процесс эмпатии;
- в виде интроекции, подражания, проекции и идентификации.

Подобная дифференциация носит условный характер.

Представляется возможным обобщить представления по поводу присущих эмпатии механизмов, являющихся неспецифическими, указав на существование интеллектуализации как направления развития способности к эмпатии. Указанное понятие используется применительно к развитию эмпатической способности во взаимодействии с развитием интеллекта. В частности, процессов, для описания которых используются термины, связанные с представлениями о психической жизни, а также такие термины, как социальный и эмоциональный интеллект.

Следует особо отметить явление децентрации. Децентрацию следует рассматривать в качестве одного из ведущих факторов в процессах социализации и интеллектуального развития, а также в качестве действия, связанного с воссозданием состояния другого человека.

Основание для децентраций, являющейся аффективной, составляют простейшие эмпатические процессы. Данная децентрация появляется до коммуникативной и перцептивной. Сформировавшая способность к децентрации представляет собой одну из предпосылок формирования процессов, форм эмпатии, являющихся более сложными [6].

Воображение рассматривается как самостоятельный когнитивный процесс. В то же время, очевидно, имеется особая деятельность, связанная

эмпатией, состоящая во вживании во внутренний мир персонажей, являющихся вымышленными [47]. Подобная деятельность не может, согласно результатам исследований, рассматриваться в качестве исключительно познавательного процесса [51]. При этом механизмы, являющиеся специфичными, принимают участие не только в связанных с эмпатией процессах.

1.4. Нейрофизиологическая основа эмпатии

Эмпатия – это способность мгновенно понять душевное состояние и эмоциональную ситуацию другого человека. Эта способность достигается благодаря зеркальным нейронам. Зеркальные нейроны являются нейрофизиологической основой эмпатии.

Нейрофизиолог Дж. Рицолатти в девяностых годах прошлого века выявил существование у приматов особых клеток коры больших полушарий - зеркальных нейронов. Впоследствии наличие данных клеток было выявлено и у человека [22]. Данные клетки функционируют как в процессе выполнения человеком той или иной деятельности, но и в процессе восприятия той же деятельности, выполняемой другими людьми. Соответственно, механизм действия указанных нейронов обеспечивает возможность человеку применять на себя то, как действуют, ведут себя другие люди, и за счет этого понимать их.

Их включают те действия, которые есть в нашем опыте, если мы их уже пробовали и знаем. Например, мы видим, как кто-то зевает. И нам хочется тоже зевнуть. Мы можем имитировать наблюдаемое действие, потому что с того момента, как мы его увидели, этот жест присутствует внутри нас. Он становится частью нашего «моторного словаря». Но с одной разницей: внутри нас этот жест только потенциальный. И зеркальные нейроны нужны, чтобы подготовить нас к следующей задаче – превратить потенциальный жест в возможный эффективный жест. Когда мы смотрим на

других, то благодаря зеркальным нейронам мы внутри проживаем то, что мы наблюдаем. Поэтому, если мы смотрим на печального человека, то сами огорчаемся. Зеркальные нейроны работают так же, когда мы представляем некие действия, когда называем их, когда они нам сняты или даже когда мы мечтаем.

Эмпатия позволяет почувствовать чужую боль. Когда, например, кто-то рядом с тобой прищемил палец дверью, ты непроизвольно морщишься и сжимаешь зубы, резко вдыхая воздух. Или эмпатия – это когда в груди появляется особое тепло при сострадании коллеге, который только что потерял работу. «Эмпатическая» зеркальная система создает возможность проживать те же ощущения, что мы наблюдаем у других, и дает нам внутреннее представление об эмоциональном состоянии другого человека, как бы пропуская его ощущения через наше собственное тело.

Младенец реагирует улыбкой, если сам видит улыбку. Причина состоит в отражении зеркальными нейронами мимики других людей. В детском возрасте человек знакомится с более сложными эмоциями - улыбкой, отражающей самодовольство, радость, снисхождение, вежливость и др. В течение жизни человек в различных ситуациях бессознательно демонстрирует мимику, близкую к мимике его близких. Обеспечиваемое действие зеркальных нейронов подражание позволяет человеку действовать согласно моделям поведения, которые он воспринимает из своего окружения. За счет указанного механизма происходит формирование эмоционального интеллекта - способности к выражению чувств и пониманию чувств других людей. В.Галлезе выявил, что дети-аутисты являются отчужденными от окружающих в силу того, что у них зеркальные нейроны функционируют с нарушениями. Данный исследователь полагает, что указанная причина обуславливает отсутствие возможности воспринимать и копировать эмоции других людей, понимать значение чужих эмоций [50].

Существует связанный с вышеуказанными положениями вопрос, состоящий в том, по какой причине в отношении одних людей возникает сочувствие, тогда как в отношении других оно отсутствует.

Вероятно, в числе причин, по которым нейроны человека в состоянии успешно воспринимать жесты, эмоции, является то, имеется ли у человека информация о данных жестах, являются ли они понятными, знакомыми [22].

Нередко режиссеры придают кинозлодеям черты психопатических личностей, изображая их эмоции так, чтобы они не были понятны зрителю, и, соответственно, зритель не испытывал к ним сочувствия. Аналогичный механизм применяется и в случае пропаганды, когда противник изображается с минимумом присущих человеческому облику черт.

В современных условиях механизм действия зеркальных нейронов является одним из дискуссионных вопросов. По меткому замечанию режиссера П.Брука, сегодня в результате научных исследований установлено то, что деятели искусства знали уже давно - для получения отклика у зрителей необходимо, чтобы зритель ощущал переживания героев [43].

При исследовании эмпатии нейрофизиологи применяли многообразные теоретические, методологические подходы. В ранних исследованиях производился поиск зон мозга, составляющих нейрофизиологическую основу эмпатии различных видов. Впоследствии эмпатия стала трактоваться в виде следствия взаимодействия ряда связанных друг с другом зон. Часть исследователей уделяют большее внимание когнитивной составляющей, другие - эмоциональной, третьи анализируют сенсомоторную имитативную составляющую, и др.

Существуют исследования, в которых объектом изучения являются факторы, обуславливающие изменению эмпатии, в виде рабочей памяти, социальной дифференциации, и др.

1.5. Понятие интеллектуального виртуального агента

Искусственный интеллект (ИИ) все глубже проникает в большинство сфер нашей жизни. Кто-то сталкивается с технологиями искусственного интеллекта непосредственно, а кто-то знает об этом из средств массовой информации, фильмов или книг. Множество стартапов и компаний заявляют, что они активно разрабатывают и применяют технологии ИИ.

Стремление компаний к использованию ИИ обусловлено желанием повысить скорость и эффективность принятия многообразных решений.

В условиях пандемии ИИ задействован для того, чтобы отвечать на многообразные вопросы. Моделирование последствий возобновления функционирования экономики реализуется сегодня с помощью моделей машинного обучения. Использование компьютерного зрения содействует поддержанию социальной дистанции.

Согласно опросу Gartner, несмотря на глобальное воздействие COVID-19, у 47% компаний размер инвестиций в искусственный интеллект не изменился с начала пандемии, 30% организаций фактически планировали увеличить такие инвестиции. Только 16% компаний временно приостановили вложения в ИИ, и только 7% снизили их[67].

Одним из направлений искусственного интеллекта является разработка интеллектуальных виртуальных агентов.

Интеллектуальные виртуальные агенты - это интерактивные персонажи, которые демонстрируют человеческие качества, включая общение с использованием естественных человеческих модальностей, таких как мимика, речь и жесты. Виртуальные агенты также способны воспринимать, познавать, эмоции и действия в реальном времени, что позволяет им участвовать в динамичных социальных ситуациях[72].

Видится необходимым охарактеризовать составляющие понятия виртуального агента.

Слово *vir* происходит из латинского языка, где оно означает мужчина, муж. Данное слово трансформировалось в слово *virtus*, отражающее присущие мужчине качества, являющиеся превосходными, в виде доблести, силы и др. Далее произошла его трансформация в слово, означающее возможный (*virtualis*). Затем на основе последнего указанного слова во французском языке возникло слово *virtuel*. Затем заимствование привело к появлению в английском языке слова *virtual*. Данное слово стало использоваться по мере развития информационных технологий в качестве термина, означающего нечто, что не существует фактически, но имитация чего создана с использованием компьютерной техники и программного обеспечения.

По мере того, как развиваются технологии виртуальной реальности, виртуальность рассматривается в качестве состояния, при котором человек осознает имитированный, симулированный компьютером мир в качестве реальности.

Слово агент основывается на слове *agere*, обозначающем гнать, приводить в движение. Последнее образовалось от слова *agens*, обозначавшего ревизора, истца и существовавшего в латинском языке. Указанным словом именуется в т.ч. лицо, которое действует в чужих интересах, в соответствии с чьим-либо поручением.

Понятие агента применительно к информационным технологиям стало использоваться практически тогда же, когда появились экспертные системы - в семидесятых годах прошлого века. Его появление было связано с недостатками, присущими указанным системам.

Применительно к содержанию указанного понятия сформулировано значительное число определений. Некоторые определения не обеспечивают возможности выявить присущие агенту свойства, т.к. являются общими. В свою очередь, другие являются настолько узкими, что относятся лишь к агентам, которые способны решать очень узкую задачу, и нигде более не используются.

При этом у всех агентов имеются определенные свойства, являющиеся общими и необходимыми.

- отдельный агент ориентирован на решение определенной части сложной задачи, которая стоит перед группой агентов.
- это система, которая всегда существует и действует в среде
- это некоторая решающая система, способная к адаптации в условиях изменяющейся внешней среды.

Решающая система – система, способная самостоятельно рассуждать, принимать решения и предпринимать действия для выполнения задач, а также изменять свое поведение при изменении среды. Среда - модель окружающего мира для агента, которая строится агентом на основании информации из внешней среды и имеющихся знаний. Например, для системы Вы являетесь объектом внешней среды, и система взаимодействует с Вами на основании имеющейся у нее информации о Вас, однако если информация, поступающая от Вас, изменяется (изменение среды), система меняет свое поведение (адаптируется).

Если что-либо характеризуется указанными выше свойствами, оно является агентом.

Возможно использование понятия агента в различных сферах, в таких как программирование (в виде вычислительных единиц, которыми выполняются определенные операции), компьютерные игры (в виде программных модулей), в производстве (в виде роботов) и др.

В рамках данного исследования интерес представляют представленные в программной среде, лишенные физической формы, искусственные виртуальные агенты. В этой связи, анализируя виртуальных агентов в качестве технологии ИИ, необходимо рассматривать таких виртуальных агентов, как интеллектуальные.

С учетом этих особенностей под понятием агент будет иметься ввиду вычислительная система, функционирующая в сложной динамической среде,

взаимодействуя с ней и воздействуя на нее, и обладающая свойствами, наделяющими ее интеллектом и схожестью с человеком.

Свойства интеллектуального виртуального агента:

- Автономность. Агент действует самостоятельно без внешнего вмешательства, контролирует свои действия и свое состояние. Однако пользователь может установить степень автономности агента.
- Способность решения задач. Агент способен эффективно выполнять задачи, поставленные человеком или другими агентами.
- Коммуникация. Агенты взаимодействуют не только с внешней средой, но и с другими агентами при помощи специальных языков. Агенты способны обмениваться информацией с окружающей средой и другими агентами. На основании получаемой информации агент строит свою внутреннюю и внешнюю модель мира.
- Кооперация. Благодаря коммуникации, агенты могут собираться в группы и решать сложные задачи. Группа агентов совместно планирует, координирует действия для достижения целей, то есть каждый агент имеет представление о целях других агентов и о том, как они будут достигать поставленных целей. Также у каждого агента формируются свои обязательства. В процессе кооперации агенты должны разрешать конфликты, которые могут возникать из-за распределения ресурсов между агентами для выполнения ими своих задач.
- Адаптивность. Способность агентов чувствовать среду и корректно реагировать на ее изменения для достижения целей.
- Активность. Агент обладает целенаправленным поведением (то есть поведением агента управляют цели) и проявляет инициативу в решении задачи и предложении своих услуг пользователю.

- Антиципация. Способность агента предвидеть запросы пользователя.
- Индивидуальная картина мира. У каждого агента своя картина мира, которая определяет то, как агент видит мир.
- Самообучаемость. Агент способен получать информацию не только об окружающей его среде, но и о себе, своей истории взаимодействия со средой. Так, агент получает более полный опыт и имеет возможность анализировать его, что отражается на более продуманном поведении агента.
- Когнитивные характеристики:

Имеются в виду следующие когнитивные характеристики:

- Представления. Имеющаяся информация у агента о состоянии внешней среды и некоторых правилах, закономерностях. Так как информация может быть ошибочной или неполной, то она является представлениями, а не достоверными знаниями.
- Знания. Агент должен обладать структурированными и качественными знаниями о среде, чтобы обладать способностью определять неполноту или ошибочность получаемой информации, а также правильно взаимодействовать с ней.
- Желания. Совокупность целей, которых стремится достичь агент.
- Намерения. Цели агента, отобранные из своих желаний, по которым он принял решение об их достижении. Агент понимает, что эти цели могут быть выполнены и составляет план их достижения. Исходя из имеющихся намерений, агент анализирует новые цели и намерения, а также меняются рассуждения агента и его планы на будущее.

Искусственный виртуальный агент в определенной степени связан с окружающей средой - способен чувствовать окружающую среду, воспринимать вещи, которые в ней происходят, обдумывать их и действовать. Этот интеллектуальный агент является системой, которая

воспринимает происходящее в окружающей среде, создает ее модель и способен разумно действовать в этой среде. Проблема заключается в том, чтобы добиться автономии виртуальных агентов. Они уже не просто приборы, такие как GPS навигатор в машине, который помогает добраться до нужного места. Они должны быть способными работать независимо от людей. Это реализовать позволяют когнитивные архитектуры, такие как CLARION, MECCA, LIDA, SOAR, ACT-R, NARS, eBICA [66].

Когда мы строим когнитивную архитектуру, мы углубляемся в психологию, философию мышления, биологию, нейробиологию и стараемся создать компьютерную версию психических явлений, среди которых такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь, такие психические состояния, как состояние внимания, спокойствия, тревоги, напряженности, расслабленности, различные эмоциональные состояния, такие психические свойства, как способности, темперамент, характер, воля, эмоции и чувства, потребности и мотивы. Стараемся воссоздать взаимодействия между виртуальным агентом и человеком, подобные человеческим, изучаем восприятие, понимание и влияние друг на друга. Формируем модель поведения виртуального агента.

Виртуальный агент может быть реализован на основе когнитивной архитектуры, в которой может быть заложен мотив агента с помощью мотивированной системы - модуля в когнитивной архитектуре, который несет ответственность за определение поведения интеллектуального агента на основании когнитивной модели поведения человека.

Вообще, отвечая на вопрос, как же функционируют когнитивные архитектуры, мы берем во внимание так называемый когнитивный цикл, который повторяется самостоятельно и длится от 50 миллисекунд до 150 миллисекунд, в зависимости от вида когнитивной архитектуры. Это цикл, который начинается с получения информации с помощью сенсоров, затем выполняет определенные процессы, и в итоге выполняет действие в окружающей среде.

Мы хотим, чтобы агенты выполняли определенные действия, имели определенное поведение. Поведение — это последовательность процессов в когнитивном цикле, которая генерирует итоговое поведение агента в окружающей среде. Оно может быть первичным (непроизвольным), реактивным (механическим) и мотивированным. В статье Винера [4; 23] ясно изложено понятие мотивированного поведения, в работе оно названо "целенаправленным действием", результатом которого является достижение конечной цели. В дальнейшем публикуется работа [2] Братмана, в которой рассматривается вопрос о том, что делает действие целенаправленным и мотивированным, и вопрос о существовании плана.

Модель поведения искусственного виртуального агента строится на таких когнитивных моделях мотивации, как теория снижения побуждения Халла [33] или теория импульсов Баймайстера [16], и на таких теориях эмоций, как эволюционная теория Чарльза Дарвина, физиологические теории Джемса-Ланге, Дамасио, Кеннона-Барда, активационная теория К. Линдсей и Д. Хебба, когнитивная теория Фестингера, когнитивно-физиологическая теория С. Шехтера, когнитивно-психологическая теория П.В. Симонова [21].

Таким образом, особенностью виртуальных интеллектуальных агентов является наличие когнитивных, в том числе внутренних механизмов мотивации (намерения, желания, убеждения) и целеполагания, а также поведенческих и коммуникационных аспектов. Кроме того, в настоящее время ведутся работы над тем, чтобы наделить виртуальных интеллектуальных агентов элементами эмоционального интеллекта [9; 53; 60].

1.6. Научные исследования в области виртуальных агентов и феномена эмпатии

Эмпатические реакции предполагают необходимость восприятия субъектом эмпатии объекта как подобного или идентичного. В качестве

одного из модуляторов эмпатии, относящихся к числу ключевых, выступает субъективное сходство [10]. Эмпатия невозможно в отношении неодушевленного объекта. В то же время эмпатия возможна в отношении анимированного персонажа, человекоподобного робота, виртуального агента. Возможность эмпатии отсутствует в отношении объекта, являющегося абсолютно чуждым. Эмпатия является тем более значительной, чем более выраженным является сходство с субъектом эмпатии. Эмпатирующий человек сопоставляет себя с объектом эмпатии, и объект эмпатии с собой.

Необходимо отметить результаты исследований, в рамках которых изучалась дифференциация окружающих с выделением тех, кто является своим, и чужих. Человек идентифицирует себя с теми, кто относится к его группе. В этой связи эмпатия в отношении тех, кого человек рассматривает в качестве членов своей группы (в любом отношении - с точки зрения политических пристрастий, расовой принадлежности и т.д.) является существенно более выраженной, чем в отношении тех, кто к его группе не относится.

Примером может служить исследование, в котором использовался магнитная транскраниальная стимуляция, и испытуемые просматривали изображения фиолетовой, чернокожей и белокожей руки, к которой легко притрагиваются или протыкают иглой[40], и исследование, в котором применялась МРТ и испытуемым демонстрировались фотографии людей европеоидной и негроидной рас в ситуациях, являющихся нейтральными и болезненными [62].

Эмпатия усиливается при связи, схожести, узнаваемости. Ряд специалистов отмечает, что предвзятости могут оказывать влияние на степень реакции сенсомоторной системы на переживания, эмоции, действия, которые человек наблюдает, и что проявления различения себя и других возникает на многих уровнях, на которых обрабатывается информация [44].

Посредством воздействия на чувство владения (состоящее в ощущении человеком того, что часть тела, тело в целом являются его собственными)

возможно изменение предвзятости. Подобная возможность была выявлена в исследовании, в котором использовались аватары [64].

Исследование сопровождалось помещением посредством виртуальной реальности европеоидных испытуемых в тело аватара, являющегося чернокожим. После эксперимента у испытуемых было выявлено снижение выраженности расизма. Для его измерения использовался тест имплицитных ассоциаций - IAT. Объяснение результатов эксперимента состояло в следующем - испытуемые накладывали отражение собственного тела на образ тех, кто ранее рассматривался как совершенно чужой.

C. Gonzalez-Liencrec с соавторами [52] высказали предположение возможности изменения эмпатии под воздействие конкуренции и кооперации. Очевидно, эмпатия вызывает кооперацию, далее происходит стимулирование взаимности кооперацией, которая, в свою очередь, способствует эмпатии, т.е. формируется своеобразный замкнутый круг.

Авторы высказали еще одно предположение к уменьшению эмпатии могут вести - конкуренция и зависть, которая ею обусловлена, а также злорадство. Вероятно, что злорадство и зависть требуют наличия эмпатии, поскольку возможность их существования в отсутствие понимания когнитивного, эмоционального состояния других людей отсутствует. В этой связи можно рассматривать возможность использовать эмпатию во вред другим людям.

Модулирующие воздействие на иные процессы может оказывать и эмпатия. При исследовании влияния предшествующей информации на последующую (прайминга) при эмпатии выявлено, что подобное влияние наблюдается в т.ч. и на уровне бессознательного. В исследовании P. Chiesa et al. [45] выявлено, что предъявление изображений, которые отражают эмоции, являющиеся позитивными или негативными, оказывает влияние на то, как воспринимается следующее изображение с эмоцией, являющейся нейтральной, в т.ч. тогда, когда прайминг происходил на высокой скорости, при которой испытуемый не успевал осознать его.

В настоящее время в научном мире происходит активное развитие искусственного интеллекта, в частности, области интеллектуальных виртуальных агентов – инвестируются средства в исследования, проводится большое число конференций. В России взят курс на создание собственных технологий и стандартов и, в конечном итоге, на осуществление прорыва в сфере искусственного интеллекта.

Темы, которые поднимаются на таких научных конференциях, в том числе, готовят нас к ближайшему будущему, в котором неизбежно взаимодействие человека с виртуальными агентами, интеллектуальными ассистентами и роботами, приносящими пользу человеку.

Ежегодно в Университете Глазго (Великобритания) проходит конференция IVA (Интеллектуальные Виртуальные Агенты) - это главное международное мероприятие для междисциплинарных исследований по разработке, применению и оценке интеллектуальных виртуальных агентов с особым упором на способность к социально-эмоциональному взаимодействию.

Конференция IVA стремится продемонстрировать передовые исследования по разработке, применению и оценке интеллектуальных виртуальных агентов, а также базовые исследования, лежащие в основе технологии, поддерживающей взаимодействие человека и агента, например, социальное восприятие, моделирование диалогов и планирование социального поведения. Также рассматриваются вопросы использования виртуальных агентов в психологических исследованиях и вопросы демонстрации рабочих приложений. Конференция состоит из пленарных и секционных докладов, постерных сессий и мастер-классов.

В этом году мастер-классы конференции IVA 2020 были посвящены генерации и оценке невербального поведения для воплощенных агентов, а также представлению трех основных компонентов социально-интеллектуальных искусственных агентов: восприятию (способности воспринимать социальные сигналы своих пользователей), познанию

(способности обрабатывать социальные сигналы, отображаемые его пользователями) и действию (способности отображать социальные сигналы). Демонстрировались примеры приложений, включая автоматический анализ личностных качеств, автоматическое формирование поведения и разработку воплощенных агентов для медицинских вмешательств.

Одним из докладов конференции был доклад, посвященный среде виртуальной реальности для обучения врачей сообщать плохие новости автономному виртуальному пациенту [42] (Рис. 1). В докладе был представлен метод генерации в реальном времени большой вариативности мультимодальных максимально естественных обратных связей от виртуального пациента.

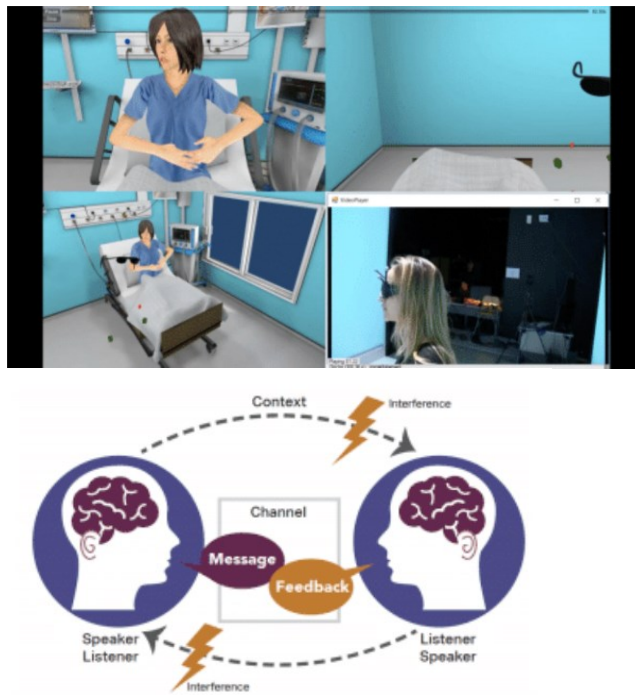


Рис. 1. Среда виртуальной реальности для обучения врачей сообщать плохие новости автономному виртуальному пациенту [42]

Другой доклад был посвящен виртуальному агенту-собеседнику для подростков с расстройством аутистического спектра [39] (Рис. 2). Авторы создали интерфейс для развития социальных навыков подростков с расстройствами аутистического спектра. Интерфейс предназначен для того,

чтобы можно было практиковать частный разговор в любом месте и в любое время с помощью веб-браузера. Пользователи неформально общаются с виртуальным агентом, получая обратную связь о невербальных сигналах в реальном времени. Прототип был разработан при консультации с опытным дизайнером пользовательского интерфейса, двумя психологами и педиатром. Было выявлено, что для пользователей важны реалистичный внешний вид виртуального агента, скорость реакции и персонализация разговора.

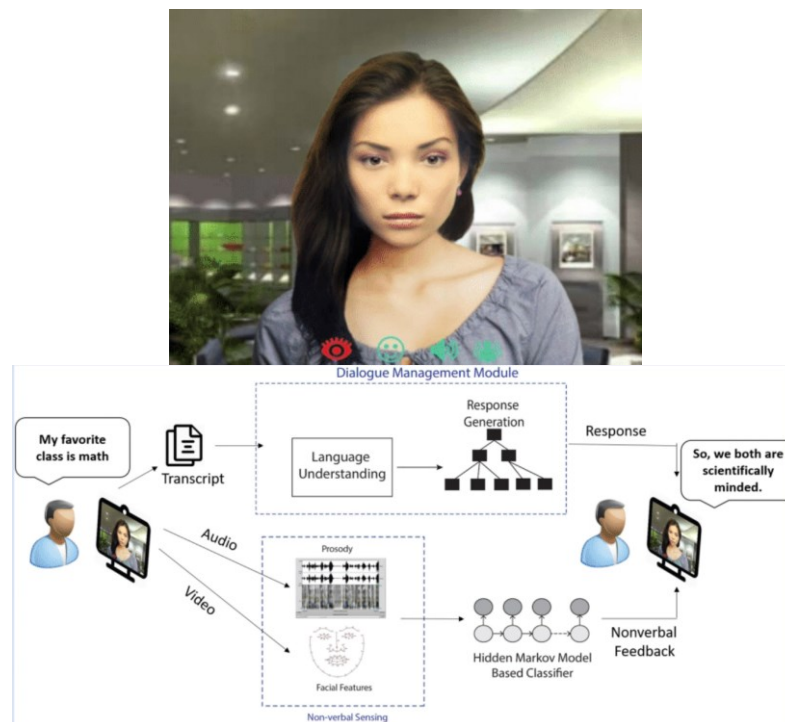


Рис. 2. Виртуальный агент-собеседник для подростков с расстройством аутистического спектра [39]

Однако виртуальный агент может иметь не только человекоподобный образ, но и быть представлен в виде мультипликационного персонажа (Рис. 3), и даже животного, главное, чтобы он был социально приемлемым. Еще один доклад конференции IVA 2020 представляет платформу Canvas[55] - инструмент для преподавателей, который решает проблему создания эффективного, интересного и недорогого образовательного контента, позволяя создавать образовательные видео во главе с интеллектуальным

виртуальным агентом (Рис. 3), который сочетает в себе методы быстрой генерации невербального поведения с инструментами разработки для конечных пользователей. С помощью Canvas преподаватели могут создавать убедительные образовательные видеоролики с минимальными вложениями, используя существующий контент, предоставляемый инструментом (например, персонажи и окружение), при добавлении собственного пользовательского контента (например, изображений и видеоклипов).



Рис.3. Платформа Canvas для создания образовательного контента во главе с интеллектуальным виртуальным агентом [55]

На конференции были представлены и другие достижения в области искусственных виртуальных агентов, такие, как активные роботизированные агенты [65], эмпатичные чат-боты [46] и др.

Ежегодная международная конференция 2020 года по интеллектуальным когнитивным архитектурам для искусственного интеллекта (VICA * AI 2020), а также постерная сессия I Национального Конгресса по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике в связи с пандемией прошли в онлайн-формате на основе платформы виртуального конференц-центра VCC (Virtual Convention Center)[25; 70]. Докладчиком на постерной сессии в VCC был виртуальный агент — бот-презентер, задача которого заключалась в том, чтобы представить доклады авторов, заинтересовав при этом слушателей (Рис. 4).

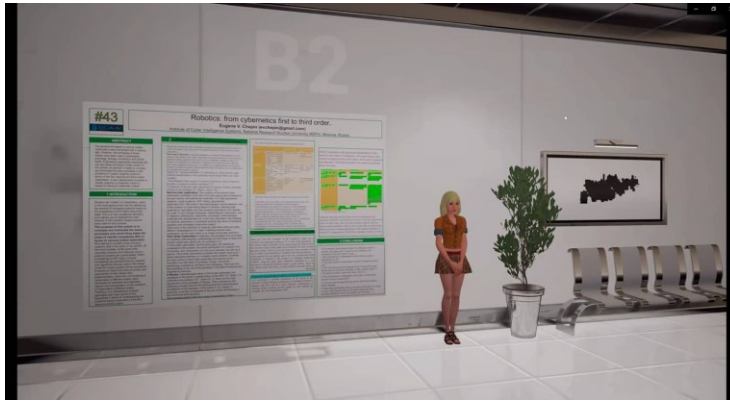


Рис. 4. Бот-презентер в виртуальном конференц-центре [25]

В этом году в онлайн-формате прошла и другая крупная международная конференция – AGI (Artificial General Intelligence) [71]. Чтобы понять значение и важность серии конференций AGI, следует вспомнить, что первоначальной целью области искусственного интеллекта, когда она была основана в середине прошлого века, было создание «мыслящих машин» - компьютерных систем с общими человеческими характеристиками. Из-за сложности этой задачи в последние несколько десятилетий большинство исследователей ИИ сосредоточились на том, что было названо слабым ИИ - производстве систем ИИ, отображающих интеллект для конкретных, строго ограниченных задач.

Однако в последние годы все больше и больше исследователей признают необходимость - и возможность - вернуться к первоначальным целям в этой области, рассматривая интеллект в целом. Все чаще звучит призыв вернуться к решению более сложных проблем «человеческого интеллекта» и, в более широком смысле, общего искусственного интеллекта.

Исследования AGI отличаются от обычных исследований искусственного интеллекта тем, что делают упор на универсальность и целостность интеллекта, а также тем, что уделяют внимание компонентам системы, в определенном смысле сопоставимой с человеческим разумом.

Серия конференций AGI сыграла и продолжает играть значительную роль в этом возрождении исследований искусственного интеллекта в более

глубоком и оригинальном смысле слова «искусственный интеллект». Конференции поощряют междисциплинарные исследования, основанные на различном понимании интеллекта и изучении различных подходов. Поскольку область искусственного интеллекта становится все более коммерциализированной и хорошо принимаемой, сохранение и усиление последовательного внимания к целям AGI, лежащим в основе области, остается более важным, чем когда-либо.

В этом году на конференции AGI особое внимание было уделено новым поколениям когнитивных архитектур. Обсуждались открытые вопросы при проектировании архитектур AGI, и различные темы, включая новые модели вычислений, технологии графовых баз данных, механизмы вывода, нейросимвольные системы, вероятностные интеграция логических рассуждений и др. В том числе авторы представляли свои исследования на основе различных парадигм, одной из которых была видеоигра «Телепорт» [31;41], допускающую анонимное социальное взаимодействие акторов различной природы – как людей, так и автоматов – при их неразличимости, благодаря чему испытуемый ведет себя естественно (Рис. 5).

Одержат победу в этой игре можно, установив партнерские отношения с другим игроком с помощью определенного набора действий. Партнеры могут активировать друг другу телепорт для телепортации на «башню», становясь на противоположенный телепорт. Активировать телепорт для себя они не могут, только для партнера. После телепортации на «башню» игрок может спасти своего партнера. Третий игрок проигрывает. В игре может иметь место и смена партнера, и предательство, и телепортация в одиночку. Данная парадигма построена на социально-эмоциональном взаимодействии и является продолжением серии исследований, связанных с тем, что люди склонны воспринимать простые движущиеся объекты как разумных существ, наделять их сложными эмоциями и объяснять их поведение человеческими мотивами.

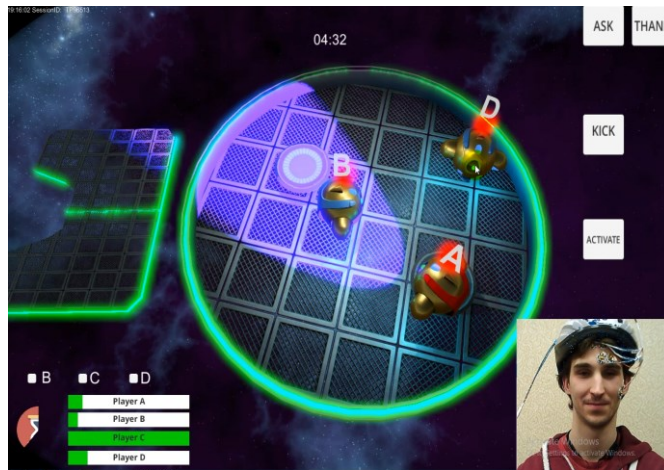


Рис. 5 Скриншот сессии видеоигры «Телепорт» [41]

Американским специалистом в сфере психологии Ф. Хайдером в 1944 г. и его студенткой М. Зиммель были опубликованы сведения о результатах исследования, демонстрирующего склонность человека к наделянию геометрических фигур свойствами, которые присущи человеческому сознанию, в частности свойством понимания цели [32, 56; 69].

В исследовании испытуемые просматривали мультфильм с перемещением по экрану круга и двух треугольных фигур (Рис. 6). Далее участники эксперимента должны были охарактеризовать, что они увидели. Число испытуемых составляло тридцать четыре. Только один указал, что видел перемещения геометрических фигур. Прочие одушевляли геометрические фигуры характеризовали их движение в виде действий людей (два человека указали, что видели движение птиц). При этом в описаниях 19 испытуемых присутствовал определенный сюжет.

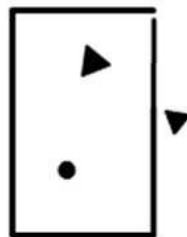


Рис. 6. Эксперимент Ф. Хайдера [32]

Указанные исследования составили основу для формирования понятия модели психического состояния. Данное понятие отражается склонность к одушевлению человеком всех объектов действительности. Исследования позволяют сделать вывод, что уже в младенческом возрасте наблюдается использование указанной модели для того, чтобы объяснять простые ситуации. Описанные в охарактеризованном ранее эксперименте эффекты выявляются и у младенцев.

Сходные экспериментальные исследования позволили в 1947 г. представителю бельгийской психологической науки А. Мишотту установить существование т.н. эффекта запуска [19]. Мишотт демонстрировал мультфильм с движением красной точки в направлении к зеленой, и после соприкосновения зеленая начинала двигаться в направлении от зеленой (Рис. 7).

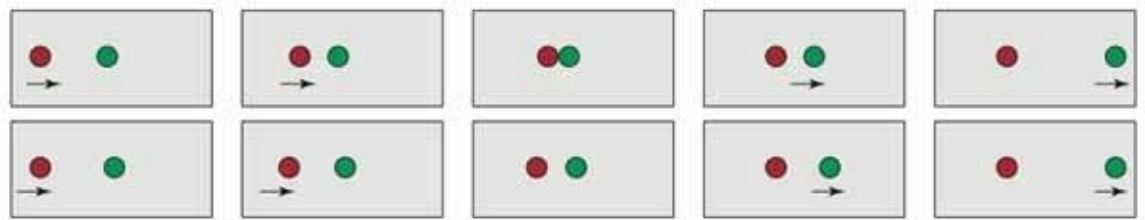


Рис. 7. Эксперимент Мишотта [19]

Далее участвовавшие в эксперименте должны были охарактеризовать то, что наблюдали. Во всех случаях испытуемые указывали на существование связи каузального характера. Они указывали, что зеленая точка начала двигаться после воздействия красной. Последующие исследования позволили выявить, что указанный эффект присущи психике человека, и возможность к восприятию указанного изображения без выявления причинно-следственной связи у человека отсутствует. Обнаруженный Мишоттом эффект, как и явление, обнаруженное Хайдером, наблюдаются и у младенцев.

Далее можно представить все те же изображения с красным и зеленым кругами. Движение красного вновь происходит в направлении зеленого. При

этом зеленый круг начинает движение в сторону от зеленого еще до их соприкосновения.

Сценарии являются близкими. При этом движение круга зеленого цвета в одном случае было обусловлено напрямую физическим воздействием, тогда как второй с подобным воздействием не связан.

Возможно предположение о том, что зеленый круг пытается скрыться от красного, который пытается его догнать. Таким образом, указанные круги наделены нами намерениями, желаниями, интеллектом.

На основании результатов, проведенных Хайдером, Мишоттом экспериментов представляется возможным выдвинуть предположение о запрограммированности к восприятию простых движущихся объектов в качестве существ, обладающих способностью к сложным эмоциям (в т.ч. ревности и любви), наделенных разумом. Отмечается противоречие необоснованному представлению, что при наблюдении любой ситуации человек в первую очередь пытается произвести классификацию, идентификацию всех объектов, которые он видит, и только после этого пытается осознать происходящее. Фактически уже мгновенное восприятие ситуации ведет к формированию представления о том, каковы намерения, чувства, мысли видимых объектов, при этом данное представление формируется в автоматическом режиме. В эволюционном отношении понимание механизма подобного восприятия и оценки не представляет избыточных затруднений. Человек в попытке постижения действительности применительно к любой ситуации сталкивается с необходимостью решения следующей проблемы - детальный анализ всех параметров ситуации сопряжен с необходимостью анализировать избыточно большой объем данных.

Основное затруднение состоит в том, что обработка данных мозгом является весьма медленной. В сопоставлении со сравнительно простыми процессами, к примеру, такими, которые обеспечивают проигрывание в современных плеерах, скорость обработки информации мозгом является

весьма и весьма низкой. Для компенсации низкой скорости работы мозга и обеспечения оперативности реагирования существуют многообразные специальные приемы, эволюционно сформировавшиеся в т.ч. для того, чтобы быстро реагировать на приближение хищников.

К примеру, исходя из значения сходных ситуаций он в состоянии предугадать значение новой ситуации. Подобное прогнозирование частично основывается на ранее сформировавшемся опыте. Обучение является зачастую трудоемким и медленным процессом. При этом значительное число ситуаций не предполагает наличия широких возможностей реагирования - в ситуации, когда необходимо противодействовать угрозам, возможность отрицательного опыта недопустима. В этой связи предположения мозга игнорировать невозможно в т.ч. и при желании, т.к. они являются автоматическими, природной запрограммированными. И в силу этого цветочные круги Мишотта представляются двумя шарами, которые толкают друг друга, а треугольники Хайдера - соперниками, которые конкурируют за благосклонность девушки несмотря на то, что речь идет только о простых изображениях геометрических фигур.

В настоящей работе я использовала созданную лабораторией ВИСАНИЯУ МИФИ платформу «Телепорт» [41], допускающую анонимное социальное взаимодействие акторов различной природы.

Выводы по теоретическому исследованию

В Главе I были рассмотрены теоретические основы феномена эмпатии и понятия интеллектуального виртуального агента. Можно сделать следующие выводы:

1. Эмоциональный интеллект играет большую роль в жизни людей. Существуют разные многокомпонентные модели эмоционального интеллекта. Эмпатия является одним из важнейших компонентов эмоционального интеллекта.
2. Эмпатия – сопереживание, сочувствие, понимание человеком психологических состояний других людей [21]. Эмпатия бывает эмоциональной и когнитивной. Некоторые авторы выделяют различные каналы эмпатии. Эмпатия может быть рассмотрена как способность, которую можно развить.
3. В психотерапевтической практике развиваются представления об эмпатии от способа выражения уважительного отношения к пациенту до важнейшего метода, необходимого условия эффективности психотерапевтического процесса. Обобщение опыта практики в теориях гуманистической психологии К. Роджерса и психологии самости Х. Кохута приводит к формулированию представлений о статусе эмпатии как предмете универсальной потребности развития и условия личностного развития, методе психотерапии и методе психологии. В данных психотерапевтических системах осуществлена наиболее полная интеграция значений и смыслов понятия «эмпатия».
4. Нейрофизиологической основой эмпатии являются зеркальные нейроны.
5. В связи с высокими темпами развития искусственного интеллекта виртуальные агенты становятся все больше похожими на людей. Разработчики наделяют их элементами эмоционального интеллекта.

6. Мэйнстримом в научном мире искусственного интеллекта является разработка интеллектуальных виртуальных агентов. В настоящей работе для проведения исследования была выбрана одна из платформ ИИ, допускающая анонимное социальное взаимодействие как людей, так и виртуальных агентов.

Глава II. Эмпирическое исследование взаимосвязи уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре

2.1. Организационно-методическое обеспечение исследования

В данном исследовании приняли участие 72 студента кафедры «Кибернетика» Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», в возрасте от 20 до 24 лет. Средний возраст 21 год. Среди них 18 женщин, 54 мужчины.

На первом этапе исследования из группы студентов было отобрано 12 добровольцев (9 мужчин, 3 женщин), пожелавших поучаствовать в видеоигре «Телепорт», описанной также в п. 1.5.

Данная парадигма построена на социально-эмоциональном взаимодействии игроков – людей и виртуальных агентов (ботов). Для победы нужно установить партнерские отношения с другим игроком с помощью определенного набора действий. Можно приветствовать, просить, толкать, благодарить других игроков. Партнеры могут активировать друг другу телепорт для телепортации на «башню», становясь на противоположенный телепорт. Активировать телепорт для себя они не могут, только для партнера. После телепортации на «башню» игрок может спасти своего партнера. Третий игрок проигрывает. В игре может иметь место и смена партнера, и предательство, и телепортация в одиночку.

Виртуальная установка[41] состоит из виртуальной сцены, на которой выделяются три аватара. Она включает в себя зону спасения «башня» (левый компонент на рисунке 1) и зону действия «платформа» (правый компонент на рисунке 1). Каждый аватар может управляться человеком-игроком или виртуальным актором. Платформа имеет два терминала (кружки на платформе, рис. 1). Акторов можно перемещать с платформы на башню с помощью телепортации, как описано ниже. Сеанс игры состоит из последовательности логически идентичных раундов. Каждый раунд имеет

фиксированную ограниченную продолжительность и может завершиться раньше, если будут выполнены определенные условия, как описано ниже. После завершения новый раунд начинается автоматически, пока не истечет 10-минутный лимит времени сеанса. Изначально все акторы размещаются на платформе в случайных местах.

У каждого актора, расположенного на платформе, есть следующие доступные варианты поведения: приветствовать, попросить о помощи или поблагодарить другого актора, ударить другого актора, активировать или деактивировать противоположенный телепорти выполнить собственную телепортацию, доступную только из активного телепорта. Актор может перемещаться с платформы на башню. Находясь на башне, актер может выполнить следующие два действия, каждое из которых приводит к завершению раунда: спасти выбранного актора, находящегося на платформе, или сбежать в одиночку. Раунд также автоматически заканчивается, когда два актора достигают башни или, истекает 2-минутный лимит времени. По окончании все акторы, находящиеся на башне, побеждают, другие проигрывают. Виртуальная среда также включает часы, счетчик оценок и флажки, которые позволяют участникам указывать, кто является их партнером в текущий момент.

Участники первого этапа произвольным образом были поделены на 8 групп: 2 группы по 3 человека, 2 группы по 2 человека и 2 группы по 1 человеку. В двух сессиях видеоигры все три игрока были людьми, еще в двух – ботами, еще в двух – два игрока были ботами и один – человеком, в оставшихся двух – два игрока были людьми и один ботом. Во время эксперимента шла запись. После прохождения видеоигры участниками на основе 8 сессий было составлено соответственно 8 клипов видеоигры «Телепорт» по два раунда на каждый (среднее время клипа – 2 минуты).

На втором этапе необходимо было определить уровень эмпатии и составить психологический профиль участников эксперимента. Существуют различные методики определения уровня эмпатии – многофакторный

опросник эмпатии М. Дэвиса IRI от 1983 года (в адаптации Т.Д. Карягиной, 2016)[12], опросник «Уровень сопереживания» Симона Барона-Козна и Салли Уилрайт от 2004 года (в адаптации В. Косоногова, 2014) [61], тест эмпатии Керра от 1951 года [58], опросник эмоциональной эмпатии А. Мехрабиана от 1972 года [63](в адаптации Ю.М. Орлова и Ю.Н. Емельянова, 1986) [27], тест на эмпатические способности В. Бойко от 1996 года. Среди 60 оставшихся участников эксперимента были проведены тест на эмпатические способности Виктора Бойко [1] и опросник эмоциональной эмпатии Мехрабиана [27].

Степень выраженности эмпатических способностей и значимости каждой из шести составляющих в виде идентификации, рациональной составляющей, проникающей способности, эмоциональной составляющей, установок и интуитивной составляющей определены посредством теста на эмпатические способности [1].

Для рациональной составляющей эмпатии характерна направленность мышления, восприятия, внимания на сущность других людей, их поведение, проблемы, состояния. В данном случае речь идет об интересе к другим, являющемся спонтанным, интересе, который способствует интуитивному, эмоциональному отражению.

Эмоциональная составляющая эмпатии связана со способностью к соучастию, сопереживанию, обеспечению резонанса с другими людьми в эмоциональном отношении.

Интуитивная составляющая эмпатии связана со способностью видеть поведение других людей на основе предшествующего опыта в условиях, когда информация о их фактическом поведении является ограниченной. Интуиция обеспечивает обобщение различной информации о других людях. В сопоставлении с рациональной оценкой партнеров, их осмысленным восприятием является менее зависимой от стереотипных оценок.

Затрудняющие эмпатию или способствующие ей установки соответственно затрудняют функционирование каналов эмпатии, или способствуют их функционированию. Снижение эффективности эмпатии

происходит при спокойном отношении к проблемам и переживаниям окружающих, при отсутствии любопытства в отношении других, избегании личных контактов. Следствием подобного отношения является сниженное эмпатическое восприятие, ограниченная эмоциональная отзывчивость.

В качестве значимого коммуникативного свойства, присущего человеку, выступает т.н. проникающая способность. Данная способность обеспечивает формирование доверительной, открытой атмосферы. Отношение человека к партнерам, его поведение могут затруднять обмен информацией, или способствовать подобному обмену. Эмпатическое восприятие затрудняется в случае, если атмосфера является неестественной, напряженной, тогда как комфортная атмосфера содействует эмпатии.

В качестве значимого условия результативной эмпатии выступает навык понимания других, основанный на постановке себя на место другого, на сопереживании. Подобный навык именуется идентификацией. Она основывается на способности к подражанию, легкости, гибкости, подвижности эмоций.

Предназначение опросника эмоциональной эмпатии (Emotional Empathic Tendency Scale, EETS)[63] - определение способности к эмпатии, уровня эмпатических тенденций.

Для составления психологического профиля участников эксперимента использовался 16-факторный личностный опросник Кетелла (Форма А)[11]. Определялась выраженность таких факторов личности, как замкнутость-общительность, конкретное мышление-абстрактное мышление, эмоциональная нестабильность-эмоциональная стабильность, подчиненность-доминантность, сдержанность-экспрессивность, низкая нормативность поведения-высокая нормативность поведения, робость-смелость, жесткость-чувствительность, доверчивость-подозрительность, практичность-мечтательность, прямолинейность-дипломатичность, спокойствие-тревожность, консерватизм-радикализм, конформизм-нонконформизм, низкий самоконтроль-высокий самоконтроль,

расслабленность-напряженность, а также вторичные качества низкая тревожность-высокая тревожность, интроверсия-экстраверсия, чувствительность-уравновешенность, конформность-независимость.

На третьем этапе после прохождения тестов участники эксперимента просматривали в произвольном порядке 8 клипов видеоигры «Телепорт», записанных на первом этапе, и определяли, являются ли акторы ботами или людьми. А также, с помощью составленного мною на основе видеороликов игры опросника, оценивали виртуальных персонажей по 6-ти личностным факторам: смелость, общительность, подозрительность, доминантность, эмоциональная стабильность, чувствительность. В двух клипах все три игрока были людьми, еще в двух – ботами, еще в двух – два игрока были ботами и один – человеком, в оставшихся двух – два игрока были людьми и один ботом. Опрос проводился с помощью Опросника, составленного на основе видеороликов социально-эмоциональной видеоигры «Телепорт».

Далее был проведен корреляционный анализ, целью которого был поиск взаимосвязи между уровнем эмпатии и способностью распознавать ботов в социально-эмоциональной видеоигре «Телепорт», и оценка виртуальных персонажей по 6-ти факторам личности с последующим сравнением бота и человека по данным факторам.

2.2. Анализ результатов исследования

Размер выборки составил 60 человек. Описательная статистика по уровню эмпатии, профилю личности и количеству верно определенных виртуальных персонажей представлена в Таблице 1.

Описательная статистика исследования

	Среднее значение	Стандартное отклонение
Уровень эмпатии по Бойко	18.26	5.22
Уровень эмпатии по Мехрабиану	22.19	6.79
Интегральный показатель эмпатии	0.59	0.16
Общительность	4.07	1.66
Высокий интеллект	6.70	2.23
Эмоциональная стабильность	5.22	1.48
Доминантность	5.81	1.73
Экспрессивность	5.00	1.82
Высокая нормативность	4.59	1.28
Смелость	4.67	1.90
Чувствительность	4.00	2.15
Подозрительность	5.48	1.97
Мечтательность	5.89	1.81
Дипломатичность	5.00	1.90
Тревожность	8.00	1.75
Радикализм	7.70	1.49
Нонконформизм	5.56	2.08
Высокий самоконтроль	5.19	1.94
Напряженность	7.26	1.89
Высокая тревожность	7.16	1.74
Экстраверсия	4.73	2.14
Уравновешенность	6.63	1.82
Независимость	7.23	1.36
Доля верно определенных игроков	0.63	0.12

Интегральный показатель эмпатии получен как среднее нормализованных значений уровня эмпатии по Мехрабиану и уровня эмпатии по Бойко

Нужно отметить, что среднее значение уровня эмпатии респондентов и доли верно определенных игроков выше среднего. А усредненный профиль личности респондентов характеризуется достаточно высоким уровнем тревожности и радикализма.

Высокая оценка по фактору тревожности может говорить о беспокойстве, подверженности настроению, неуверенности в себе, чувствительности к одобрению окружающих, а также о стремлении личности к самоактуализации. Следует учитывать, что высокие оценки по этому фактору могут иметь ситуативное происхождение.

Высокая оценка по фактору радикализма может говорить о свободомыслии, наличии интеллектуальных интересов, развитием аналитическом мышлении, независимости суждений, взглядов и поведения. Высокая оценка может объясняться спецификой кафедры, на которой обучаются респонденты.

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей эмпатии и коммуникативных свойств участников эксперимента представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и группы коммуникативных свойств респондентов с помощью корреляционного анализа Пирсона

	FA	FN	FE	FL	FN	FQ2
Рациональный канал	0.140	0.298	-0.059	0.092	-0.056	-0.278
Эмоциональный канал	0.092	-0.069	0.074	0.034	-0.171	-0.117
Интуитивный канал	0.415*	-0.046	-0.003	0.168	-0.111	-0.184
Установки	0.014	-0.176	-0.283	-0.273	-0.045	-0.192
Проникающая способность	0.153	0.172	0.070	-0.044	-0.187	-0.133
Идентификация	0.411*	0.070	0.079	0.243	-0.286	-0.308
Уровень эмпатии по Бойко	0.348	0.056	-0.007	0.066	-0.232	-0.343
Уровень эмпатии по Мехрабиану	-0.059	-0.207	-0.010	-0.116	-0.560**	-0.130

Продолжение таблицы 2

	FA	FH	FE	FL	FN	FQ2
Интегральный показатель эмпатии	0.120	-0.108	-0.010	-0.045	-0.466*	-0.239

Где *FA* - общительность, *FH* - смелость, *FE* - доминантность, *FL* - подозрительность, *FN* - дипломатичность, *FQ2* –нонконформизм. /

* - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.05)

** - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.01)

Фактор общительности имеет положительную корреляционную связь с интуитивным каналом эмпатии ($r = 0.415$, $p < 0.05$) и с идентификацией ($r = 0.411$, $p < 0.05$). Фактор дипломатичности имеет отрицательную корреляционную связь с уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = -0.560$, $p < 0.01$) и с интегральным показателем эмпатии ($r = -0.466$, $p < 0.05$).

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей эмпатии и интеллектуальных свойств участников эксперимента представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и группы интеллектуальных свойств респондентов с помощью корреляционного анализа Пирсона

	FB	FM	FN	FQ1
Рациональный канал	0.044	-0.222	-0.056	-0.148
Эмоциональный канал	0.100	-0.101	-0.171	-0.021
Интуитивный канал	-0.075	-0.031	-0.111	-0.201
Установки	-0.029	0.124	-0.045	0.111
Проникающая способность	-0.156	0.011	-0.187	0.334
Идентификация	0.137	0.059	-0.286	0.164
Уровень эмпатии по Бойко	0.033	-0.042	-0.232	0.045
Уровень эмпатии по Мехрабиану	0.392*	-0.369	-0.560**	0.276
Интегральный показатель эмпатии	0.267	-0.256	-0.466*	0.198

Где *FB* – высокий интеллект, *FM* – мечтательность, *FN* – дипломатичность, *FQ1* – радикализм.

* - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.05)

** - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.01)

Фактор интеллекта имеет положительную корреляционную связь с уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = 0.392$, $p < 0.05$). О факторе дипломатичности было сказано ранее.

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей эмпатии и эмоциональных свойств участников эксперимента представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и группы эмоциональных свойств респондентов с помощью корреляционного анализа Пирсона

	FC	FF	FN	FI	FO	FQ4
Рациональный канал	0.016	0.195	0.298	0.016	0.162	0.158
Эмоциональный канал	-0.364	0.102	-0.069	0.086	0.304	0.429*
Интуитивный канал	0.040	0.204	-0.046	0.197	-0.196	-0.010
Установки	-0.264	-0.237	-0.176	0.281	0.295	0.317
Проникающая способность	-0.419*	0.000	0.172	0.083	0.178	0.399*
Идентификация	-0.088	0.242	0.070	0.185	0.167	0.366
Уровень эмпатии по Бойко	-0.257	0.154	0.056	0.209	0.223	0.421*
Уровень эмпатии по Мехрабиану	-0.419*	-0.193	-0.207	0.074	0.326	0.565**
Интегральный показатель эмпатии	-0.386*	-0.054	-0.108	0.142	0.311	0.554**

Где *FC* – эмоциональная стабильность, *FF* – экспрессивность, *FN* – смелость в социальных контактах, *FI* – чувствительность, *FO* – тревожность, *FQ4* – напряженность.

* - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.05)

** - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.01)

Фактор эмоциональной стабильности имеет отрицательную корреляционную связь с проникающей способностью эмпатии ($r = -0.419$, $p < 0.05$), с уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = -0.419$, $p < 0.05$) и с интегральным показателем эмпатии ($r = -0.386$, $p < 0.05$). Фактор напряженности имеет положительную корреляционную связь с эмоциональным каналом эмпатии ($r = 0.429$, $p < 0.05$), с проникающей способностью ($r = 0.399$, $p < 0.05$), с уровнем эмпатии по Бойко ($r = 0.421$, $p < 0.05$), с уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = 0.565$, $p < 0.01$) и с интегральным показателем эмпатии ($r = 0.554$, $p < 0.01$).

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей эмпатии и интеллектуальных свойств участников эксперимента представлены в Таблице 5.

Таблица 5

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и группы регуляторных свойств респондентов с помощью корреляционного анализа Пирсона

	FQ3	FG
Рациональный канал	-0.294	-0.265
Эмоциональный канал	-0.257	-0.385*
Интуитивный канал	0.193	-0.029
Установки	0.030	-0.146
Проникающая способность	0.098	-0.117
Идентификация	-0.113	-0.217
Уровень эмпатии по Бойко	-0.096	-0.323
Уровень эмпатии по Мехрабиану	-0.111	-0.283
Интегральный показатель эмпатии	-0.115	-0.329

Где FQ3 – самоконтроль, FG - нормативность.

* - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.05)

** - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.01)

Фактор нормативности имеет отрицательную корреляционную связь с эмоциональным каналом эмпатии ($r = -0.385$, $p < 0.05$).

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей эмпатии и вторичных факторов участников эксперимента представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и группы вторичных факторов респондентов с помощью корреляционного анализа Пирсона

	FF1	FF2	FF3	FF4
Рациональный канал	0.134	0.222	-0.005	-0.304
Эмоциональный канал	0.413*	0.009	-0.134	-0.079
Интуитивный канал	-0.088	0.119	-0.254	-0.388*
Установки	0.235	-0.206	-0.377	-0.217
Проникающая способность	0.228	0.130	-0.199	-0.007
Идентификация	0.270	0.207	-0.315	-0.123
Уровень эмпатии по Бойко	0.303	0.139	-0.327	-0.304
Уровень эмпатии по Мехрабиану	0.454*	-0.185	-0.188	-0.031
Интегральный показатель эмпатии	0.430*	-0.055	-0.269	-0.157

Где *FF1* – высокая тревожность, *FF2* – экстраверсия, *FF3* – уравновешенность, *FF4* – независимость.

* - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.05)

** - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.01)

Фактор высокой тревожности имеет положительную корреляционную связь с эмоциональным каналом эмпатии ($r = 0.413$, $p < 0.05$), уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = 0.454$, $p < 0.05$) и интегральным показателем эмпатии ($r = 0.430$, $p < 0.05$). Фактор независимости имеет отрицательную корреляционную связь с интуитивным каналом эмпатии ($r = -0.388$, $p < 0.05$).

В работе проверялась гипотеза о существовании взаимосвязи между уровнем эмпатии человека и его способностью распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре «Телепорт».

В целях проверки гипотезы в работе проводился корреляционный анализ. Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей эмпатии и оценок игроков приведены в Таблице 7.

Таблица 7

Результаты статистического анализа взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и оценок игроков (человек/бот) видеоигры «Телепорт» с помощью корреляционного анализа Пирсона

	Количество верно определенных игроков	Количество ботов, определенных как людей	Количество человек, определенных как ботов
Рациональный канал	-0.316	-0.309	0.144
Эмоциональный канал	-0.104	-0.159	-0.342
Интуитивный канал	-0.217	-0.515*	-0.408
Установки	-0.086	0.044	-0.152
Проникающая способность	-0.124	-0.516*	0.000
Идентификация	-0.136	-0.058	-0.300
Уровень эмпатии по Бойко	-0.233	-0.327	-0.321
Уровень эмпатии по Мехрабиану	-0.194	-0.074	-0.581*
Интегральный показатель эмпатии	-0.240	-0.207	-0.543*

* - достоверные корреляции (уровень значимости не ниже 0.05)

Выявленные взаимосвязи представлены на корреляционной плеяде показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и оценок игроков (человек/бот) видеоигры «Телепорт» ($p < 0.05$) (Рис. 8).



Рис. 8. Корреляционная плеяда показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и оценок игроков (человек/бот) видеоигры «Телепорт» ($p < 0.05$)

Количество ботов, ошибочно определенных участниками эксперимента как людей, имеет отрицательную корреляционную связь с интуитивным каналом ($r = -0.515$, $p < 0.05$) и проникающей способностью эмпатии по Бойко ($r = -0.516$, $p < 0.05$).

Количество человек, ошибочно определенных участниками эксперимента как ботов, имеет отрицательную корреляционную связь с уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = -0.581$, $p < 0.05$) и интегральным показателем эмпатии, полученным как среднее нормализованных значений уровня эмпатии по Мехрабиану и уровня эмпатии по Бойко ($r = -0.543$, $p < 0.05$).

Кроме того, респонденты оценивали игроков по таким личностным качествам, как смелость, общительность, подозрительность, доминантность, эмоциональная стабильность, чувствительность. Результаты оценки виртуальных персонажей по 6-ти факторам личности представлены в Таблице 9.

Таблица 9

Оценка виртуальных персонажей по 6-ти личностным факторам

Фактор	Бот		Человек		t-кр.	p
	Среднее	Ст. откл.	Среднее	Ст. откл.		
Смелость	4.9	0.7	5.2	0.8	-1.023	0.317
Общительность	4.9	0.5	5.0	0.6	-0.214	0.833
Подозрительность	4.4	0.5	4.4	0.4	-0.210	0.836
Доминантность	4.9	0.7	5.1	0.9	-0.560	0.581
Эмоциональная стабильность	5.0	0.6	5.4	0.5	-1.750	0.094
Чувствительность	4.6	0.4	4.9	0.4	-2.320	0.030

Критерий Стьюдента показал статистическую значимость различий между значениями фактора чувствительности человека и бота ($p \leq 0.05$). По другим факторам различия являются статистически не значимыми.

2.3. Обсуждение и интерпретация результатов анализа

В данной работе я предположила, что уровень эмпатии взаимосвязан со способностью распознавать агентов искусственного интеллекта в социально-эмоциональной видеоигре. Полученная корреляционная плеяда проиллюстрировала эту взаимосвязь.

При увеличении роли интуитивного канала, а как известно, интуиция не зависит от оценочных стереотипов, снижается количество ошибок, связанных с распознаванием в боте человека. Так же количество подобных ошибок снижается при увеличении проникающей способности в эмпатии – коммуникативного свойства человека, позволяющего расположить к себе партнера.

Количество ошибок, связанных с распознаванием в человеке бота, снижается при увеличении общего уровня эмпатии.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой роли эмпатии в распознавании человеком агентов искусственного интеллекта в социально-эмоциональной видеоигре. Данные результаты могут быть интересны для обсуждения проблем коммуникации в информационном обществе и учитываться при разработке интеллектуальных ассистентов.

Если говорить о личностных особенностях участников эксперимента, то наиболее сильная отрицательная корреляционная связь выявлена между фактором дипломатичности и уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = -0.560$, $p < 0.01$), между фактором дипломатичности и интегральным показателем эмпатии ($r = -0.466$, $p < 0.05$). Наиболее сильная положительная корреляционная связь выявлена между фактором напряженности и уровнем эмпатии по Бойко ($r = 0.421$, $p < 0.05$), между фактором напряженности и уровнем эмпатии по Мехрабиану ($r = 0.565$, $p < 0.01$), между фактором напряженности и интегральным показателем эмпатии ($r = 0.554$, $p < 0.01$).

Отрицательная взаимосвязь между фактором дипломатичности и уровнем эмпатии может свидетельствовать о том, что более естественные люди с наивной эмоциональной искренностью обладают более высоким уровнем эмпатии, чем дипломатичные, расчетливые, эмоционально выдержанные люди, применяющие тактическое мастерство в отношении к людям и к окружающей действительности. Положительная взаимосвязь между фактором напряженности и уровнем эмпатии может объясняться большим уровнем эмпатии у более энергичных, собранных, включенных, замотивированных людей по сравнению с менее энергичными, расслабленными людьми с низкой мотивацией.

Сравнение личностных качеств человека и бота показало, что их персонажи в социально-эмоциональной видеоигре схожи по таким качествам, как смелость общительность, подозрительность, доминантность, эмоциональная стабильность.

Однако существует статистическая значимость различий между значениями фактора чувствительности человека и бота ($p \leq 0.05$).

Человек более чувствительный - склонен к рефлексии, задумывается над своими ошибками и путями избегания таковых, более впечатлительный, склонный к эмпатии, эмоционально богатый. Кеттеллопределяет данную черту личности как «запрограммированную эмоциональную чувствительность», подчеркивая тем самым прерогативу генетического происхождения этого свойства личности[11].

2.4 Рекомендации по развитию эмпатии

Эмпатия как один из важнейших компонентов эмоционального интеллекта, не менее важного, чем коэффициент умственного развития, играет ключевую роль в жизни человека. Развивать чувство эмпатии необходимо для того, чтобы лучше понимать людей и выстраивать с ними отношения, чтобы сопереживать их горю и радоваться вместе с ними. Эмпатия важна для детско-родительских отношений, чтобы вырастить здоровую полноценную личность. Эмпатия важна в близких любовных отношениях. Также эмпатия лежит в основе многих аспектов нравственной оценки и поступка.

Кроме того, проведенное исследование показало, что уровень эмпатии взаимосвязан даже со способностью распознавать виртуальных агентов среди людей. В недалеком будущем эмпатия может нам помочь ориентироваться в мире людей и агентов искусственного интеллекта.

Развитие эмпатии у ребенка

Еще в младенческом возрасте выявляется наличие зачатков эмпатии. В случае, если слышен плач, младенцы, в т.ч. новорожденные, проявляют беспокойство. Еще до полного осознания собственного существования отдельно от других людей младенцы испытывают обусловленный сочувствием дистресс. В возрасте одного года дети осознают, что страдания

связаны не с ними самими, а с внешними факторами. При этом они еще не в состоянии отчетливо осознать, каким должно быть отношение к страданию. В ряде случаев дети для лучшего понимания чувств близких имитируют их страдания.

Малыши, пытающиеся ходить, характеризуются различиями с точки зрения степени чувствительности в отношении эмоций других людей. В серии экспериментов К. Цан-Векслер и М.Радке-Ярроу выявлено, что эмпатический интерес отличается исходя из особенностей воспитания родителями собственных детей.

В качестве ключевых элементов таких видов интеллекта, как социальный и эмоциональный, определяющих качество жизни существенно больше, чем успешность учебной деятельности, следует рассматривать эмпатию и рефлексию.

В этой связи необходимо акцентировать внимание детей на обусловленные поведением ребенка эмоции других людей. В силу формирования эмпатии в т.ч. вследствие наблюдений необходимо демонстрировать собственные реакции на переживания других людей, переживания ребенка.

Дети учатся предполагать существование страдания и вне текущей ситуации, осознавать, что хронический дистресс может вызывать состояние кого-либо либо положение в жизни. Данный возраст характеризуется способностью к сочувствию положению определенным социальным группам, к примеру, таким, как изгои, угнетенные, материально несостоятельные. В подростковом возрасте подобное убеждение может основываться уже на моральных убеждениях, со стремлением к противодействию несправедливости.

Наиболее оптимальным является не посещение многообразных развивающих занятий, секций и др., а общение с каждым из родных, с демонстрацией последними внимания к чувствам окружающих, собственным чувствам, проявлением зрелости в эмоциональном отношении.

Необходимо акцентировать внимание на роли настроенности на ребенка взрослого, относящегося к категории значимых, в основном матери ребенка. Возникновение настроенности происходит в качестве ритмической составляющей отношений, и вербальная составляющая в этом случае не имеет значения. Стерн в рамках проведенных им детальных исследований фиксировал на видео отношения матерей и их детей. Он выявил, что матери демонстрируют младенцам собственную осведомленность об их чувствах за счет настроенности [7]. Так, младенец, к примеру, радостно кричит. Мать подтверждает, что понимает состояние младенца, разговаривая с ним более высоким голосом, воркуя, слегка встряхивая ребенка.

Простая имитация и настроенность весьма существенно различаются. При простом копировании ребенка можно показать осведомленность о том, что он сделал, но о его чувствах сообщить невозможно. Потребуется использовать другой способ для воспроизводства его переживаний для того, чтобы продемонстрировать осведомленность о его чувствах. В этом случае ребенок будет знать, что взрослый его понял.

Формирование у младенцев ощущения готовности и возможности других людей разделять их чувства обеспечивается за счет повторяющихся настраиваний. Подобное настраивание происходит в возрасте 8 месяцев. В этом возрасте происходит формирование осознания отдаленности от других людей. Интимные, дружеские отношения оказывают влияние на выработку подобного осознания на протяжении дальнейшей жизни. Настроенность родителей в отношении ребенка являться неверной. Так, Стерн в рамках одного из исследований давал задание матерям не настраиваться на собственных маленьких детей, но проявлять недостаточную или избыточно активную реакцию [7]. Подобное поведение матерей вызвало у малышей дистресс и испуг.

Длительное отсутствие настроенности между родителем и ребенком наносит огромный эмоциональный вред ребенку. Если родитель не умеет высказывать эмпатию в отношении определенных эмоций ребенка, радости,

слез или потребности, чтобы его обняли, тогда и ребенок начинает избегать всяческих проявлений, а возможно, даже и переживания эмоций. Не исключено, что поэтому-то эмоциональный диапазон со временем стирается из репертуара близких отношений, особенно если в детстве у ребят открыто или исподволь, но постоянно отбивали охоту к проявлению чувств.

Кроме того, у детей может развиваться склонность проявлять негативные эмоции — в зависимости от того, какие настроения им чаще всего приходилось разделять. Даже младенцы «схватывают» настроения. Трехмесячные малыши, чьи матери пребывают в угнетенном состоянии, копируют их настроение, когда те с ними играют, чаще обнаруживая такие чувства, как раздражение и печаль, и гораздо реже — спонтанное любопытство и интерес, в сравнении с детьми, чьи матери не подвержены депрессии.

Если реагировать на ребенка слабо, не отвечая уровню его активности, ребенок может приучиться быть пассивным. «Младенец, с которым обращаются подобным образом, усваивает следующее: когда я начинаю волноваться, я не могу заставить мою маму тоже приходить в волнение, а значит, я могу вообще не утруждаться». Однако существует надежда на «исправляющие» отношения: «Отношения, которые складываются в течение жизни с друзьями или родственниками, или, к примеру, в психотерапии, постоянно видоизменяют вашу рабочую модель взаимоотношений в целом. Дисбаланс в какой-то момент впоследствии можно скорректировать, поскольку процесс идет непрерывно и продолжается всю жизнь».

Развитие эмпатии у взрослого

Эмпатию может развить в себе человек и во взрослом возрасте. Это сделать значительно сложнее, но тоже возможно.

В некоторых теориях психоанализа терапевтическая взаимосвязь рассматривается как некий эмоциональный корректив, компенсирующий опыт настроенности. Термин «зеркальное отражение» используют некоторые теоретики психоанализа. Он обозначает обратное проецирование

психоаналитиком внутреннего состояния клиента — точно так же, как у матери, хорошо настроенной на своего ребенка. Эмоциональная синхрония не выражается словами и воспринимается на подсознательном уровне. Пациент может наслаждаться ощущением, что его понимают.

Карл Роджерс, один из создателей гуманистической психологии, неоднократно обращал внимание на три базовых условия, необходимых для эффективной психотерапии, — конгруэнтность, безусловное позитивное отношение и эмпатическое понимание, добавляя к этому важность терапевтического присутствия. Эмпатия является одной из основ любых терапевтических отношений.

Эмоциональные издержки от отсутствия настроенности в детстве могут быть огромными на протяжении всей жизни — и не только для ребенка. Изучение преступников, совершивших самые жестокие и самые тяжкие преступления, выявило одну характерную особенность их жизни в детстве, которая отличает их от других преступников. Их мотало из одной приемной семьи в другую, или они росли в приютах для сирот. Это истории жизни, протекавшей при эмоциональной заброшенности и почти полном отсутствии возможностей для настройки.

Хотя эмоциональная заброшенность, по-видимому, притупляет эмпатию, интенсивное длительное эмоциональное насилие, включающее жестокие, садистские угрозы, унижение и откровенную подлость, приводит к парадоксальному результату. Дети, подвергающиеся подобному насилию, могут стать сверхнастороженными к эмоциям окружающих их людей. Такая навязчивая озабоченность чувствами других людей типична для детей, переживших психологически жестокое обращение, которые, став взрослыми, подвержены резким и сильным эмоциональным колебаниям, иногда диагностируемым как «пограничное расстройство личности». Многие из таких людей наделены способностью ощущать, что чувствуют окружающие их люди, и они, как правило, сообщают, что в детстве страдали от эмоционально жестокого обращения.

Эмпатия ярко проявляется в любовной близости. Любовная близость, пишет Стерн, «подразумевает переживание ощущения субъективного состояния другого человека: разделенного желания, совпадающих намерений и обоюдных состояний одновременно меняющегося возбуждения». Любовники реагируют друг на друга синхронно, что дает не нуждающееся в словах чувство глубокого взаимопонимания. Любовная близость в ее лучшем варианте есть акт взаимной эмпатии, а в худшем в ней нет эмоциональной взаимности.

Чтобы развить эмпатию, необходимо хорошо изучить себя. А именно свои чувства. Только постоянное изучение своих реакций и чувств поможет в полной мере понять другого человека.

Важны все детали. Когда вы общаетесь с людьми, нужно быть максимально наблюдательными: каждый жест, мимика и слово помогут определять какое именно состояние сейчас у человека.

Теперь можно поговорить с человеком и спросить о его чувствах в данный момент.

После того, как вы узнали о чувствах вашего оппонента, стоит посмотреть на происходящее его глазами. Так вы сможете понять, что его задевает и какие чувства он испытывает.

Теперь ваша задача стать единым целым с человеком. Вы должны искренне хотеть почувствовать все, что чувствует он. Это не так просто, как может показаться. Вы должны слышать все, что он говорит и ваши мысли должны совпадать. Только при выполнении всех этих условий, вы сможете понять человека настолько глубоко, насколько он себя ощущает.

Когда вы научитесь управляться с предыдущими этапами в полной мере, то вы научитесь не только входить в состояния, которые испытывает ваш собеседник, но и осознаете, когда можно выйти и как это сделать.

Существуют различные конкретные приемы развития эмпатии у взрослых. Они представляют собой различного рода варианты создания ситуаций, в которых происходит целенаправленное разворачивание процесса

сопереживания. Ввиду мотивированности человека на развитие эмпатии, перед ним уже прямо ставится цель вхождения во внутренний мир другого, а не только организуется деятельность, стимулирующая эмпатию. Конкретизируются подобные задачи чаще всего именно инструкциями на определенного рода идентификацию с персонажем, вплоть до неодушевленного предмета (частое упражнение в различного рода актерских тренингах и построенных на их основе тренингах психологических).

Также возможны упражнения на имитацию, осмысленное подражание поведению другого с вариациями, например, усилением амплитуды движений или экспрессии и т.п., различные творческие методики, требующие метафорического или художественного выражения переживания другого или своего сопереживательного отклика. То есть, отрабатываются приемы вхождения во внутренний мир другого, осознания и рефлексии своего опыта сопереживания и его выражения [14, 29, 35, 38].

Эмпатия и рефлексия – важные составляющие эмоционального и социального интеллекта, а они определяют качество жизни человека намного больше, чем академическая успеваемость. Развитие чувства эмпатии поможет нам выйти на новый уровень и повысить качество жизни. И в ближайшем будущем позволит ориентироваться в мире людей и виртуальных агентов. Разработчикам искусственных виртуальных агентов, в свою очередь, стоит уделять особое внимание модулям эмоционального интеллекта и, в частности, эмпатии для того, чтобы взаимодействие человека с виртуальным агентом было максимально комфортным и эффективным.

Выводы по эмпирическому исследованию

В Главе II было рассмотрено эмпирическое исследование взаимосвязи уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре. Можно сделать следующие выводы:

1. В работе было проведено эмпирическое исследование на основе платформы «Телепорт», допускающей анонимное социальное взаимодействие акторов различной природы как людей, так и виртуальных агентов, и методик исследования эмоциональной сферы и личностных особенностей на базе кафедры «Кибернетика» НИЯУ МИФИ.
2. В результате корреляционного анализа были выявлены взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и оценок игроков (человек/бот) видеоигры «Телепорт», а также взаимосвязи показателей тестов на уровень эмпатии Бойко и Мехрабиана и личностных факторов респондентов, определенных по методике Кетелла.
3. Была проведена оценка и сравнение виртуальных персонажей по шести личностным качествам.
4. Полученные результаты статистического анализа свидетельствуют о высокой роли эмпатии в распознавании человеком агентов искусственного интеллекта в социально-эмоциональной видеоигре.
5. Были сформулированы рекомендации по развитию эмпатии для повышения качества жизни и ориентации в мире людей и виртуальных агентов.

Заключение

Целью настоящего исследования было выявление взаимосвязи уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре.

Феномен эмпатии в работе был рассмотрен с разных сторон: как межличностное чувство, как один из важнейших компонентов эмоционального интеллекта, помогающий выстраивать взаимоотношения с другими людьми, как способность, которую можно развивать. Было рассмотрено понятие эмпатии с позиции разных психотерапевтических направлений. Была изучена нейрофизиологическая основа эмпатии.

Было раскрыто понятие интеллектуального виртуального агента и сделан обзор научных исследований, благодаря которому стало понятно, что эта область искусственного интеллекта стремительно развивается, и виртуальные агенты, наделяемые элементами эмоционального интеллекта и, в частности, эмпатией, становятся все более человекоподобными, социально приемлемыми и эффективными во взаимодействии с людьми.

Было подготовлено организационно-методическое обеспечение исследования. В работе использовалась платформа «Телепорт» [41], предполагающая анонимное социальное взаимодействие как людей, так и виртуальных агентов. Были проведены диагностические методики для определения уровня эмпатии и профиля личности респондентов, коими являлись студенты кафедры «Кибернетика» НИЯУ МИФИ. А также был проведен опросник оценки виртуальных персонажей на базе платформы «Телепорт».

Была исследована взаимосвязь уровня эмпатии и личностных особенностей и проведено сравнение личностных характеристик человека и виртуального агента. Проведено эмпирическое исследование взаимосвязи уровня эмпатии и способности распознавать виртуальных агентов в социально-эмоциональной видеоигре.

Результаты исследования были проанализированы и сделан вывод о высокой роли эмпатии в распознавании человеком агентов искусственного интеллекта в социально-эмоциональной видеоигре.

Были сформулированы выводы по результатам анализа и рекомендации по развитию эмпатии для повышения качества жизни и ориентации в мире людей и интеллектуальных виртуальных агентов.

Данное исследование может иметь интересное продолжение при рассмотрении различных парадигм, помимо видеоигры «Телепорт», и при увеличении выборки и включении в нее наравне со студентами технической специализации и других категорий респондентов – других возрастов и специализаций.

Список литературы

1. *Бойко, В.В.* Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других. М.: Филинь, 1996.
2. *Братман, М.* Намерение, планы и практическая причина.- Кембридж, Массачусетс: Издательство Гарвардского университета, 1987. - Т. 10.
3. *Василюк, Ф. Е.* Личность и переживание в контексте экспириентальной психотерапии/ Ф. Е. Василюк, Т. Д. Карягина//Консультативная психология и психотерапия. – 2017. – Т. 25. – №. 3. – С. 11-32.
4. *Винер, Н.* Кибернетика и общество (сборник). – Litres, 2020.
5. *Выготский, Л. С.* История развития высших психических функций. — М.: Издательство Юрайт, 2019. – 336 с.
6. *Гаврилова, Т.П.* Анализ эмпатийных переживаний младших школьников и младших подростков // Психология межличностного познания / под ред. А.А. Бодалева. — М.: Педагогика, 1981. — С. 122—139.
7. *Гоулман, Д.* Эмоциональный интеллект. – " Манн, Иванов и Фербер", 2017.
8. *Григорян, Е. Н.* Развитие эмпатии у дошкольников средствами игровой деятельности: дис. – 2020.
9. *Дунин-Барковский, В.Л.* Нейронные механизмы естественного и искусственного интеллекта/ В.Л. Дунин-Барковский // I Национальный Конгресс по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике, 10-16 октября 2020.
10. *Ермолова, М. Ю.* Что такое эмпатия: когнитивные теории и модели //Современная зарубежная психология. – 2016. – Т. 5. – №. 4. – С. 59-66.
11. *Капустина, А.Н.* Многофакторная личностная методика Р. Кеттелла. СПб.: Речь, 2004.

12. *Карягина, Т. Д.* Тест эмпатии М. Дэвиса: содержательная валидность и адаптация в межкультурном контексте/ Карягина Т. Д., Кухтова Н. В. //Консультативная психология и психотерапия. – 2016. – Т. 24. – №. 4. – С. 33-61.
13. *Карягина, Т.Д.* Эмпатия как способность: структура и развитие в ходе обучения психологическому консультированию / Т.Д.Карягина, А.В. Иванова // Консульт. психол. и психотерапия. 2013, № 4.
14. *Копейченко, Е. А.* Развитие эмпатии у старших дошкольников в театрализованной деятельности //Образовательная среда сегодня: теория и практика. – 2019. – С. 39-43.
15. *Леонтьев, А.Н.* Психологические основы развития ребенка и обучения (сборник). – Litres, 2020.
16. *Леонтьев, Д. А.* Теория и исследования саморегуляции Роя Баумаистера //Вопросы психологии. – 2019. – №. 6. – С. 35-45.
17. *Мэй, Р.* Искусство психологического консультирования. Как давать и обретать душевное здоровье — Институт общегуманитарных исследований, Апрель-Пресс, 2015. — 224 с.
18. *Миллер, А.* Драма одаренного ребенка и поиск собственного Я. — М., Академический проект, 2019. — 139 с.
19. *Мишотт, А.* Восприятие причинности. Метуэн, Андовер, Массачусетс, 1962.
20. *Назарова, А. Г.* Развитие эмпатии старшего дошкольного возраста //Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – №. 4-1. – С. 95-97.
21. *Немов, Р.С.* Общая психология. В 3 т. Том 3. В 2 кн. Книга 2. Свойства личности: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 349 с.
22. *Риццолатти, Дж.* Зеркала в мозге. О механизмах совместного действия и сопереживания/ Дж. Риццолатти, К.Синигалья// М.: Языки славянских культур, 2012. — 222 с.

23. *Розенблют, А.* Поведение, целенаправленность и телеология / А. Розенблют, Н. Винер, Д. Бигелоу // Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. М.: Наука. – 1983.
24. *Рубинштейн, С.Л.* Проблемы способностей и вопросы психологической теории // Психология индивидуальных различий / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романов — М.: АСТ: Астрель, 2008.
25. *Самсонович, А.В.* Виртуальный конференц-центр: интеллектуальная платформа с использованием когнитивной архитектуры eVIC для проведения конференций и дистанционного обучения с использованием технологий VE/VR / А.В. Самсонович, А.А. Чубаров, А.А. Эйдлин, А.Ю. Шедько // КИИ-2020 18 Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием. Труды конференции. - 2020. - Т.10. - С.203.
26. *Синицина, Е. В.* Развитие эмпатии дошкольника в музыкально-театрализованной деятельности / Синицина Е. В., Бочкарева О. В. // Музыкальная и художественная культура в образовании: инновационные пути развития. – 2019. – С. 172-175.
27. *Солдатова, Г. У.* и др. Психодиагностика толерантности личности // М.: Смысл. – 2008. – Т. 172.
28. *Стерн, Д.Н.* Межличностный мир ребенка: взгляд с точки зрения психоанализа и психологии развития. — СПб.: Восточно-Европейский ин-т психоанализа, 2006. — 376 с.
29. *Стрелкова, Л.П.* Психологические особенности развития эмпатии у дошкольников: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. — М., 1987. — 24 с.
30. *Теплов, Б.М.* Способности и одаренность // Психология индивидуальных различий / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романов — М.: АСТ: Астрель, 2008.

31. *Тихомирова, Д. В.* и др. Закономерности динамики аффективных состояний в социальной видеоигре // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. – 2019. – С. 507-512.
32. *Хайдер, Ф.* Экспериментальное исследование кажущегося поведения / Ф. Хайдер и М. Зиммель // Американский журнал психологии, 13, 1944.
33. *Халл, К.* Принципы поведения. Сущность научной теории // Москва. – 2003. – С. 509-531.
34. *Хромов, А.Б.* Пятифакторный опросник личности: Учебно-методическое пособие. - Курган: Изд-во Курганского гос. университета, 2000. - 23 с.
35. *Царева, Е. В.* Социально-психологический тренинг как средство развития эмпатии старших подростков / Е.В. Царева, И.А. Тельнова // Наука и образование: актуальные психологические проблемы и опыт решения. – 2019. – С. 200-204.
36. *Чиненова, Л. И.* Развитие эмпатии у девиантных подростков как механизм формирования социального поведения / Л. И. Чиненова, Н. А. Перепёлкина Защита детства: проблемы, поиски, решения Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции, приуроченной к Десятилетию детства в России // Под ред. Смагиной МВ. – 2019. – С. 585-590.
37. *Шадриков, В. Д.* К новой психологической теории способностей и одаренности // Психологический журнал. – 2019. – Т. 40. – №. 2. – С. 15-26.
38. *Экман, П.* Психология эмоций. – СПб.: Питер, 2018. – 448 с.
39. *Ali, M. R.* A Virtual Conversational Agent for Teens with Autism Spectrum Disorder: Experimental Results and Design Lessons / Mohammad Rafayet Ali, Seyedeh Zahra Razavi, Raina Langevin, Abdullah Al Mamun, Benjamin Kane, Reza Rawassizadeh, Lenhart K. Schubert, and Ehsan Noque. 2020 // In Proceedings of the 20th ACM International Conference on

- Intelligent Virtual Agents (IVA '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 2, 1–8. DOI:<https://doi.org/10.1145/3383652.3423900>
40. *Avenanti, A.* Racial Bias Reduces Empathic Sensorimotor Resonance with Other-Race Pain / A. Avenanti, A. Sirigu, S.M. Aglioti // *Current Biology*. 2010. Vol. 20. No 11. P. 1018–1022. doi: 10.1016/j.cub.2010.03.071
41. *Azarnov, D. A.* Virtual actor with social-emotional intelligence / Azarnov D. A., Chubarov A. A., Samsonovich A.V. // *Proceedings Computer Science*, 2018. Vol. 123, pp. 76-85. DOI: 10.1016/j.procs.2018.01.013.
42. *Blache, P.* An integrated model for predicting backchannel feedbacks / Philippe Blache, Massina Abderrahmane, Stéphane Rauzy, and Roxane Bertrand. 2020 // In *Proceedings of the 20th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA '20)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 6, 1–3. DOI:<https://doi.org/10.1145/3383652.3423948>
43. *Brook, P.* The empty space. New York: Discus Books, 1976
44. *Cardini, F.* It feels like it's me: interpersonal multisensory stimulation enhances visual remapping of touch from other to self / F. Cardini [et al.] // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2013. Vol. 39. No 3. P. 630–637. doi: 10.1037/a0031049
45. *Chiesa, P.A.* Subliminal perception of others' physical pain and pleasure / P.A. Chiesa [et al.] // *Experimental Brain Research*. 2015. Vol. 233. No 8. P. 2373–2382. doi: 10.1007/s00221-015-4307-8
46. *Daher, K.* Empathic Chatbot Response for Medical Assistance / Karl Daher, Jacky Casas, Omar Abou Khaled, and Elena Mugellini. 2020 // In *Proceedings of the 20th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA '20)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 15, 1–3. DOI:<https://doi.org/10.1145/3383652.3423864>
47. *Davis, M. H.* *Empathy: A social psychological approach*. – Routledge, 2018.

48. *Diego, M.A.* Neonatal antecedents for empathy / M.A.Diego, N.A.Jones // Empathy in mental illness / ed. by T.F.D. Farrow and P.W.R. Woodruff. — Cambridge University Press, 2007. — p. 145—168.
49. *Farrow, T. F. D., Woodruff P. W. R.* (ed.). Empathy in mental illness. — Cambridge: Cambridge University Press, 2007. — T. 1.
50. *Gallese, V.* Forms of vitality: Their neural bases, their role in social cognition, and the case of autism spectrum disorder / V. Gallese, M. J. RoCHAT // *Psychoanalytic Inquiry*. — 2018. — T. 38. — №. 2. — C. 154-164.
51. *Gilet, A. L.* et al. Assessing dispositional empathy in adults: A French validation of the Interpersonal Reactivity Index (IRI) // *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*. — 2013. — T. 45. — №. 1. — C. 42.
52. *Gonzalez-Lienres, C.* Towards a neuroscience of empathy: Ontogeny, phylogeny, brain mechanisms, context and psychopathology / C.Gonzalez-Lienres, S.G. Shamay-Tsoory, M. Brüne // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2013. Vol. 37. No 8. P. 1537–1548. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.05.001
53. *Gratch, J.* A domain-independent framework for modeling emotion / Gratch J., Marsella S. // *Cognitive Systems Research*, 2004, Vol. 5, P. 269-306
54. *Hall, N.* Emotional Intelligence Self-Evaluation // Institute of Health and Human Performance, Saddlebrook Resort, UK. — 1995.
55. *Hartholt, A.* Introducing Canvas: Combining Nonverbal Behavior Generation with User-Generated Content to Rapidly Create Educational Videos / Arno Hartholt, Adam Reilly, Ed Fast, and Sharon Mozgai. 2020 // In Proceedings of the 20th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 25, 1–3. DOI: <https://doi.org/10.1145/3383652.3423880>
56. *Heider, F.* An Experimental Study of Apparent Behavior/ Heider F., Simmel M., 1944 // *The American Journal of Psychology*, 57 (2) 243. DOI: 10.2307/1416950

57. *Hillis, A.E.* Inability to Empathize: Brain Lesions That Disrupt Sharing and Understanding Another's Emotions // *Brain*. 2014. Vol. 137. No 4. P. 981–987. doi: 10.1093/brain/awt317
58. *Kerr, W. A.* Validation and evaluation of the empathy test / Kerr W. A., Speroff B. J. // *The Journal of General Psychology*. – 1954. – T. 50. – №. 2. – C. 269-276.
59. *Kohut, H.* How does analysis cure? / H. Kohut. – Chicago : The University Chicago Press, 1984. – 240 p.
60. *Laird, J. E.* A Standard Model of the Mind: Toward a Common Computational Framework across Artificial Intelligence, Cognitive Science, Neuroscience, and Robotics/ Laird J. E., Lebiere C., Rosenbloom P. S., 2017 // *AI Magazine*, 38, 13-26.
61. *Lawrence, E. J.* et al. Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient // *Psychological medicine*. – 2004. – T. 34. – №. 5. – C. 911.
62. *Mathur, V.A.* Neural basis of extraordinary empathy and altruistic motivation / V.A. Mathur [et al.] // *NeuroImage*. 2010. Vol. 51.No 4. P. 1468–1475. doi: 10.1016/j.neuroimage.2010.03.025
63. *Mehrabian, A.* Emotional empathy and associated individual differences / A. Mehrabian, A.L. Young, S. Sato // *Current Psychology*. – 1988. – T. 7. – №. 3. – C. 221-240.
64. *Peck, T.C.* Putting yourself in the skin of a black avatar reduces implicit racial bias / T.C. Peck [et al.] // *Consciousness and Cognition*. 2013. Vol. 22. No 3. P. 779–787. doi: 10.1016/j.concog.2013.04.016
65. *Petisca, S.* The effect of a robotic agent on dishonest behavior / Sofia Petisca, Ana Paiva, and Francisco Esteves. 2020 // In *Proceedings of the 20th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA '20)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 46, 1–6. DOI:<https://doi.org/10.1145/3383652.3423953>

66. *Samsonovich, A. V.* Emotional biologically inspired cognitive architecture // *Biologically Inspired Cognitive Architectures*, 2013. Vol. 6, p. 109-125.
67. *Sicular, S.* Hype Cycle for Artificial Intelligence / S. Sicular, S. Vashisth // Gartner, Inc. – 2020.
68. *Stein, E.* On the problem of empathy. — Washington, DC: ICS Publications, 1989. — 135 p.
69. *Tikhomirova, D.V.* Empirical and modeling study of emotional state dynamics in social videogame paradigms / D.V.Tikhomirova, A.A. Chubarov, and A.V.Samsonovich // *Cognitive Systems Research*, 2019
70. I Национальный Конгресс по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике [Электронный ресурс] (<https://caics.ru/participant>)
71. 2020 Annual International Conference on Brain-Inspired Cognitive Architectures for Artificial Intelligence (BICA*AI 2020) [Электронный ресурс] (<https://bica2020.org/>)
AGI-20 Virtual Conference [Электронный ресурс] (<https://agi-conf.org/2020/>)
72. IVA '20: 20th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents [Электронный ресурс] (<https://iva2020.psy.gla.ac.uk/home/>)

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методика диагностики уровня эмпатических способностей В.В. Бойко

Инструкция к тесту

Ответь на каждый вопрос «Да», если он верно описывает ваше поведение и «Нет», если ваше поведение не соответствует тому, о чем говорится в вопросе.

Тестовый материал

1. У меня есть привычка внимательно изучать лица и поведение людей, чтобы понять их характер, наклонности, способности.
2. Если окружающие проявляют признаки нервозности, я обычно остаюсь спокойным.
3. Я больше верю доводам своего рассудка, чем интуиции.
4. Я считаю вполне уместным для себя интересоваться домашними проблемами сослуживцев.
5. Я могу легко войти в доверие к человеку, если потребуется.
6. Обычно я с первой же встречи угадываю “родственную душу” в новом человеке.
7. Я из любопытства обычно завожу разговор о жизни, работе, политике со случайными попутчиками в поезде, самолете.
8. Я теряю душевное равновесие, если окружающие чем-то угнетены.
9. Моя интуиция – более надежное средство понимания окружающих, чем знания или опыт.
10. Проявлять любопытство к внутреннему миру другой личности – бестактно.
11. Часто своими словами я обижаю близких мне людей, не замечая того.
12. Я легко могу представить себя каким-либо животным, ощутить его повадки и состояния.
13. Я редко рассуждаю о причинах поступков людей, которые имеют ко мне непосредственное отношение.
14. Я редко принимаю близко к сердцу проблемы своих друзей.
15. Обычно за несколько дней я чувствую: что-то должно случиться с близким мне человеком, и ожидания оправдываются.
16. В общении с деловыми партнерами обычно стараюсь избегать разговоров о личном.
17. Иногда близкие упрекают меня в черствости, невнимании к ним.
18. Мне легко удается копировать интонацию, мимику людей, подражая им.

19. Мой любопытный взгляд часто смущает новых партнеров.
20. Чужой смех обычно заражает меня.
21. Часто, действуя наугад, я тем не менее нахожу правильный подход к человеку.
22. Плакать от счастья глупо.
23. Я способен полностью слиться с любимым человеком, как бы растворившись в нем.
24. Мне редко встречались люди, которых я понимал бы без лишних слов.
25. Я невольно или из любопытства часто подслушиваю разговоры посторонних людей.
26. Я могу оставаться спокойным, даже если все вокруг меня волнуются.
27. Мне проще подсознательно почувствовать сущность человека, чем понять его, "разложив по полочкам".
28. Я спокойно отношусь к мелким неприятностям, которые случаются у кого-либо из членов семьи.
29. Мне было бы трудно задушевно, доверительно беседовать с настороженным, замкнутым человеком.

Ключ к тесту

Подсчитывается число правильных ответов (соответствующих "ключу") по каждой шкале. Затем определяется суммарная оценка:

- Рациональный канал эмпатии: +1, +7, -13, +19, +25, -31;
- Эмоциональный канал эмпатии: -2, +8, -14, +20, -26, +32;
- Интуитивный канал эмпатии: -3, +9, +15, +21, +27, -33;
- Установки, способствующие эмпатии: +4, -10, -16, -22, -28, -34;
- Проникающая способность в эмпатии: +5, -11, -17, -23, -29, -35;
- Идентификация в эмпатии: +6, +12, +18, -24, +30, -36.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2**Опросник эмоциональной эмпатии Мехрабиана****Инструкция к тесту**

Прочитайте приведенные утверждения и, ориентируясь на то, как вы ведете себя в подобных ситуациях, выразите свое согласие "+" или несогласие "-" с каждым из них.

Тестовый материал

1. Меня огорчает, когда вижу, что незнакомый человек чувствует себя среди других людей одиноко.
2. Люди преувеличивают способность животных чувствовать и переживать.
3. Мне неприятно, когда люди не умеют сдерживаться и открыто проявляют свои чувства.
4. Меня раздражает в несчастных людях то, что они сами себя жалеют.
5. Когда кто-то рядом со мной нервничает, я тоже начинаю нервничать.
6. Я считаю, что плакать от счастья глупо.
7. Я близко к сердцу принимаю проблемы своих друзей.
8. Иногда песни о любви вызывают у меня много чувств.
9. Я сильно волнуюсь, когда должен (должна) сообщить людям неприятное для них известие.
10. На мое настроение сильно влияют окружающие люди.
11. Я считаю иностранцев холодными и бесчувственными.
12. Мне хотелось бы получить профессию, связанную с общением с людьми.
13. Я не слишком расстраиваюсь, когда мои друзья поступают необдуманно.
14. Мне очень нравится наблюдать, как люди принимают подарки.
15. По-моему, одинокие люди чаще бывают недоброжелательными.
16. Когда я вижу плачущего человека, то сам (сама) расстраиваюсь.
17. Слушая некоторые песни, я порой чувствую себя счастливым (счастливой).
18. Когда я читаю книгу (роман, повесть и т.п.), то так переживаю, как будто все, о чем читаю, происходит на самом деле.
19. Когда я вижу, что с кем-то плохо обращаются, то всегда сержусь.
20. Я могу оставаться спокойным (спокойной), даже если все вокруг волнуются.
21. Если мой друг или подруга начинают обсуждать со мной свои проблемы, я стараюсь перевести разговор на другую тему.
22. Мне неприятно, когда люди, смотря кино, вздыхают и плачут.
23. Чужой смех меня не заражает.

24. Когда я принимаю решение, отношение других людей к нему, как правило, роли не играет.
25. Я теряю душевное спокойствие, если окружающие чем-то угнетены.
26. Я переживаю, если вижу людей, легко расстраивающихся из-за пустяков.
27. Я очень расстраиваюсь, когда вижу страдания животных.
28. Глупо переживать по поводу того, что происходит в кино или о чем читаешь в книге.
29. Я очень расстраиваюсь, когда вижу беспомощных старых людей.
30. Чужие слезы вызывают у меня раздражение.
31. Я очень переживаю, когда смотрю фильм.
32. Я могу оставаться равнодушным (равнодушной) к любому волнению вокруг.
33. Маленькие дети плачут без причины.

Ключ к тесту

Сопоставьте свои ответы с ключом и подсчитайте количество совпадений.

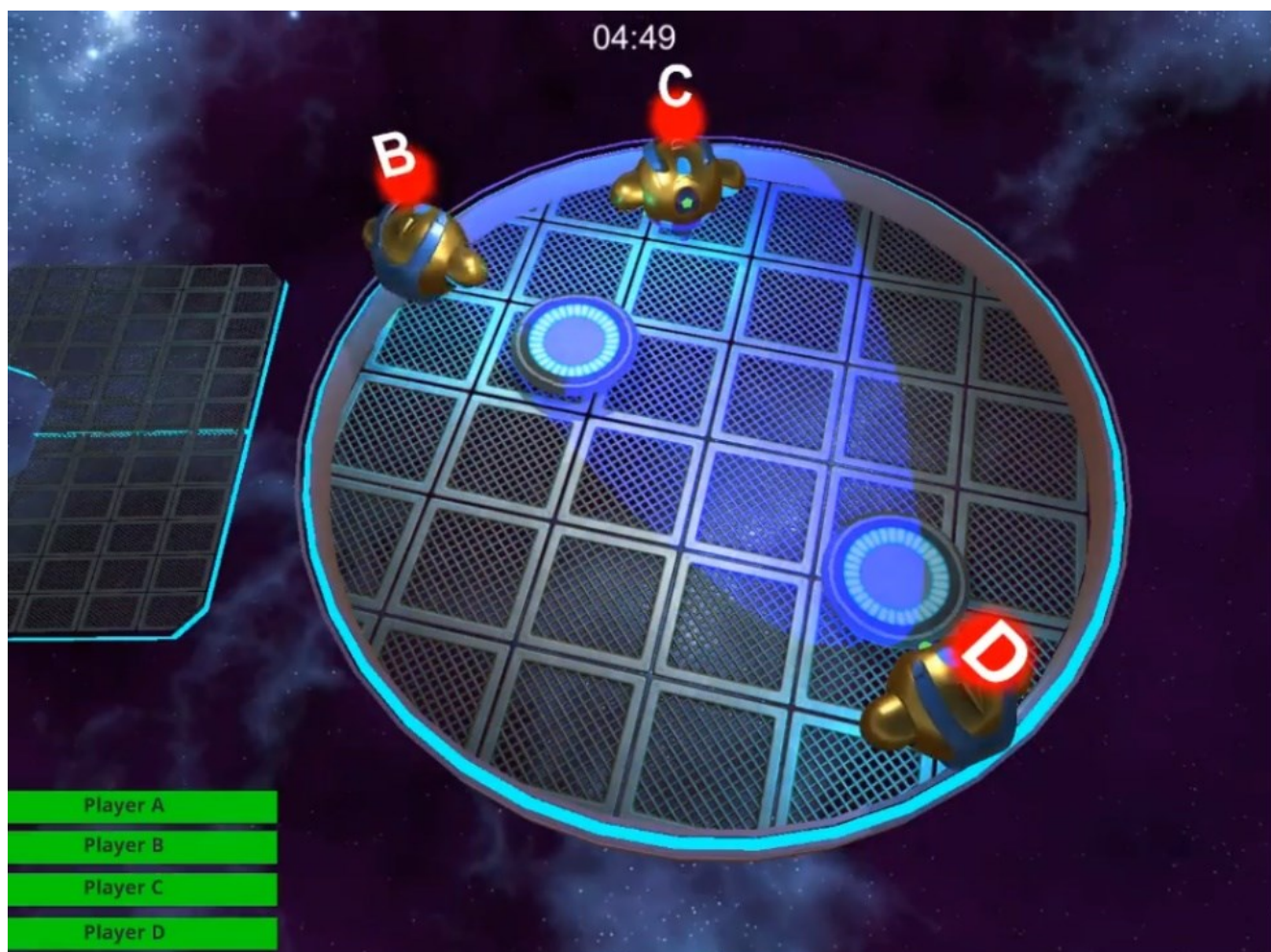
Ответ	Номера утверждений-предложений
Согласен "+"	1, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 25, 26, 27, 29, 31
Не согласен "-"	2, 3, 4, 6, 11, 13, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 32, 33

Полученное общее количество совпадений (сумму баллов) проанализируйте, сравнив свой результат с показателями, представленными в нижеследующей таблице.

Пол	Уровень эмпатических тенденций			
	высокий	средний	низкий	очень низкий
Юноши	33-26	25-17	16-8	7-0
Девушки	33-30	29-23	22-17	16-0

Обратите внимание на то, что уровень эмпатических тенденций в среднем выше у представительниц женского пола. Вероятно, это связано с влиянием культурных особенностей, ожиданий и стереотипов, проявляющихся в поощрении большей чуткости и отзывчивости у женщин и большей сдержанности и невозмутимости у мужчин. В целом же необходимо помнить о возможности развития способности к эмпатии по мере личностного роста и стремления к самоактуализации.

Скриншот клипа социально-эмоциональной видеоигры
«Телепорт»



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Опросник, составленный на основе видеороликов социально-эмоциональной видеоигры «Телепорт»

Пример для 1-ого клипа. Для остальных клипов – аналогично.

HumanVSBot

* Required

NickName *

Your answer

1_Player_B *

Human

Bot

1_Player_B *

	1	2	3	4	5	6	7	8
Смелость:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Общительность:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Подозрительность:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Доминантность:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Эмоциональная стабильность:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чувствительность:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



ПРИЛОЖЕНИЕ 5**Многофакторная личностная методика Р. Кетелла (форма А)****Инструкция**

Перед вами вопросы, которые помогут выяснить особенности вашего характера, вашей личности. Не существует «верных» и «неверных» ответов, так как каждый прав по отношению к своим собственным взглядам. Старайтесь отвечать искренне и точно. В начале Вы должны ответить на четыре вопроса, которые даны в качестве образца и посмотреть не нуждается ли Вы в дополнительных разъяснениях. Вы должны зачеркнуть соответствующие Вашему ответу квадратик на специальном бланке для ответа. Существует три возможных ответа на каждый вопрос.

Тестовый материал

1. **Я хорошо понял инструкцию к этому опроснику:**
 - а) да
 - б) не уверен
 - в) нет
2. **Я готов как можно искренней ответить на вопросы:**
 - а) да
 - б) не уверен
 - в) нет
3. **Я предпочел бы иметь дачу:**
 - а) в оживленном дачном поселке
 - б) нечто среднее
 - в) уединенную, в лесу
4. **Я могу найти в себе достаточно сил, чтобы справиться с жизненными трудностями:**
 - а) всегда
 - б) обычно
 - в) редко
5. **При виде диких животных мне становится несколько не по себе, даже если они надежно заперты в клетках:**
 - а)
 - б) да, это верно
 - в) не уверен
 - г) нет, это не верно
6. **Я воздерживаюсь от критики людей и их взглядов:**
 - а) да
 - б) иногда
 - в) нет

7. **Я делаю людям резкие, критические замечания, если мне кажется, что они этого заслуживают:**
 - а) обычно
 - б) иногда
 - в) никогда не делаю
8. **Я предпочитаю несложную классическую музыку современным популярным мелодиям:**
 - а) верно
 - б) не уверен
 - в) неверно
9. **Если бы я увидел ссорящихся не на шутку соседских детей:**
 - а) я предоставил бы им самим выяснить свои отношения
 - б) не знаю, что предпринял бы
 - в) я постарался бы разобраться в их ссоре
10. **На собраниях и в компаниях:**
 - а) я легко выхожу вперед
 - б) верно нечто среднее
 - в) я предпочитаю держаться в стороне
11. **По-моему, интереснее быть:**
 - а) инженером – конструктором
 - б) не знаю, что предпочесть
 - в) драматургом
12. **На улице я скорее остановлюсь, чтобы посмотреть, как работает художник, чем стану наблюдать за уличной ссорой:**
 - а) да, это верно
 - б) не уверен
 - в) нет, это не верно
13. **Обычно я спокойно переношу самодовольство людей, даже когда они хвастаются или другим образом показывают, что они высокого мнения о себе:**
 - а) да
 - б) верно нечто среднее
 - в) нет
14. **Если человек обманывает, я почти всегда могу заметить это по выражению его лица:**
 - а) да
 - б) верно нечто среднее
 - в) нет
15. **Я считаю, что самую скучную повседневную работу всегда нужно доводить до конца, даже если кажется, что в этом нет необходимости:**
 - а) согласен
 - б) не уверен
 - в) не согласен
16. **Я предпочел бы взяться за работу:**
 - а) где можно много зарабатывать, даже если заработки не постоянны
 - б) не знаю, что выбрать
 - в) с постоянной, но относительно невысокой зарплатой
17. **Я говорю о своих чувствах:**
 - а) только в случае необходимости
 - б) верно нечто среднее
 - в) охотно, когда предоставляется возможность
18. **Изредка я испытываю чувство внезапного страха или неопределенного беспокойства, сам не знаю от чего:**

- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
19. **Когда меня несправедливо критикуют за то, в чем я не виноват:**
- а) никакого чувства вины у меня не возникает
 - б) верно нечто среднее
 - с) я все же чувствую себя немного виноватым
20. **На работе у меня бывает больше затруднений с людьми, которые:**
- а) отказываюсь использовать современные методы
 - б) не знаю, что выбрать
 - с) постоянно пытаюсь что-то изменить в работе, которая и так идет нормально
21. **Принимая решения, я руководствуюсь больше:**
- а) сердцем
 - б) сердцем и рассудком в равной мере
 - с) рассудком
22. **Люди были бы счастливее, если бы они больше времени проводили в обществе своих друзей:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
23. **Строя планы на будущее, я часто рассчитываю на удачу:**
- а) да
 - б) затрудняюсь ответить
 - с) нет
24. **Разговаривая, я склонен:**
- а) высказывать свои мысли сразу, как только они приходят
 - б) верно нечто среднее
 - с) Прежде хорошенько собраться с мыслями
25. **Даже если я чем-нибудь сильно взбешен, я успокаиваюсь довольно быстро:**
- а) да
 - б) верно
 - с) нет
26. **При равной продолжительности рабочего дня и одинаковой зарплате мне было бы интереснее работать:**
- а) столяром или поваром
 - б) не знаю, что выбрать
 - с) официантом в хорошем ресторане
27. **У меня было:**
- а) очень мало выборных должностей
 - б) несколько
 - с) много выборных должностей
28. **Слово «Лопата» так относится к слову «копать», как слово «нож» к слову:**
- а) острый
 - б) резать
 - с) точить
29. **Иногда какая-нибудь навязчивая мысль не дает мне заснуть:**
- а) да, это верно
 - б) не уверен
 - с) нет, это не верно
30. **В своей жизни я, как правило, достигаю тех целей, которые ставлю перед собой:**
- а) да, это верно

- b) не уверен
 - c) нет, это не верно
31. **Устаревший закон должен быть изменен:**
- a) только после основательного обсуждения
 - b) верно нечто среднее
 - c) немедленно
32. **Мне становится не по себе, когда дело требует от меня быстрых действий, которые как-то влияют на других людей:**
- a) да, это верно
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет, это не верно
33. **Большинство знакомых считают меня веселым собеседником:**
- a) да
 - b) не уверен
 - c) нет
34. **Когда я вижу неопрятных, неряшливых людей:**
- a) Меня это не волнует
 - b) верно нечто среднее
 - c) они вызывают у меня неприязнь и отвращение
35. **Я слегка теряюсь, неожиданно оказавшись в центре внимания:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
36. **Я всегда рад присоединиться к большой компании, например: встретится вечером с друзьями, пойти на танцы, принять участие в интересном общественном мероприятии:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
37. **В школе я предпочитал:**
- a) уроки музыки (пения)
 - b) затрудняюсь сказать
 - c) занятия в мастерских, ручной труд
38. **Если меня назначают ответственным за что-либо, я настаиваю, чтобы мои распоряжения строго выполнялись, а иначе я отказываюсь от поручения:**
- a) да
 - b) иногда
 - c) нет
39. **Важнее, чтобы родители:**
- a) способствовали тонкому развитию чувств у своих детей
 - b) нечто среднее между#* а) и
 - c) учили детей управлять своими чувствами
40. **Участвуя в коллективной работе, я предпочел бы:**
- c)
 - a) попытаться внести улучшения в организацию работы
 - b) верно нечто среднее
 - c) вести записи и следить за тем, чтобы соблюдались правила
41. **Время от времени я чувствую потребность заняться чем-нибудь, что требует значительных физических усилий**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет

42. Я предпочел бы общаться с людьми вежливыми и деликатными, чем с грубоватыми и прямолинейными:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
43. Когда меня критикуют на людях, это меня крайне угнетает:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
44. Если меня вызывает к себе начальник, я :
- а) использую этот случай, чтобы попросить о том, что мне нужно
 - б) верно нечто среднее
 - с) беспокоюсь, что сделал что-то не так
45. Я считаю, что люди должны очень серьезно подумать прежде чем отказываться от опыта прошлых веков:
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
46. Читая что-либо, я всегда хорошо осознаю скрытое намерение автора убедить меня в чем-то:
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
47. Когда я учился в 9 – 11 классах, я участвовал в спортивной жизни школы:
- а) очень редко
 - б) от случая к случаю
 - с) довольно часто
48. Я поддерживаю дома хороший порядок и почти всегда знаю, что где лежит:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
49. Когда я думаю о том, что произошло в течении дня, я нередко испытываю беспокойство:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
50. Иногда я сомневаюсь, действительно ли люди, с которыми я беседую, интересуются тем, что я говорю:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
51. Если бы мне пришлось выбирать, я предпочел бы быть:
- а) лесничим
 - б) трудно выбрать
 - с) учителем старших классов
52. Ко дню рождения, к праздникам:
- а) я люблю делать подарки
 - б) затрудняюсь ответить
 - с) считаю, что покупка подарков – несколько неприятная обязанность
53. Слово «усталый» так относится к слову «работа», как слово «гордый» к слову:
- а) улыбка

- b) успех
 - c) счастливый
54. **Какое из данных слов не подходит к двум остальным:**
- a) свеча
 - b) луна
 - c) лампа
55. **Мои друзья:**
- a) меня не подводили
 - b) изредка
 - c) подводили довольно часто
56. **У меня есть такие качества, по которым я определенно превосхожу других людей:**
- a) да
 - b) не уверен
 - c) нет
57. **Когда я расстроен, я всячески стараюсь скрыть свои чувства от других:**
- a) да, это верно
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет, это не верно
58. **Мне хотелось бы ходить в кино, на разные представления и в другие места, где можно развлечься:**
- a) чаще одного раза в неделю (чаще, чем большинство людей)
 - b) примерно раз в неделю (как большинство)
 - c) реже одного раза в неделю (реже, чем большинство)
59. **Я думаю, что личная свобода в поведении важнее хороших манер и соблюдения этикета:**
- a) да
 - b) не уверен
 - c) нет
60. **В присутствии людей, более значительных, чем я (людей старше меня, или с большим опытом, или с более высоким положением), я склонен держаться скромно:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
61. **Мне трудно рассказать что-либо большой группе людей или выступить перед большой аудиторией:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
62. **Я хорошо ориентируюсь в незнакомой местности: легко могу сказать, где север, где юг, где восток или запад:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
63. **Если бы кто-то разозлился на меня:**
- a) я постарался бы его успокоить
 - b) не знаю, что бы я предпринял
 - c) это вызвало бы у меня раздражение
64. **Когда я вижу статью, которую считаю несправедливой, я скорее склонен забыть об этом, чем с возмущением ответить автору**
- a) да
 - b) не уверен
 - c) нет, это не верно

65. **В моей памяти не задерживаются надолго несущественные мелочи, например, названия улиц, магазинов:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
66. **Мне могла бы понравиться профессия ветеринара, который лечит и оперирует животных:**
- а) да
 - б) трудно сказать
 - с) нет
67. **Я ем с наслаждением и не всегда столь тщательно забочусь о своих манерах, как это делают другие люди:**
- а) да, это верно
 - б) не уверен
 - с) нет, это не верно
68. **Бывают периоды, когда мне ни с кем не хочется встречаться:**
- а) очень редко
 - б) среднее между#* а) и
 - с) довольно часто
69. **Иногда мне говорят, что мой голос и вид слишком явно выдают мое волнение:**
- а) да
 - б) среднее между#* а) и
 - с) нет
70. **Когда я был подростком и мое мнение расходилось с родительским, я обычно:**
- а) оставался при своем мнении
 - б) среднее между#* а) и
 - с) уступал, признавая их авторитет
71. **Мне хотелось бы работать в отдельной комнате, а не вместе с коллегами:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
72. **Я предпочел бы жить тихо, так, как мне нравится, нежели быть предметом восхищения благодаря своим успехам:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
73. **Во многих отношениях я считаю себя вполне зрелым человеком:**
- а) это верно
 - б) не уверен
 - с) это неверно
74. **Критика в том виде, в каком ее осуществляют многие люди, скорее выбивает меня из колеи, чем помогает:**
- а) часто
 - б) изредка
 - с) никогда
75. **Я всегда в состоянии строго контролировать проявление своих чувств:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
76. **Если бы я сделал полезное изобретение, я предпочел бы:**
- а) работать над ним в лаборатории дальше
 - б) трудно выбрать

- c) позаботиться о его практическом использовании
77. Слово «удивление» так относится к слову «необычный», как слово «страх» к слову:
- a) храбрый
 - b) беспокойный
 - c) ужасный
78. Какая из следующих дробей не подходит к двум остальным:
- a) $\frac{3}{7}$
 - b) $\frac{3}{9}$
 - c) $\frac{3}{11}$
79. Мне кажется, что некоторые люди не замечают или избегают меня, хотя и не знаю, почему:
- a) верно
 - b) не уверен
 - c) неверно
80. Люди относятся ко мне более доброжелательно, чем я того заслуживаю своим добрым к ним отношением:
- a) очень часто
 - b) иногда
 - c) никогда
81. Употребление нецензурных выражений мне всегда противно (даже если при этом нет лица другого пол#* а)
- a) да
 - b) среднее между#* а) и
 - c) нет
82. У меня безусловно меньше друзей, чем у большинства людей:
- a) да
 - b) среднее между#* а) и
 - c) нет
83. Очень не люблю бывать там, где не с кем поговорить:
- a) верно
 - b) не уверен
 - c) неверно
84. Люди иногда называют меня легкомысленным, хотя и считают приятным человеком:
- a) да
 - b) среднее между#* а) и
 - c) нет
85. В различных ситуациях в обществе я испытывал волнение, похожее на то, которое испытывает человек перед выходом на сцену:
- a) довольно часто
 - b) изредка
 - c) едва ли когда-нибудь
86. Находясь в небольшой группе людей, я доволюсь тем, что держусь в стороне и по большей части предоставляю говорить другим:
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
87. Мне больше нравится читать:
- a) реалистические описания острых военных и политических конфликтов
 - b) не знаю, что выбрать
 - c) роман, возбуждающий воображения и чувства
88. Когда мною пытаются командовать, я нарочно делаю все наоборот:

- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - в) нет
89. Если начальство или члены семьи в чем-то меня упрекают, то, как правило, только за дело:
- а) верно
 - б) среднее между а) и в)
 - в) неверно
90. Мне не нравится манера некоторых людей «уставиться» и бесцеремонно смотреть на человека в магазине или на улице:
- а) верно
 - б) верно нечто среднее
 - в) неверно
91. Во время продолжительного путешествия я предпочел бы:
- а) читать что-нибудь сложное, но интересное
 - б) не знаю, что выбрал бы
 - в) провести время, беседуя с попутчиком
92. В шутках о смерти нет ничего дурного или противного хорошему вкусу:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - в) нет, не согласен
93. Если мои знакомые плохо обращаются со мной и не скрывают своей неприязни:
- а) это несколько меня не угнетает
 - б) верно нечто среднее
 - в) я падаю духом
94. Мне становится не по себе, когда мне говорят комплименты и хвалят в лицо:
- а) верно
 - б) верно нечто среднее
 - в) неверно
95. Я предпочел бы иметь работу:
- а) с четко определенным и постоянным заработком
 - б) верно нечто среднее
 - в) с более высокой зарплатой, которая бы зависела от моих усилий и продуктивности
96. Мне легче решить трудный вопрос или проблему:
- а) если я обсуждаю их с другими
 - б) верно нечто среднее
 - в) если я обдумываю их в одиночестве
97. Я охотно участвую в общественной жизни, в работе разных комиссий и т.д.:
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - в) нет
98. Выполняя какую-либо работу, я не успокаиваюсь, пока не будут учтены даже самые незначительные детали:
- а) верно
 - б) верно нечто среднее
 - в) неверно
99. Иногда совсем незначительные препятствия очень сильно раздражают меня:
- а) да
 - б) верно нечто среднее

- с) нет
100. **Я сплю крепко, никогда не разговариваю во сне:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
101. **Если бы я работал в хозяйственной сфере, мне было бы интереснее:**
- а) работать с клиентами
 - б) нечто среднее
 - с) работать с документацией
102. **Слово «размер» так относится к слову «длина», как слово «нечестный» к слову:**
- а) тюрьма
 - б) грешный
 - с) укравший
103. **АБ так относится к ГВ, как СР к:**
- а) ПО
 - б) ОП
 - с) ТУ
104. **Когда люди ведут себя неблагоприятно и безрассудно:**
- а) я отношусь к этому спокойно
 - б) верно нечто среднее
 - с) испытываю к ним чувство презрения
105. **Когда я слушаю музыку, а рядом громко разговаривают:**
- а) это мне не мешает, я могу сосредоточиться
 - б) верно нечто среднее
 - с) это портит мне все удовольствие и злит меня
106. **Думаю, что обо мне правильнее сказать, что я:**
- а) вежливый и спокойный
 - б) верно нечто среднее
 - с) энергичный и напористый
107. **Я считаю, что:**
- а) жить нужно по принципу «делу время – потехе час»
 - б) нечто среднее между#* а) и
 - с) жить нужно весело, не особенно заботясь о завтрашнем дне
108. **Лучше быть осторожным и ожидать малого, чем заранее радоваться, в глубине души предвкушая успех:**
- а) согласен
 - б) не уверен
 - с) не согласен
109. **Если я задумываюсь о возможных трудностях в своей работе:**
- а) я стараюсь заранее придумать, как с ними справиться
 - б) верно нечто среднее
 - с) думаю, что справлюсь с ними, когда они появятся
110. **Я легко осваиваюсь в любом обществе:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
111. **Когда нужно немного дипломатии и умения убедить людей в чем-нибудь, обычно обращаются ко мне:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
112. **Мне было бы интереснее:**

- а) консультировать молодых людей, помогать им в выборе работы
 - б) затрудняюсь ответить
 - с) работать инженером – экономистом
113. **Если я абсолютно уверен, что человек поступает несправедливо или эгоистично, я заявляю ему об этом, даже если это грозит мне**
- с) некоторыми неприятностями:
 - а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
114. **Иногда я в шутку делаю какое-нибудь дурашливое замечание только для того, чтобы удивить людей и посмотреть, что они на это скажут:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
115. **Я бы с удовольствием работал в газете обозревателем театральных постановок, концертов и т.п:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
116. **Если мне приходится долго сидеть на собрании, не разговаривая и не двигаясь, я никогда не испытываю потребности рисовать что-либо и ерзать на стуле:**
- а) согласен
 - б) не уверен
 - с) не согласен
117. **Если мне кто-то говорит то, что, как мне известно, не соответствует действительности, я скорее подумаю:**
- а) «Он – лжец»
 - б) верно нечто среднее
 - с) «Видимо, его неверно информировали»
118. **Предчувствие, что меня ожидает какое-то наказание, даже если я не сделал ничего дурного, возникает у меня:**
- а) часто
 - б) иногда
 - с) никогда
119. **Мнение, что болезни вызываются психическими причинами в той же мере, что и физическими (телесными), значительно преувеличено:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
120. **Торжественность, красочность должны обязательно сохраняться в любой важной государственной церемонии:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
121. **Мне не приятно, если люди считают, что я слишком невыдержан и пренебрегаю правилами приличия:**
- а) очень
 - б) немного
 - с) совсем не беспокоит
122. **Работая над чем-то, я предпочел бы делать это:**
- а) в коллективе
 - б) не знаю, что выбрал бы
 - с) самостоятельно

123. **Бывают периоды, когда трудно удержаться от чувства жалости к самому себе:**
- а) часто
 - б) иногда
 - с) никогда
124. **Зачастую люди слишком быстро выводят меня из себя:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
125. **Я всегда могу без особых трудностей избавиться от старых привычек и не возвращаться к ним больше:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
126. **При одинаковой зарплате я предпочел бы быть:**
- а) адвокатом
 - б) затрудняюсь выбрать
 - с) штурманом или летчиком
127. **Слово «лучше» так относится к слову «наихудший», как слово «медленнее» к слову:**
- а) скорый
 - б) наилучший
 - с) быстрееший
128. **Какое из следующих сочетаний знаков должно продолжить этот ряд: X000XX000XXX?**
- а) 0XXX
 - б) 00XX
 - с) X000
129. **Когда приходит время для осуществления того, что я заранее планировал и ждал, я иногда чувствую себя не в состоянии это сделать:**
- а) согласен
 - б) верно нечто среднее
 - с) не согласен
130. **Обычно я могу сосредоточено работать, не обращая внимания на то, что люди вокруг меня шумят:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
131. **Бывает, что я говорю незнакомым людям о вещах, которые кажутся мне важными, независимо от того, спрашивают меня об этом или нет**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
132. **Я провожу много свободного времени, беседуя с друзьями о тех приятных событиях, которые мы вместе пережили когда-то:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
133. **Мне доставляет удовольствие совершать рискованные поступки только ради забавы:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
134. **Меня очень раздражает вид неубранной комнаты:**

- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
135. **Я считаю себя очень общительным (открытым) человеком:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
136. **В общении с людьми:**
- а) я не стараюсь сдерживать свои чувства
 - б) верно нечто среднее
 - с) я скрываю свои чувства
137. **Я люблю музыку:**
- а) легкую, живую, холодноватую
 - б) верно нечто среднее
 - с) эмоционально насыщенную и сентиментальную
138. **Меня больше восхищает красота стиха, чем красота и совершенство оружия:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
139. **Если мое удачное замечание осталось незамеченным:**
- а) я не повторяю его
 - б) затрудняюсь ответить
 - с) повторяю свое замечание снова
140. **Мне бы хотелось вести работу среди несовершеннолетних правонарушителей. Освобожденных на поруки:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
141. **Для меня более важно:**
- а) сохранять хорошие отношения с людьми
 - б) верно нечто среднее
 - с) свободно выражать свои чувства
142. **В туристском путешествии я предпочел бы придерживаться программы, составленной специалистами, нежели самому планировать свой маршрут:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
143. **Обо мне справедливо думают, что я упорный и трудолюбивый человек, но успехов добиваюсь редко:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
144. **Если люди злоупотребляют моим расположением к ним, я не обижаюсь и быстро забываю об этом:**
- а) согласен
 - б) не уверен
 - с) не согласен
145. **Если бы в группе разгорелся жаркий спор:**
- а) мне было бы любопытно, кто выйдет победителем
 - б) верно нечто среднее
 - с) я бы очень хотел, чтобы все закончилось мирно

146. **Я предпочитаю планировать свои дела сам, без постороннего вмешательства и чужих советов:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
147. **Иногда чувство зависти влияет на мои поступки:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
148. **Я твердо убежден, что начальник может быть не всегда прав, но он всегда имеет право настоять на своем:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
149. **Я начинаю нервничать, когда задумываюсь обо всем, что меня ожидает:**
- а) да
 - б) иногда
 - с) нет
150. **Если я участвую в какой-нибудь игре, а окружающие громко высказывают свои соображения, меня это не выводит из равновесия:**
- а) согласен
 - б) не уверен
 - с) не согласен
151. **Мне кажется, интереснее быть:**
- а) художником
 - б) не знаю, что выбрать
 - с) директором театра или киностудии
152. **Какое из следующих слов не подходит к двум остальным:**
- а) какой-либо
 - б) несколько
 - с) большая часть
153. **Слово «пламя» так относится к слову «жара», как слово «роза» к слову:**
- а) шипы
 - б) красные лепестки
 - с) запах
154. **У меня бывают такие волнующие сны, что я просыпаюсь:**
- а) часто
 - б) изредка
 - с) практически никогда
155. **Даже если многое против успеха какого-либо начинания, я все-таки считаю, что стоит рискнуть:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
156. **Мне нравятся ситуации, в которых я невольно оказываюсь в роли руководителя, потому что лучше всех знаю, что должен делать коллектив:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
157. **Я предпочел бы одеваться скорее скромно, так, как все, чем броско и оригинально:**

- a) согласен
 - b) не уверен
 - c) не согласен
158. **Вечер, проведенный за любимым занятием, привлекает меня больше, чем оживленная вечеринка:**
- a) согласен
 - b) не уверен
 - c) не согласен
159. **Порой я пренебрегаю добрыми советами людей, хотя и знаю, что не должен этого делать:**
- a) изредка
 - b) вряд ли когда-нибудь
 - c) никогда
160. **Принимая решения, я считаю для себя обязательным учитывать основные нормы поведения: «что такое хорошо и что такое плохо»:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
161. **Мне не нравится, когда люди смотрят, как я работаю:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
162. **Не всегда можно осуществить что-либо постепенными, умеренными методами, иногда необходимо применить силу:**
- a) согласен
 - b) верно нечто среднее
 - c) не согласен
163. **В школе я предпочитал (предпочитаю)**
- a) украинский (русский) язык
 - b) трудно сказать
 - c) математику или арифметику
164. **Иногда у меня бывали огорчения из-за того, что люди говорили обо мне дурно за глаза без всяких на то оснований:**
- a) да
 - b) затрудняюсь ответить
 - c) нет
165. **Разговоры с людьми заурядными, связанными условностями и своими привычками:**
- a) часто бывают весьма интересны и содержательны
 - b) верно нечто среднее
 - c) раздражают меня, так как беседа вертится вокруг пустяков и ей недостает глубины
166. **Некоторые вещи вызывают во мне такой гнев, что я предпочитаю вообще о них не говорить:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
167. **В воспитании важнее:**
- a) окружить ребенка любовью и заботой
 - b) верно нечто среднее
 - c) выработать у ребенка желательные навыки и взгляды
168. **Люди считают меня спокойным, уравновешенным человеком, который остается невозмутимым при любых обстоятельствах:**
- a) да

- b) верно нечто среднее
 - c) нет
169. **Я думаю, что наше общество, руководствуясь целесообразностью, должно создавать новые обычаи и отбрасывать в сторону старые привычки и традиции:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
170. **У меня бывали неприятные случаи из-за того, что, задумавшись, я становился невнимателен:**
- a) едва ли когда-нибудь
 - b) верно нечто среднее
 - c) несколько раз
171. **Я лучше усваиваю материал:**
- a) читая хорошо написанную книгу
 - b) верно нечто среднее
 - c) участвуя в коллективном обсуждении
172. **Я предпочитаю действовать по-своему, вместо того чтобы придерживаться общепринятых правил:**
- a) согласен
 - b) не уверен
 - c) не согласен
173. **Прежде чем высказать свое мнение, я предпочитаю подождать, пока не буду полностью уверен в своей правоте:**
- a) всегда
 - b) обычно
 - c) только если это практически возможно
174. **Иногда мелочи нестерпимо действуют на нервы, хотя я и понимаю, что это пустяки:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее
 - c) нет
175. **Я не часто говорю под влиянием момента такое, о чем мне позже приходится пожалеть:**
- a) согласен
 - b) не уверен
 - c) не согласен
176. **Если бы меня попросили организовать сбор денег на подарок кому-нибудь или участвовать в организации юбилейного торжества:**
- a) я согласился бы
 - b) не знаю, что сделал бы
 - c) сказал бы, что, к сожалению, очень занят
177. **Какое из следующих слов не подходит к двум остальным:**
- a) широкий
 - b) зигзагообразный
 - c) прямой
178. **Слово «скоро» так относится к слову «никогда», как слово «близко» к слову:**
- a) нигде
 - b) далеко
 - c) прочь
179. **Если я совершил какой-то промах в обществе, я довольно быстро забываю об этом:**
- a) да
 - b) верно нечто среднее

- с) нет
180. **Окружающим известно, что у меня много разных идей и я почти всегда могу предложить какое-то решение проблемы:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
181. **Пожалуй, для меня более характерна:**
- а) нервозность при встрече с неожиданными трудностями
 - б) не знаю, что выбрать
 - с) терпимость к желаниям (требованиям) других людей.
182. **Меня считают очень восторженным человеком:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
183. **Мне нравится работа разнообразная, связанная с частыми переменами и поездками, даже если она немного опасна:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
184. **Я человек весьма пунктуальный и всегда настаиваю на том, чтобы все выполнялось как можно точнее:**
- а) согласен
 - б) верно нечто среднее
 - с) не согласен
185. **Мне доставляет удовольствие работа, которая требует особой добросовестности и тонкого мастерства:**
- а) да
 - б) верно нечто среднее
 - с) нет
186. **Я принадлежу к числу энергичных людей, которые всегда чем-то заняты:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет
187. **Я добросовестно ответил на все вопросы и ни одного не пропустил:**
- а) да
 - б) не уверен
 - с) нет

Ключ к тесту

Факторы	Номера утверждений								
A	3 ab	26 bc 27 bc	51 bc 52 ab	76 bc	101 ab	126 ab	151 bc	176 ab	
B		28 b	53 b 54 b	77 c 78 b	102 c 103 b	127 c 128 b	152 a 153 c	177 a 178 a	
C	4 ab	29 bc	55 ab	79 bc	104 ab	129 bc	154 bc	179 ab	

	5 bc	30 ab		80 bc	105 ab	130 ab		
E	6 bc 7 ab	31 bc 32 bc	56 ab 57 bc	81 bc	106 bc	131 ab	155 ab 156 ab	180 ab 181 ab
F	8 bc	33 ab	58 ab	82 bc 83 ab	107 bc 108 bc	132 ab 133 ab	157 bc 158 bc	182 ab 183 ab
G	9 bc	34 bc	59 bc	84 bc	109 ab	134 ab	159 bc 160 ab	184 ab 185 ab
H	10 ab	35 bc 36 ab	60 bc 61 bc	85 bc 86 bc	110 ab 111 ab	135 ab 136 ab	161 bc	186 ab
I	11 bc 12 ab	37 ab	62 bc	87 bc	112 ab	137 bc 138 ab	162 bc 163 ab	
L	13 bc	38 ab	63 bc 64 bc	88 ab 89 bc	113 ab 114 ab	139 bc	164 ab	
M	14 bc 15 bc	39 ab 40 ab	65 ab	90 bc 91 ab	115 ab 116 ab	140 ab 141 bc	165 bc 166 bc	
N	16 bc 17 ab	41 bc 42 ab	66 bc 67 bc	92 bc	117 ab	142 ab	167 ab	
O	18 ab 19 bc	43 ab 44 bc	68 bc 69 ab	93 bc 94 ab	118 ab 119 ab	143 ab 144 bc	168 bc	
Q1	20 ab 21 bc	45 bc 46 ab	70 ab	95 bc	120 bc	145 ab	169 ab 170 bc	
Q2	22 bc	47 ab	71 ab 72 ab	96 bc 97 bc	121 bc 122 bc	146 ab	171 ab	
Q3	23 bc 24 bc	48 ab	73 ab	98 ab	123 bc	147 bc 148 ab	172 bc 173 ab	
Q4	25 bc	49 ab 50 ab	74 ab 75 bc	99 ab 100 bc	124 ab 125 bc	149 ab 150 bc	174 ab 175 bc	

