

Санкт-Петербургский государственный университет

ХОЛМАНСКИЙ Артём Александрович

Выпускная квалификационная работа

**Методы персонификации текстовых диалоговых систем на русском и
английском языках**

Уровень образования: бакалавриат

Направление 45.03.02 «Лингвистика»

Основная образовательная программа СВ.5051. «Теория и практика
межкультурной коммуникации (английский язык)»

Профиль «Теория и практика межкультурной коммуникации»

Научный руководитель:

доцент,
Кафедра математической
лингвистики,
Митренина Ольга Владимировна

Рецензент:

старший преподаватель,
Кафедра
математической
лингвистики,
Миронова Дина Марковна

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ПЕРСОНИФИКАЦИЯ В ДИАЛОГОВЫХ СИСТЕМАХ.....	7
1.1 Диалоговые системы	7
1.2 Диалог с человеком vs диалог с машиной.....	8
1.3 Архитектура диалоговых систем.....	12
1.3.1 Распознавание естественного языка	13
1.3.2 Диалоговый менеджер.....	14
1.3.3 Генерация естественного языка	16
1.4 Классификация диалоговых систем	19
1.5 Понятие персонификации	22
1.6 Человек как система уровней.....	26
1.6.1 Психологический уровень	27
1.6.2 Социально-культурный уровень	33
1.7 Модели коммуникации.....	38
1.7.1 Адресант	41
1.7.2 Контекст.....	45
1.7.3 Интенция.....	47
1.8 Диалог через канал Интернет-коммуникации	51
1.9 Персонифицированная система как персонаж.....	55
1.10 Уровни персонификации и их реализация в речи	57
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ДИАЛОГОВЫХ СИСТЕМ	60
2.1 Метод анализа.....	60
2.2 Диалоговые системы общего назначения.....	63
2.2.1 Диалоговые системы на русском языке	63
2.2.1.1 xu.su.....	64
2.2.1.1.1 Эксплицитные характеристики.....	64
2.2.1.1.2 ИмPLICITные характеристики.....	66
2.2.1.2 p-bot.....	68
2.2.1.2.1 Эксплицитные характеристики.....	69
2.2.1.2.2 ИмPLICITные характеристики.....	70

2.2.2 Системы на английском языке	74
2.2.2.1 Replica.ai	75
2.2.2.1.1 Эксплицитные характеристики.....	76
2.2.2.1.2 ИмPLICITные характеристики.....	78
2.2.2.2 Kuki	82
2.2.2.2.1 Эксплицитные характеристики.....	82
2.2.2.2.2 ИмPLICITные характеристики.....	84
2.2.3 Сравнительный анализ	87
2.3 Целеориентированные диалоговые системы.....	92
2.3.1 Параметры стандартной целеориентированной диалоговой системы	92
2.3.2 Диалоговые системы на русском языке	96
2.3.3 Системы на английском языке	99
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЙ	
ДИАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ	105
3.1 Концепция чатбота	105
3.2 JAICP	106
3.3 Telegram	108
3.4 Архитектура чатбота.....	109
3.5 Персонализация	110
3.5.1 Эксплицитные характеристики	110
3.5.2 ИмPLICITные характеристики	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	117
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	121
ПРИЛОЖЕНИЯ	128
Приложение А – Среда разработки чатбота.....	128
Приложение Б – Примеры взаимодействия с чатботом	129

ВВЕДЕНИЕ

За последние несколько лет диалоговые системы прочно вошли в нашу жизнь в форме голосовых помощников, чатботов на сайтах и в мессенджерах, став одной из привычных форм взаимодействия между клиентом и поставщиком услуг. С развитием технологий коммуникативные способности диалоговых систем росли, что делало взаимодействие с ними всё более и более естественным. Исследования показали, что при общении с диалоговой системой активизируется такой механизм человеческой психики как персонификация, из-за которого мы начинаем относиться к программе как к человеку; однако этим процессом можно управлять, наделив диалоговую систему признаками личности, создав виртуального персонажа.

Актуальность темы дипломной работы обусловлена развитием рынка диалоговых систем и необходимостью в формировании инструментов для создания персонифицированных диалоговых агентов. По результатам исследований, персонифицированная диалоговая система делает взаимодействие более увлекательным, формируя положительный пользовательский опыт. Более того, в эпоху соцсетей, социального дистанцирования и растущей оторванности людей друг от друга, подобные персонифицированные диалоговые агенты могут быть одним из средств борьбы с одиночеством и депрессией; развитие сервиса Replica.ai подтверждает наличие пользовательского запроса на персонифицированные системы.

Объект исследования — текстовые диалоговые системы на русском и английском языках.

Предмет исследования — методы персонификации.

Новизна исследования заключается в том, что большая часть работ по персонификации диалоговых систем исследовала производимый эффект, а не сами методы персонификации. Работ же на русском языке, посвящённых

данной проблематике и анализирующих диалоговые системы на русском языке, чрезвычайно мало, что придаёт данной работе научной новизны.

Практическая значимость работы заключается в возможности использовать результаты исследования для создания персонифицированных диалоговых систем.

Целью работы является анализ существующих текстовых диалоговых систем для выявления и классификации методов и подходов, используемых при персонификации диалоговых систем для дальнейшего использования при создании собственного диалогового агента.

Задачи:

- Изучить структуру и типы диалоговых систем;
- Дать определение персонификации и выявить её структуру;
- Проанализировать и сравнить диалоговые системы общего назначения и целеориентированные диалоговые системы на русском и английском языках на предмет персонифицированности и используемых средств персонификации;
- Сравнить результаты анализа диалоговых системы общего назначения и целеориентированных диалоговых систем;
- Выявить используемые методы персонификации;
- Применить методы персонификации при создании собственной диалоговой системы.

В работе использованы следующие методы исследования:

- Анализ;
- Классификация;
- Описание;
- Сравнение.

В качестве материала исследования были использованы реплики диалоговых систем на английском и русском языках в форме текста и изображений, а также изображения самих диалоговых интерфейсов. В

качестве критерия отбора материала выступало наличие текстовой формы взаимодействия с диалоговой системой как основной, а также наличие признаков персонифицированности.

Структура дипломной работы обусловлена целью и задачами исследования и состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемых источников и приложения.

В первой главе исследуется классификация и структура диалоговых систем; также раскрываются теоретические основы персонификации и предлагается уровневая модель персонификации, опирающаяся на основные аспекты человеческой жизни, используемые для имитации.

Во второй главе производится анализ нескольких диалоговых систем общего назначения и целеориентированных диалоговых систем на русском и английском языках, выявляются особенности персонификации в каждом типе систем и вычленяются методы используемые методы персонификации, включающие в себя методы выражения имплицитных и эксплицитных характеристик.

Третья глава посвящена разработке прототипа собственной персонифицированной диалоговой системы с опорой на тип системы, деятельность и личность владельца, а также на исследованные в второй главе методы персонификации.

В заключении формируются окончательные выводы по изучаемой теме, подводятся итоги исследования.

ГЛАВА 1. ПЕРСОНИФИКАЦИЯ В ДИАЛОГОВЫХ СИСТЕМАХ

1.1 Диалоговые системы

«Диалоговые системы (разговорные интерфейсы, диалоговые агенты) — это компьютерные системы, с которыми пользователь взаимодействует на естественном языке (ЕЯ): письменном, устном или комбинируя оба способа» [Жеребцова 2019].

История развития диалоговых систем началась в середине прошлого века. Одной из важных вех в истории развития систем, способных общаться с человеком, можно считать 1950 год, когда Алан Тьюринг переформулировал абстрактный вопрос «Может ли машина думать как человек?», сделав его более прагматичным — «Может ли машина имитировать общение, неотличимое от человеческого?» [Turing 1950]. Логическим развитием его идеи стала разработка широко известного «Теста Тьюринга», в ходе которого участники пытаются понять, с кем они общаются посредством ввода текста — с человеком или компьютером. Если участник не мог отличить компьютер от человека, то считается, что программа прошла тест. В скором времени начали появляться первые программы, претендующие на прохождение теста Тьюринга

В 1966 увидела свет ELIZA, одна из первых диалоговых систем, пытавшихся симитировать человеческое общение. В качестве ролевой модели был выбран стиль общения психотерапевта с пациентом. Принцип работы бота заключался в поиске ключевых слов в поступающей реплике и её последующей переформулировке с использованием заранее разработанных правил-шаблонов [Weizenbaum 1966]. Следом за ELIZA в 1971 был разработан подходящий ей “пациент” — программа PARRY, имитирующая собеседника, больного шизофренией [Colby 1971]. Ещё одной вехой в разработке чатботов можно считать разработку языка AIML (Artificial Intelligence Markup

Language) и создание на его основе бота A.L.I.C.E., сумевшего трижды (в 2000, 2001 и 2004 годах) завоевать премию Лёбнера [Прикладная и...2016].

С тех пор многое изменилось и диалоговые системы прочно вошли в нашу жизнь. Диалоговые системы нашли себе применение во множестве сфер, тесно связанных с общением, будь то туризм, образование, продажи и т.д.. Каждый из нас сталкивался с диалоговыми системами в повседневной жизни, когда звонил в банк, обращался в службу технической поддержки или указывал маршрут в навигаторе. Для выполнения повседневных задач были разработаны персональные помощники, управление которыми устроено через диалоговые интерфейсы. Среди самых популярных можно назвать Siri от Apple, Google Assistant, Microsoft Cortana, Amazon Alexa, а среди отечественных разработок — Алису от Яндекс [Жеребцова 2019].

Одной из главных особенностей подобных программ, повлиявших на появление и стремительное развитие диалоговых систем, является использование естественного языка для обмена информацией, что значительно упрощает взаимодействие со стороны пользователя. Возможность получить информацию, используя ресурсы собственного языка без необходимости учить механизмы работы программы, интерфейс и языки программирования делает диалоговые системы универсальным посредником для пользователей разного уровня компьютерной грамотности.

Ещё одно преимущество диалоговых систем, обусловившее их бурный рост в последнее десятилетие, выражено в способности автоматизировать типовые процессы, что может существенно снизить финансовые и временные затраты. Такие операции, как покупка билетов, подтверждения, предложения услуг редко выходят за рамки стандартного сценария, что делает использование чатботов эффективней человека, позволив тому тратить время на более нестандартные кейсы.

1.2 Диалог с человеком vs диалог с машиной

«Речевое общение — это сложная деятельность, которая включает в себя множество процессов от понимания естественного языка до генерации высказываний» [Прикладная и...2016]. При общении люди используют естественный язык, который сильно отличается от любого языка программирования и иного языка взаимодействия между машинами по ряду причин:

- Стихийность. Так как язык не является искусственно сконструированным продуктом человеческой интеллектуальной деятельности, а формируется стихийно, он включает в себя множество «нерационального», что наиболее явно выражено в асимметриях плана содержания и плана выражения [Маслов 1987].
- Открытость системы. Язык постоянно изменяется под влиянием множества социокультурных и лингвистических факторов. При этом изменяется не только словарный состав языка — изменениям подвержены фонетический и синтаксический уровни языка, что делает невозможным разовую фиксацию одного варианта языка для работы с ним.
- Огромное количество знаков. Ни одна из искусственных знаковых систем не может сравниться с естественным языком по объёму существующих знаков. Это позволяет языку быть универсальным, но создаёт определённые трудности при его обработке.
- Многоуровневость. Язык состоит из сравнительно большого количества иерархически связанных уровней. Большинство лингвистов выделяют следующие уровни:
 1. Фонологический
 2. Морфологический
 3. Лексический
 4. Синтаксический
 5. Семантический
 6. Дискурсивный

Помимо особенностей языка как системы знаков, убедительную имитацию человеческого общения усложняют особенности непосредственно человеческой коммуникации. Далее мы приведём несколько обязательных компонентов естественного человеческого общения, которые необходимо учитывать при создании диалоговой системы [Jurafsky, Martin 2020].

Порядок обмена репликами (turn-taking). Диалог — это череда реплик. Человек интуитивно понимает, когда кончается реплика собеседника и когда можно перейти к собственному высказыванию; при этом пауза не является единственным индикатором, так как часто люди начинают высказываться практически сразу после завершения реплики собеседника; более того, люди часто делают паузы в середине своего высказывания, что делает определение конца высказывания (endpointing) непростой задачей.

Общий контекст собеседников (grounding). Общение — это коллективный акт, в процессе которого участники должны выстраивают общий дискурс. При этом важно постоянно проверять общность дискурса при помощи подтверждающих реплик (к примеру, «Ага») или повтора высказывания собеседника.

Структура диалога (conversational structure). Данная категория описывает логическую связь составляющих диалога. Здесь Жеребцова выделяет 2 типа моделирования диалога:

- a) **Использование диалоговой грамматики.** Коммуникативное взаимодействие агентов строится на предположении о том, что диалог как четко структурированная система имеет ряд последовательных регулярностей: приветствие-приветствие, вопрос-ответ, предложение-принятие/отклонение.
- b) **Методы, основанные на интентах.** При таком подходе коммуникативные акты определены целями участников диалога, которые в свою очередь можно разделить на дифференциальные составные части (пункты плана по достижению конечного желания). В таком случае диалог должен учитывать контекст и

потенциал изменения намерения собеседника в процессе диалога. Каждый участник диалога обязан понять своих партнеров (основой может служить уточнение информации)» [Жеребцова 2019].

Речевые акты (speech acts). Высказывание можно трактовать как действие. Выделяют 4 типа речевых актов: утверждения (constatives), побуждения (directives), акты инициации обязательства (commissives), акты оценки социальных взаимодействий (acknowledgments)[Bach 1979]. За каждым из них в структуре диалога следует определённое действие, которое легко считывает человек, но которое может быть не так просто считать машине.

Импликация (implicature). Один из наиболее сложных аспектов для диалоговых систем, поскольку основан на способности человека сообщать и извлекать информации больше, чем фактически содержится в высказывании, основываясь на логике и собственном опыте. Интеллектуальным системам понять импликацию крайне сложно.

Ведущая роль в беседе (initiative). Как правило, человеческое общение представляет собой смешанную инициативу (mixed-initiative). В качестве исключений можно назвать допросы или интервью. Для достижения естественности в общении со смешанной инициативой, нужно хорошо понимать структуру диалога, вовремя брать инициативу или пассивную роль, поэтому диалоговые системы в основном односторонни. При этом можно выделить два типа односторонних систем:

- а) Система определяет сценарий — разговор строится по определённому заданному сценарию без возможной вариативности. Хорошо подходит для целеориентированных диалоговых систем
- б) Пользователь определяет сценарий — сложнее в реализации, что компенсируется более высоким уровнем имитации естественного общения, поскольку допускает вариативность диалога.

Основная же задача диалоговой системы зависит типа диалоговой системы, однако можно выделить 2 универсальных параметра: достижение поставленной пользователем цели и естественность общения, которая базируется на проработке перечисленных выше особенностях человеческого общения. Следовательно, диалоговая система должна уметь:

- определять, когда пользователь закончил говорить и ждет ответа;
- иметь с пользователем общий контекст диалога (вести, пополнять и не забывать его);
- понимать роли собеседников и порядок реплик;
- вовремя забирать и/или отдавать инициативу [Жеребцова 2019].

Таким образом человеческая речь, хоть и является для нас абсолютно понятной и естественной, обладает рядом особенностей, затрудняющих её использование в качестве медиатора между человеком и компьютером. Эти особенности вызваны естественным, непреднамеренным характером возникновения и развития языка, и своеобразием диалоговой коммуникации, обладающей определённым количеством имплицитных правил и законов.

1.3 Архитектура диалоговых систем

При всём разнообразии типов диалоговых систем и прикладных областей, в которых они используются, в их архитектуре можно выделить несколько ключевых компонентов, необходимых для корректного функционирования:

- Понимание естественного языка (Natural Language Understanding (NLU))
- Диалоговый менеджер (Dialogue Manager (DM))
- Генерация естественного языка (Natural Language Generation (NLG)) [Berg 2014]

В зависимости от способа ввода и вывода информации, в эту базовую архитектуру могут быть добавлены модули распознавания речи (automatic

speech recognizer/ speech recognition (ASR)) и синтеза речи (TTS, text-to-speech).

Стандартный процесс обработки реплики пользователя в диалоговой системе выглядит следующим образом:

1. Модуль распознавания речи (ASR) переносит речь пользователя в текстовый формат
2. Модуль понимания естественного языка (NLU) производит предобработку и анализ высказывания на предмет ключевых слов, структуры предложения и потенциального намерения пользователя, формирует семантическое представление высказывания.
3. Полученные в модуле NLU данные поступают в диалоговый менеджер (DM), который отвечает за принятие решений. Данный модуль отслеживает общий контекст диалога, выбирает диалоговую стратегию и подбирает ответ пользователю.
4. Если система опирается не на заготовленные ответы, а на самостоятельно формируемые высказывания, принятое DM решение вкупе с необходимой информацией поступает в модуль генерации естественного языка (NLG), который формирует ответную реплику, опираясь либо на шаблоны, либо на многоуровневые алгоритмы генерации высказывания.
5. Модуль синтеза речи (TTS) воспроизводит текст высказывания, используя фонетические правила выбранного языка.

Если модули распознавания и синтеза речи являются скорее опциональными и, как правило, не входят в состав текстовых диалоговых систем, мы чуть подробнее взглянем на 3 основных модуля большинства диалоговых систем — NLU, DM и NG.

1.3.1 Распознавание естественного языка

Задача модуля NLU заключается в формирование семантического представления запроса пользователя. Как правило, это может происходить на двух уровнях: на уровне высказывания, где модулю требуется определить высказывание к одному из заранее заготовленных интенгов; на лексическом уровне, при котором модуль извлекает информацию на уровне слов, такую как именованные сущности [Hongshen Chen, Xiaorui Liu, Dawei Yin, Jiliang Tang 2017]. Помимо этого, подход к реализации анализа может отличаться в зависимости от технологии; выделяют 2 основных подхода: построенные вручную правила (handcrafted) или правила, основанные на данных (data-driven) [Прикладная и...2016].

Для задачи определения интенгов чаще используют машинное обучение или нейронные сети, поскольку прописывание правил в этом случае является непосильной задачей, ведь интенгов может быть огромное количество.

Для извлечения информации необходим анализ высказывания пользователя, который может производиться на разных уровнях языка. Алгоритм может включать в себя следующие этапы:

1. Морфологический анализ, включающий в себя токенизацию (сегментацию текста), лемматизацию (или же нормализацию — приведение слова к базовой форме) и частеречную разметку [Большакова 2011];
2. Синтаксический анализ, реализуемый с помощью построения дерева зависимостей или деления на непосредственные составляющие [Добров 2016]
3. Семантический анализ, заключающийся в извлечении именованных сущностей, семантических ролей, событий, параметров и смысла высказывания в форме приписанной ему интенции [Большакова 2017].

1.3.2 Диалоговый менеджер

Диалоговый менеджер является важным компонентом диалоговых систем, поскольку именно он определяет диалоговую стратегию. В зону его ответственности входит поддержка естественности диалога, основанная на его особенностях, описанных выше. Среди основных функций диалогового менеджера можно выделить:

- Сохранение истории диалога;
- Применение диалоговых стратегий;
- Реагирование на нераспознанные запросы;
- Извлечение информации из базы данных;
- Подбор ответа пользователю;
- Смена инициативы;
- Анализ дискурса;
- Поддержание общего контекста.

Диалоговые менеджеры особенно важны в целеориентированных диалоговых системах, которым необходимо получить от пользователя необходимую информацию для выполнения задачи. Стратегии получения информации могут быть разными, что порождает следующую классификацию подходов при разработке диалоговых менеджеров:

- Подход с конечным кол-вом состояний (Finite-state- based approach)
- Подход, основанный на фреймах (Frame-based approach)
- Подход, основанный на плане (Plan-based approach)
- Подход с использованием информационных состояний (Information state approach) [Berg 2014]

Подход с конечным кол-вом состояний является самым примитивным и простым в реализации. Продвижение по диалогу осуществляется с помощью линейной последовательности вопросов системы и ответов пользователя. Каждый шаг диалога определён заранее, что делает систему негибкой и неестественной.

Подход, основанный на фреймах, позволяет сделать систему чуть более гибкой, поскольку диалог организован не как последовательность вопросов и ответов, а как фреймы, поля которых система должна заполнить с помощью информации, полученной от пользователя. При таком подходе, система может сама выбирать, в каком порядке ей нужно получить информацию и будет подбирать вопросы, пока все поля фрейма не будут заполнены.

Подход, основанный на плане, опирается на представление о диалоге как о попытке его участниками достичь определённой цели, будь то физическое или психическое состояние. Следовательно, при определении цели пользователя, система выбирает подходящий план, состоящий из некоторого количества шагов — действий, ведущих к достижению цели.

Подход с использованием информационных состояний является наиболее гибким и универсальным, позволяя использовать разные диалоговые стратегии в одной системе. Базовым элементом при таком подходе является информационное состояние. [Berg 2014]

1.3.3 Генерация естественного языка

В модуле генерации естественного языка (NLG) происходит формирование ответной реплики либо выполнение какой-либо задачи, определённой модулем DM. Как уже говорилось выше, в самых примитивных системах используются заготовленные ответы; однако в некоторых диалоговых системах этот модуль самостоятельно строит высказывание. Наиболее важен этот модуль в вопросно-ответных системах, где на основе извлечённой из высказывания пользователя информации система должна сгенерировать адекватный и информативный ответ на естественном языке. Журавский выделяет следующие способы формирования ответов в вопросно — ответных системах:

- **Системы, основанные на извлечении информации (Information-retrieval (IR) based QA)** — иногда их называют

системами с открытым доменом (open domain). Подобные системы при генерации ответа опираются на огромные массивы текстов в интернете (к примеру, Wikipedia) или на коллекции научных статей на порталах вроде PubMed. Прежде всего, системе необходимо найти отрывок текста (passage), который может содержать ответ на вопрос. Далее алгоритм чтения и понимания текста (реализованный, как правило, в виде нейронной сети) анализирует эти отрывки и извлекает ответ прямо из содержания отрывка.

- **Системы, основанные на знаниях (Knowledge-based question answering)** — системы такого вида формируют семантическое представление пользовательского запроса, которое позволяют обнаружить логические связи. Эти логические связи вкупе с извлечёнными сущностями дают возможность осуществить поиск в специально структурированной базе данных (к примеру, данные сотрудников, статистики баскетбольных матчей). Так, ячейка « Пушкин |субъект| дата рождения |предикат| 1799 |объект |» позволит ответить на вопросы « Когда родился Пушкин?», «Кто родился в 1799?» [Jurafsky, Murtin 2020].

Сам процесс генерации ответа состоит из нескольких этапов. Журавский выделяет 2 основных этапа: планирование содержания (content planning) и оформление предложения (sentence realization). [Juraffsky, Murtin 2020]. Первый определяет, что именно нужно сообщить пользователю (в случае с вопросно-ответными системами, это, к примеру, найденная дата рождения Пушкина), а второй — как эту информацию передать с помощью языка (к примеру, «Пушкин родился в 1799»).

Бейтман же в статье чуть более подробно описал процесс генерации, разбив его на 4 этапа:

1. **Макропланирование** — на этом этапе происходит отбор информации и организация логической структуры.

2. **Микропланирование** — в рамках этого этапа система выбирает, каким именно образом выразить необходимую информацию. Этот процесс включает в себя следующие подпроцессы: генерацию отсылочных выражений, лексикализацию (выбор подходящих слов и выражений), агрегацию (деление информации на предложения), генерацию отсылочных выражений, грамматикализацию (выбор грамматической структуры)
3. **Поверхностная реализация** — происходит применение выбранных грамматических конструкций, выбранные слова выстраиваются в соответствующем структуре порядке в необходимой грамматической форме.
4. **Физическое представление** — оформление пунктуации и графического представления текста (к примеру, заглавные буквы) [Bateman 2012]

В этом модуле реализуются процессы, обратные представленным в модуле NLU — происходит морфологический и синтаксический синтез.

В этом параграфе были проанализированы основные компоненты большинства диалоговых систем. Высказывание попадает в модуль понимания естественного языка, где оно анализируется на разных уровнях языка; из него извлекается необходимая информация, позволяющая отнести высказывание к одному из классов; эта информация поступает в диалоговый менеджер, который, опираясь на текущий контекст беседы, принимает решение и отдаёт сигнал в модуль генерации языка, в результате работы которого пользователю выдаётся либо заготовленная реплика, либо сгенерированная на основе полученной информации. Слаженная работа этих модулей позволяет имитировать правдоподобный диалог, при этом каждый из модулей может быть реализован с помощью разных технологий анализа, структур хранения данных и методов генерации.

1.4 Классификация диалоговых систем

Выделяют 2 основных типа диалоговых систем:

целеориентированные диалоговые системы и диалоговые системы общего назначения [Жеребцова 2019]. Данное разделение базируется на задачах, для решения которых разрабатываются диалоговые системы.

Целеориентированные диалоговые системы используются для решения конкретных задач, будь то получение информации о пользователе или, наоборот, консультация пользователя. Такого рода системы работают в рамках заранее прописанного сценария, цель которого получить необходимую информацию для выполнения задачи. Такие системы используются повсеместно для удобства и автоматизации процессов. Среди целеориентированных диалоговых систем можно выделить дополнительную внутреннюю классификацию. К примеру, по типу выполняемых задач Берг выделяет следующие типы:

- **Системы управления (control system)**: к примеру, системы, позволяющие управлять освещением в доме с помощью голоса;
- **Вопросно-ответные системы (question-answering system)**: пользователь задаёт вопрос, на который отвечает система, используя внутренние ресурсы;
- **Системы информационного поиска (information-seeking system)**: сама система «задаёт вопрос» в попытках найти информацию, соответствующую запросу пользователя [Berg 2014].

Мы считаем необходимым добавить в данную классификацию **системы автоматизации обслуживания**, которые стали широко использоваться во многих сферах услуг, от покупки билетов до бронирования отелей.

Диалоговые системы общего назначения, также называемые чат-ботами, имеют другие задачи. В отличие от целеориентированных

диалоговых систем, заточенных под выполнение одной или нескольких функций с помощью естественного языка, диалоговые системы общего назначения используют естественный язык непосредственно для имитации диалога, конечной целью которого является эмоциональное удовлетворение пользователя.

Помимо этого, существуют гибридные системы, так называемые голосовые помощники или персональные ассистенты. Они могут сочетать в себе функционал чат-бота с функционалом целеориентированных диалоговых систем: к примеру, Алису от компании Yandex можно перевести в режим «болталки» и в любой момент попросить поставить будильник.

Такие системы делятся на несколько типов, в зависимости от того, каким способом подбирается ответная реплика:

- **Системы, основанные на правилах (Rule-based chatbots).** Подобные системы наиболее часто использовались на заре развития диалоговых систем, к ним относится вышеупомянутая E.L.I.Z.E. Так как чат-боты потенциально должны обладать способностью вести диалог на любые темы, прописать достаточное количество правил для успешной имитации диалога представляется невозможным, поэтому такой способ создания ответной реплики чаще используется в целеориентированных системах, где количество возможных тем меньше.
- **Системы, основанные на корпусах текстов (Corpus-based chatbots).** Такие системы используют огромные массивы готовых текстов на естественном языке для подбора ответных реплик, чаще всего диалоги. В качестве материала могут быть использованы записи колл-центров, диалоги из фильмов, книг, данные чатов в мессенджерах и целые статьи и книги.

Системы, основанные на корпусах текстов, различаются по способу извлечения подходящего ответа из используемых данных:

- **Системы, использующие список заранее заданных ответов (Response by retrieval).** Такие системы содержат наборы пар «реплика — ответная реплика», и при совпадении или схожести пользовательской реплики с той, которая находится в базе, выдаётся подходящий ответ;
- **Системы, создающие ответ с помощью порождающих моделей (Response by generation).** При таком подходе не существует заранее заготовленных ответных реплик, а данные корпуса используются для обучения модели машинного обучения или нейронной сети отвечать пользователю. В таком случае задачу подбора реплик рассматривают как процесс кодировки — декодировки (encoding — decoding) или же как перевод [Ritter 2011]. Сейчас для этой задачи в основном используются нейросети.
- **Системы, создающие ответ при помощи извлечения и обработки информации (Response by retrieving and refining knowledge).** Такого рода подход основан на использовании в качестве корпусов текстов материал, отличный от диалогов, будь то статьи, сценарии фильмов и прочее. Реакции подобной системы становятся менее предсказуемыми; если же для подбора ответов использовать статьи Википедии и порождающие модели, то может получиться система, дающая адекватные и развёрнутые ответы на естественном языке [Jurafsky, Martin 2020].

Таким образом, диалоговые системы могут различаться по цели, функционалу и принципу работы. Основная оппозиция заключается в использовании правил, противопоставленных использованию корпусов текстов; в последнее время диалоговые системы всё чаще обращаются к использованию датасетов; если в модуле генерации ответов это встречается ещё не так часто, то для классификация входной реплики доминирующим

методом является использование модели машинного обучения, натренированной на корпусе текстов.

В этом параграфе нами были проанализированы диалоговые системы, обозначено их стремительное развитие и рост сфер употребления, выделены основные сложности при разработке подобных систем, связанные с особенностями языка и коммуникации. Была проанализирована базовая структура диалоговой системы и способы реализации её основных компонентов, выявлена классификация на основе преследуемой цели и методов реализации работы. В следующем параграфе мы проанализируем, с помощью чего разработчики идут дальше имитации естественного диалога к имитации естественной личности, стоящей за продуцируемыми системой репликами.

1.5 Понятие персонификации

Говоря о персонификации, необходимо первым образом снять некоторую терминологическую путаницу, поскольку в научных публикациях на русском языке термины «персонификация» и «персонализация» взаимозаменяемы и трактуются как синонимы. Являясь многозначным термином, ставшим элементом инструментария множества гуманитарных наук от литературы до психологии, «персонализация» в области компьютерной лингвистики, маркетинга и разработки интеллектуальных систем наследует своё определение из английского языка: «the process of making something suitable for the needs of a particular person» [URL: <https://dictionary.cambridge.org>]. Персонификация же наиболее сопоставима в русском языке с олицетворением.

Персонификация является древнейшим тропом, одним из первых способов художественного осмысления реальности. По причине его основополагающей фундаментальности в художественной системе, его терминологические рамки выявить довольно трудно. «Выработку

однозначного определения персонификации затрудняет наличие многочисленных синонимов (олицетворение, прозопопея, антропоморфная метафора, одушевление). Это нередко приводит к путанице в терминологии и противоречивости в определениях этого тропа» [Серебрякова Е.В 2010]. К примеру, «Словарь лингвистических терминов» даёт следующее определение: «ОЛИЦЕТВОРЕНИЕ (персонализация, персонификация, прозопопея) англ. personification, нем. Beseelung. Троп, состоящий в том, что неодушевленным предметам приписываются свойства и признаки одушевленных, такие как дар речи, способность вступать в отношения, свойственные человеческому обществу и т. п.» [Ахманова О.С. 1966]. Определение «Большого энциклопедического словаря» более широкое: «ОЛИЦЕТВОРЕНИЕ (прозопопея) — вид метафоры, перенесение свойств одушевленных предметов на неодушевленные», как и в «Словаре литературоведческих терминов»: «такое изображение неодушевленных или абстрактных предметов, при котором они наделяются свойствами живых существ — даром речи, способностью мыслить и чувствовать» [Прохоров 1997][Тимофеева 1974]. Лебедевский А.С. в своей работе выделял следующие критерии персонификации: 1. Персонифицируемый объект должен быть самостоятелен и не должен зависеть от восприятия говорящего; 2. Он должен обладать пространственной формой, доступной пониманию слушающего; 3. Ему приписывается возможность совершать действия или обладать качествами, свойственными человеку или животному [Лебедевский 1975]. Как правильно заметила Серебрякова Е.В., при исследовании определений персонификации возникает резонный вопрос о широте трактовки: понимать под персонификацией именно очеловечивание или же любое одушевление объектов неживой природы [Серебрякова 2010: 64-68]? В то время как определения на русском языке в основном тяготеют к более широкой трактовке, зарубежные определения чаще основаны на антропоцентричности, делая человека и свойственные ему качества и характеристики ядром метафорического переноса: «Personification means attribution of personal qualities and representation of the qualities or ideas in the

human form.»; «A figure of speech or trope in which an inanimate object, animate nonhuman, or abstract quality is given human attributes: a kind of metaphor.»[Kshirsagar 2002: 356][Wales 2011: 314]. В нашей работе мы сузим персонификацию до «очеловечения», то есть придания неживым объектам или нечеловеческим существам свойств, качеств, особенностей и способностей человека.

При этом важно заметить, что в некоторой степени диалоговые агенты персонифицированы по определению, поскольку обладают одной из самых характерных способностей человека — речью. Однако далеко не каждая система идёт дальше чисто прагматических функций языка, ограничиваясь предельно сухим и формальным форматом коммуникации. Тем не менее, существуют диалоговые системы, за репликами которых стоит продуманная разработчиком цифровая личность или персонаж, обладающий большим спектром человеческих качеств от социальных до индивидуальных. В сфере разработки диалоговых агентов персонификация трактуется максимально широко, как очеловечивание диалоговой системы, придание ей черт, свойственных человеку (внешность, пол, личность, характер); «мы используем термин “персонифицированный интерфейс” для описания интерфейсов, отображающих черты человека, такие как личность, пол, характер» [Pinhanez 2017: 27].

Зарубежные исследователи посвятили множество работ теме персонификации в диалоговых системах. Так, многие исследователи согласны с тем, что для повышения удовлетворённости пользователя диалоговый агент должен быть персонифицирован и обладать рядом устойчивых черт (психологический уровень, биографические факты, эмоции), поскольку персонификация, одушевление — устойчивый психологический механизм человека, используя который коммуникацию с диалоговой системой можно сделать гораздо более увлекательной [Kuligowska 2015][Piccolo 2021]. Однако к персонификации необходимо подходить осторожно, поскольку определённый уровень очеловечивания при наблюдаемой неестественности

поведения может привести к появлению эффекта «зловещей долины», при которой пользователь будет чувствовать дискомфорт; текстовые диалоговые системы реже страдают от такого эффекта — чаще всего он наблюдается при взаимодействии с анимированными персонажами [Ciechanowski 2018]. Персонафицированные диалоговые системы воспринимаются пользователями иначе, чем нейтральные и неперсонафицированные; так, в одной из работ было выявлено, что люди менее охотно обсуждают с очеловеченной системой свои домашние проблемы, но более охотно делятся своими финансовыми переживаниями [Sannon 2018]; другие работы показывают, что определённый тип смоделированной личности ведёт к более эффективному взаимодействию. Так, бот, разработанный с уклоном в экстраверсию и кооперацию делал коммуникацию более оживлённой [Ruane, Farrell 2020]; в другой работе исследователи получили схожие результаты, также сделав одного из ботов тяготеющим к экстраверсии, кооперации и открытости, который в сравнении с нейтральным и заточенным на функционал ботом показал лучшие результаты с точки зрения эффективности и эмоционального удовлетворения пользователей [Smestad T. L., Volden F 2018].

Разные исследователи так по-разному определяли структуру персонификации. В ней выделяли саму персонификацию, как придание человеческих черт, и интерактивность, как способность вести диалог, своего рода языковую компетенцию [Sannon 2018]. Так же в структуре персонификации выделяли индивидуальность (*personality*) и личность (*identity*), где первое отвечает за индивидуальные особенности и черты характера, позволяющие предсказать поведение, а второе отражает принадлежность к социальной группе [Chaves, Gerosa 2021]. Некоторые исследователи разделяют понятия персонификации (антропоморфизма) и гуманизации (*humanness*), утверждая, что антропоморфизм описывает процесс придания неживому объекту человеческих черт в первую очередь психологического характера, в то время как гуманизация описывает степень

схожести с человеческой внешностью и поведением [Smestad T. L., Volden F 2018].

Таким образом, определения понятия персонификации во многом схожи между собой; отличается же спектр включаемых в понятие характеристик и способы членения на структурные составляющие. В этой работе мы будем придерживаться более антропоцентричного подхода к определению персонификацию и трактуем это понятие как придание человеческих черт и характеристик неживым объектам или животным. Что касается структурной составляющей персонификации, то разные исследователи выделяли разные аспекты человеческих характеристик в разные компоненты; мы же выдвигаем уровневую систему персонификации, где разные сферы и компоненты человека и его деятельности приписаны разным уровням. Для этого в последующей части работы мы проанализируем, какие именно аспекты человеческого существования могут быть отражены в персонифицированных системах.

1.6 Человек как система уровней

Так как мы остановились на определении, тяготеющем к антропоцентризму, необходимо понять, что делает человека человеком; для этого мы обратились к разным научным дисциплинам, трактующим человеческую природу с разных научных позиций.

Наиболее базовыми характеристиками являются биологические, описывающие человека как живой организм с определённым фенотипом. К ним относятся внешность, включающая широкий набор параметров вроде роста, веса, цвета волос; также к биологическим характеристикам относят возраст, национальность, раса и пол. Наибольший же дискуссионный интерес вызывают другие аспекты человеческого функционирования, на которых мы остановимся подробнее.

1.6.1 Психологический уровень

Исследователи человеческой психики разных эпох и течений по-разному определяли и структурировали понятие человека и человеческой личности. Разнообразные теории, пытаясь дать определение личности и описать её структуру и формат взаимодействия с миром в большинстве своём опираются на следующие базовые компоненты, по-разному их интерпретируя:

1. Структура личности — выделение стабильных, неизменных характеристик, строительных блоков человеческой личности. Одна из наиболее популярных структурных концепций — теория черт личности.
2. Мотивация — объясняет, почему люди поступают так, а не иначе.
3. Развитие личности — объяснение динамичности человеческой личности в течение жизни
4. Психопатология — выяснение причин неспособности некоторых индивидов адаптироваться и эффективно функционировать в обществе.
5. Психическое здоровье — определение нормы, рамок здорового функционирования личности
6. Изменение личности с помощью терапевтического воздействия — во многом вытекает из предыдущих двух компонентов. Поиск путей коррекции поведения, отклоняющегося от нормы [Зигнер 1992:19- 23].

В отечественной психологии доминирует триада «индивид — личность — индивидуальность», в рамках которой исследователи предпринимали попытки разложить природу человека на базовые компоненты, опираясь на разные уровни человеческого взаимодействия с миром. Так, понятие индивид описывает человека как единичного представителя природы и общества. Понятие личности же сопряжено с социальной сферой человеческой жизни. «Понятие «личность» обозначает целостного человека в единстве его

индивидуальных способностей и выполняемых им социальных функций» [Мельник 2004: 14]. Личность неразрывно связана с общественными отношениями, поскольку именно через социальные взаимодействия человек обретает роли и самосознание. Последний элемент триады, индивидуальность, выражает индивидуальные, ядерные особенности человека. «Сущностное определение индивидуальности состоит в том, что она отражает самобытность конкретного индивида» [Мельник 2004: 16].

20-ый век был особенно плодотворным в сфере исследований личности. Целый ряд отечественных исследователей выдвигал свои гипотезы в попытке структурировать личность. Одним из первых был В.Н. Мясищев, выдвигавший общественные отношения доминантой развития и функционирования личности. Им выделялись 3 главных аспекта:

1. направленность;
2. уровень развития и динамика;
3. структурный аспект личности [Мельник 2004: 25]

В.С. Мерлин пытался объяснить личность через систему иерархических уровней:

- система индивидуальных свойств организма, подсистемами которой являются: а) биохимические, б) общесоматические, в) нейродинамические свойства;

- система индивидуальных психических свойств организма, в качестве подсистем которой выступают: а) психодинамические свойства, б) психические свойства личности;

- система социально-психологических индивидуальных свойств, к подсистемам которой он относил социальные роли: а) в социальной группе, б) в социально-исторических общностях [Мерлин 1986].

К наиболее часто используемым элементам структурирования личности в трудах отечественных исследователей относятся направленность, темперамент, характер и способности. К примеру, именно такого набора

придерживался С.Л. Рубинштейн [Рубинштейн 1940]. Рассмотрим их чуть подробнее.

Темперамент «тракуется как характерная для данного индивида совокупность психических свойств, определяющих присущий ему способ взаимодействия с окружающей средой» [Мельник 2004: 30]. Пионером учения о темпераменте был Гиппократ, считавший, что человеческое разнообразие продиктовано пропорцией, в которой в человеке присутствуют 4 главных сока: крови, лимфы, флегмы и желчи. Его ученик Гален развил эту идею, выдвинув предположение, что доминирующая жидкость определяет принадлежность человека к одному из четырёх выделенных типов: сангвиники, меланхолики, флегматики и холерики.

Свойства темперамента в жизни человека являются довольно постоянными и обусловлены сложным функционированием физиологических механизмов и влияют на 2 основных параметра: сила реакции и длительность реакции

Так же в связи с структурированием человеческой личности упоминается **характер**, имеющий 2 типа трактовок. Более общая описывает характер как индивидуальные, ярко-выраженные черты человека, влияющие на его поступки; более узкое же тракует характер как «психический склад личности человека, выраженный в её направленности и воле» [Мельник 2004: 31].

Другим важным компонентом являются **способности** человека. Теплов определял способности как «индивидуально — психологические особенности, отличающие одного человека от другого...имеющие отношение к выполнению какой-либо деятельности» [Теплов 2012: 56]. Существуют попытки классификации способностей; как правило, их делят на природные (биологически-обусловленные) и специфические.

В качестве компонента человеческой личности так же называют **направленность**, под которой чаще всего понимают устойчивую совокупность мотивов, формирующих вектор деятельности человека. Это

системообразующий элемент, включающий в себя такие фундаментальные понятия как цели, мотивы и ценности личности.

Зарубежная психология так же породила широкий спектр теорий личности. Мы коснёмся самых знаковых из них.

Одной из наиболее известных является психодинамическая теория личности Зигмунда Фрейда. Согласно этой теории, личность состоит из 3 концептуальных блоков:

1. Ид — бессознательный базис, функционирующий на основе инстинктов и принципе удовольствия;
2. Эго — переходное звено между ид и суперэго, оперирующее на основе принципа реальности; ставит задачей сохранение организма путём отсрочки получения удовольствия во имя безопасности;
3. Суперэго — приобретается в процессе социализации, содержит моральные ценности, социальные нормы и установки общества. Состоит из 2 подсистем — совесть и эго-идеал [Багадирова 2014: 7].

К. Г. Юнг же выдвинул свою теорию, являющуюся в некотором смысле пересмотром психодинамического направления. Юнг делит личность (или душу, что в его концепции тождественно личности) на 3 компонента:

1. Эго — центр сферы сознания, включающий в себя наши мысли, воспоминания, ощущения и чувства, осознаваемые нами;
2. Личное бессознательное — включает в себя подавленные и неосознаваемые воспоминания и эмоции;
3. Коллективное бессознательное — глубокий слой в структуре личности, выражающий в себя эмоциональную и интеллектуальную память наших человеческих предшественников. Её содержание наследуется каждым человеком.

На основе последнего компонента своей системы Юнг предположил наличие в психике человека архетипов (первичных моделей) — врождённых психических структур, определяющих поведение человека. Им выделено

множество архетипов, но наиболее интересны нам три из них: самость, персоне и тень. Самость — центральный элемент личности, отвечающий за индивидуализацию личности; у неё есть 2 формата существования: экстраверсия (ориентация на внешнее) и интроверсия (ориентация на внутреннее). Персоне — это наше публичное лицо, социальные роли, которые нам необходимо отыгрывать в процессе взаимодействия с социумом для адаптации в нём. В противовес персоне он выделял архетип тени, отражающий наши подавленные, социально-неприемлемые желания, конфликтующие с общественными нормами [Зигнер 1992]. Также он выделял 4 устойчивые психические функции: мышление, интуиция, чувство и ощущение; на их основе он строил типологию личности на основе доминирующей функции с учётом экстраверсии/интроверсии: мыслительный, интуитивный, чувствующий и ощущающий типы [Богомаз 2000].

Представители гуманистического направления в психоаналитической теории также выдвигали свои типологии личностей. Так Эрих Фромм классифицировал типы характера на основе социальных взаимодействий, выделив продуктивный характер и непродуктивный. Последний включает в себя 4 типа, основанных на доминантной форме взаимодействия с миром: рецептивный, эксплуатирующий, накапливающий и рыночный [Фромм 1975].

Также достойна внимания типология акцентуаций личности, выдвинутая К. Леонгардом, в которой тот выделяет 12 типов акцентуаций. Четыре из них отражают акцентуации характера (демонстративный, педантичный застревающий, возбудимый), шесть относятся к акцентуациям темперамента (гипертимный, дистимный, циклотимный, экзальтированный, тревожно-боязливый, эмотивный); ещё две характеризуют акцентуации личности (экстравертированный и интровертированный)[Леонгард 2001].

Также внимания заслуживают диспозиционные теории личности. Они основаны на предположении, что человек обладает широким спектром устойчивых реакций (черт); при этом утверждается, что не существует двух одинаковых людей. Одним из основателей можно считать Г. Олпорта, который

определял черты как предрасположенность вести себя сходным образом в широком диапазоне ситуаций. Его последователь Р. Кеттелл пришёл к тому, что структура человеческой личности образована 16 базовыми чертами, которые легли в основу опросника Кеттела [Зиглер 1992]. Однако наиболее распространённая на сегодняшний день модель Л. Голдберга включает в себя 5 основных факторов, именуемых «Большой пятёркой» («Big Five»):

- Extraversion (Е-фактор) — экстраверсия, уровень вовлечённость во внешний мир;
- Agreeableness (А-фактор) — сотрудничество, показывает уровень ориентации на социум;
- Conscientiousness (С-фактор) — саморегуляция, демонстрирует уровень дисциплины и ответственности;
- Neuroticism (N-фактор) — невротизм, негативная эмоциональность, склонность испытывать негативные эмоции;
- Openness to experience (О-фактор) — открытость новому опыту, уровень мобильности и любопытства человека [Воронкова 2017].

В структуре каждого из факторов располагается ряд внутренних оппозиций. Так, при описании характеристик, относящихся к Е-фактору, выделяют следующие: интроверсия/экстраверсия, вялость/энергичность, молчаливость/болтливость, робость/бойкость, неуверенность/напористость, нелюдимость/коммуникабельность, апатичность/энтузиазм.

А-фактор включает в себя оппозиции злоба/доброта, нежелание сотрудничать/желание сотрудничать, эгоистичность/бескорыстность, грубость/вежливость, доверчивость/недоверчивость, скупость/щедрость, упрямство/гибкость, конфликтность/мягкость.

В структуре С-фактора можно выделить оппозиции неорганизованность/организованность, ненадёжность/надёжность, осознанность/неосознанность, непрактичность/практичность, небрежность/тщательность, расточительность/экономность,

опрометчивость/осторожность, легкомысленность/серьёзность,
надёжность/ненадёжность.

N-фактор характеризуется такими оппозициями как эмоциональность/спокойствие, завистливость/отсутствие завистливости, нервозность/расслабленность, субъективность/объективность, возбуждённость/невозмутимость, требовательность/нетребовательность, раздражимость/спокойствие, вспыльчивость/миролюбивость, внушаемость/независимость, боязливость/раскованность.

Последний из 5 факторов, O-фактор, включает в себя следующие противопоставления: невосприимчивость новому/восприимчивость новому, нелюбознательность/любопытство, узость интересов/широта интересов, богатое воображение/бедное воображение, аналитичность ума/отсутствие аналитичности [Goldberg 1992].

Именно пятифакторная модель, также называемая «OCEAN» (аббревиатура, составленная из начальных букв каждого фактора), является на данный момент наиболее часто используемой при разработке персонифицированных диалоговых систем.

Подводя итоги, можно сказать, что существует множество психологических теорий личности, рассматривающих человека как многоуровневую систему или совокупность черт, определяющих поведение. Поскольку нам кажется маловероятным возможность разработки системы с учётом таких концепций как сознательное/бессознательное, эго/суперэго, а также представляется сложной интеграция таких понятий как ценности и направленность, мы остановили свой выбор на пятифакторной модели личности, рассматривающей человека как совокупность устойчивых черт.

1.6.2 Социально-культурный уровень

В отличие от психологии, сконцентрированной на изучении индивидуальных особенностях человеческой психики, «человека-в-себе», социология анализирует человека через его включённость в общественные

процессы и систему его взаимодействий с социумом. «Личность — системное качество человека, обусловленное его включенностью систему социальных отношений и институтов, приобретенное индивидом в предметной деятельности и общении» [Клементьев 2017]. Человек формируется через деятельность, функционирование в обществе, попутно обретая социальные статусы и роли.

Структура социальных взаимодействий в человеческом обществе отличается многоуровневостью. Так, русско-американский социолог П.Сорокин выделял три аспекта социокультурного взаимодействия: 1) личность как субъект взаимодействия; 2) общность взаимодействующих индивидов, вовлечённых в социокультурные отношения и процессы; 3) культуру как совокупность ценностей и норм и общность индивидов, производящих, передающих и актуализирующих эти ценности и нормы [Сорокин 1992].

Личность как субъект взаимодействия и участник отношений наиболее полно разрабатывалась в статусно-ролевых концепциях (Дж.Мид, Ч.Кули, Р.Линтон), исследующих структуру человеческого «Я» [Резник 2000]. Эти концепции базируются на утверждении, что человек воспринимает себя через восприятие других членов социума, что порождается структуру статусов и ролей, с которыми сопряжено ожидание определённого, социально детерминированного поведения.

Далее мы обозначим ключевые понятия, включённые в структуру социально-ролевых теорий.

Социальный статус — это понятие, с помощью которого описывается положение человека в обществе и его социальной иерархии. С их помощью мы идентифицируем друг друга в различных социальных структурах. Выделяются статусы приписываемые (аскриптивные) и достигнутые [Волков 2003]. Приписываемые статусы человек приобретает по факту рождения: пол, возраст, национальность, социальное происхождение. Достигнутые же статусы приобретаются индивидом в результате его

собственных усилий и жизненных выборов в процессе социализации; они могут включать в себя широкий спектр статусов, определяемый количеством сфер жизни: образование, квалификация, семейное положение. Помимо этого, статусы можно разделить на формализованные и неформализованные, в зависимости от того, в рамках каких социальных взаимодействий они актуализируются; так, человек может иметь неформальный статус «души компании» в кругу друзей и формализованный статус в профессиональной сфере.

Понятие статуса подразумевает наличие у его обладателя определяемых культурой и обществом прав и обязанностей, называемых в социологии ролью. Общество ожидает от человека определённых действий, соответствующих его статусу, что во многом определяет поведение человека. При этом один статус может иметь несколько сопряжённых с ним ролей, образуя ролевой набор.

«Роли выполняют функцию норм, определяющих наши обязанности — действия, которые на законных основаниях могут требовать от нас другие люди, а мы требовать их от других. Взаимодействие индивидов в группах осуществляется через сети ответных ролей» [Волков 2003:76]. Социальная роль неоднородна, она включает в себя 2 аспекта — внутренний и внешний. Внутренний отражает объективно ощущаемый личностью образ и спектр обязанностей, в рамках которого он действует. Внешний же определяется общественными требованиями и ожиданиями, сформированными исторически [Клементьев 2017]. Попытка наиболее полной систематизации ролей была предпринята Т.Парсонсом, который выделил 5 основных характеристик для описания ролей: 1) эмоциональная характеристика — некоторые роли требуют эмоциональной раскованности, другие — сдержанности; 2) способ получения — роли предписанные и достигнутые; 3) масштаб — границы некоторых ролей чётко сформулированы и конкретны, у других — размыты; 4) уровень формализации — деятельность в рамках одних ролей строго установлена правилами, другие допускают некоторую свободу;

5) мотивация — одни роли направлены на личную выгоду, другие — на общее благо [Дубинин 2011: 258].

Роли и статусы во многом определяются спектром групп, в рамках которых человек функционирует как социальная единица. Одной из наиболее важных оппозиций в отношении групп является противопоставление «мы — они; при этом группы, которые входят в категорию «мы», становятся частью нашей идентичности [Свеницкий 2004].

Группы могут быть малыми, где индивиды взаимодействуют непосредственно для достижения общих целей и осознают свою принадлежность к группе, и большими (дистантными), члены которых физически неспособны знать каждого её участника. К ним относятся этнические общности, политические партии, профессиональные объединения и прочие организации. Помимо этого, социолог Ч.Кули выделял группы первичные, члены которых объединены эмоциональной близостью, и вторичные, где господствует преимущественно безличное, формализованное отношение между участниками [Свеницкий 2004].

Важным компонентом социальной структуры личности является её включённость в культурную общность и её процессы. Если роли и статусы человек приобретает в процессе социализации, то интеграция в культурную среду происходит в процессе инкультурации. Во многом эти процессы взаимосвязаны, поскольку бытующие в конкретном социуме нормы и ценности определяют социальные роли и являются во многом культурно обусловленными. «Культура каждого общества — уникальна, и содержит определенный "набор" представлений о том, какими качествами должен обладать человек» [Матецкая 2006]. Таким образом, в процессе социализации и инкультурации человек выбирает один из потенциально возможных типов поведения, а культура выступает своеобразным фильтром, отбирающим формы мышления и поведения из числа возможных. При этом человек «впитывает» такие единицы культуры, как нормы и ценности. Ценностями называют присущие культуре представления о том, кто к чему индивид

должен стремиться; их можно назвать духовными ориентирами, определяющими вектор поведения в обществе. Нормы же определяют допустимые формы поведения, поведенческие стандарты, позволяющие упорядочить взаимодействия между членами социума [Матецкая 2006].

В числе социальных институтов, участвующих в социализации и инкультурации индивида, принято называть:

- семью и домашнее воспитание,
- образовательную систему,
- социальную и культурную политику государства,
- искусство,
- религию,
- бытовую коммуникацию,
- СМИ [Флиер 2015].

В связи с процессом социализации и инкультурации нередко упоминается такое понятие, как менталитет или ментальность. «Большинством исследователей менталитет определяется как интегральная характеристика людей, живущих в конкретной культуре и отличающихся своеобразным видением окружающего мира и специфическим реагированием на него» [Клементьев 2017]. Менталитет функционирует на уровне общественного сознания, определяя привычки, способы мышления и реагирования, закрепляясь в сознании в форме образов, символов и представлений. Менталитет неоднороден и мозаичен. Он включает в себя разноуровневые элементы, каждый из которых оставляет отпечаток на личности индивида. Так, менталитет человека может состоять из: а) менталитета нации; б) менталитета конкретной этнической группы; в) менталитета жителей региона; г) менталитета сельского или городского жителя; д) менталитет конкретного села или города; е) менталитета определённой социальной группы; ж) женского или мужского менталитета.

В качестве основных компонентов структуры менталитета часто выделяют:

- коллективную память;
- социальные представления, установки и отношения;
- коллективные эмоции, чувства и настроения, их закрепляющие;
- ценности, нормы и идеалы;
- национальный характер и темперамент;
- язык;
- ментальные образы, репрезентирующие культуру;
- стиль мышления и социального восприятия;
- типовые поведенческие образцы;
- национальную идентичность [Юревич 2013].

Таким образом, социология рассматривает человека через его включённость в социально-культурные взаимодействия. Среди социологических теорий личности наибольшее распространение получили статусно-ролевые теории, рассматривающие человека как набор статусов и ролей, им исполняемых. Состав этих наборов зависит от отношений человека и социально-культурных групп, к которым он принадлежит; эти социальные группы также формируют менталитет человека. Далее мы проанализируем, каким образом выявленные параметры влияют на процесс коммуникации.

1.7 Модели коммуникации

Поскольку основной функцией диалоговых систем является предоставление услуг в диалоговой форме, мы считаем важным коснуться теории коммуникации, поскольку способностью к диалогу является главной персонифицирующей особенностью подобных систем. Для определения формата функционирования диалоговых агентов в диалоговом поле мы

проанализировали структуру человеческой коммуникации, её особенности, заострив внимание на формате письменного диалога.

Люди находятся в непрерывном процессе коммуникации, порождая и воспринимая информацию. Одной из первых моделей коммуникации была модель К. Шеннона, имеющая несколько технический характер и не учитывающая особенностей коммуникантов: источник сообщения, кодирующее и декодирующее устройство, результат декодирования и канал связи [Shannon 1948: 381]. Так же широко известна концепция Ласуэлла, заключающаяся в делении коммуникативного акта на 5 компонентов, выраженных в следующей череде вопросов: 1) Кто говорит? (адресант); 2) Что говорит? (сообщение); 3) По какому каналу? (канал передачи); 4) Кому говорит? (адресат); 5) С каким эффектом? (результат) [Lasswell 1948]. Среди наиболее известных моделей коммуникации, используемых в трудах отечественных лингвистов, можно выделить модель Р.Якобсона, развившего идеи К.Шеннона и выделившего 6 основных компонентов коммуникативного акта [Якобсон 1975]:

1. адресант (отправитель);
2. адресат (получатель);
3. сообщение;
4. контекст — референция на объект, переданная при помощи сообщения;
5. контакт — связан с регулятивной функцией;
6. код — определённые устоявшиеся правила порождения и декодировки высказывания.

Как видно, в этой модели человек появился как отдельный компонент коммуникации. Опираясь на эту схему, учёный также обозначил основные функции языка, каждая из которых опирается на один из компонентов модели: эмотивная функция (адресант), конативная (адресат), поэтическая (сообщение), референтная (контекст), фатическая (контакт), метаязыковая (код).

Данная модель является довольно удачной и активно эксплуатируется в социалингвистике, однако для наших целей ей недостаёт выделения экстралингвистического компонента общения, такого как контекст в смысле коммуникативной ситуации, заключающейся в статусно-ролевых и межличностных отношениях коммуникантов. Поэтому для дальнейшей работы мы предпочтём модель Ричарда Брэддока, дополнившего модель Лассуэла. Она выглядит следующим образом [Braddock 1958]:

1. Кто говорит?
2. Что говорит?
3. Кому говорит?
4. При каких обстоятельствах?
5. По какому каналу?
6. Для чего?
7. С каким эффектом?

Как можно заметить, первоначальная модель дополнилась такими важными компонентами, как контекст («при каких обстоятельствах?») и интенция («для чего?»). Эти компоненты предельно важны для дальнейшего анализа в русле лингвопрагматики.

Существует множество моделей коммуникации с разным набором компонентов; большая часть из них включает в себя адресата, адресанта, сообщение, канал и код. Для дальнейшей работы была выбрана модель Брэддока, поскольку она отражает компоненты, необходимые для анализа социально-культурного и психологического аспекта персонификации. Она включает в себя адресанта, сообщение, адресата, контекст, канал, интенция и эффект. Далее мы проанализировали наиболее важные компоненты в контексте персонификации диалоговых систем, а именно: адресанта, контекст, интенцию и канал коммуникации.

1.7.1 Адресант

На поведение адресанта и особенности продуцируемого им текста влияет множество факторов, включая биологические, социальные и психологические аспекты человеческой личности. К биологическим факторам мы относим такие параметры как рост, возраст, пол, национальность; социальные параметры включают в себя социальный статус, социальную роль, зависящие от ряда факторов: профессия, должность, образование, семейное положение, принадлежность к социокультурным и этническим группам и перенимаемые в результате социализации и инкультурации групповые ценности и нормы; к психологическим факторам мы относим индивидуальные проявления психики, такие как черты характера, выраженные в тяготении к одному из компонентов оппозиций пятифакторной модели личности. Влияние оказывают также ситуативные параметры, вроде текущего состояния психики, уровня усталости. Всё это накладывает отпечаток на индивидуальный стиль, манеру речи говорящего и влияет на регулятивный аспект коммуникации, поскольку «сословные и классовые характеристики субъектов общения накладывают массу запретов и организуют массу форм и правил, которым подчиняется общение» [Докучаев 2013].

Левицкий так же включает в характеристику говорящего тип представительности и интенцию, однако мы эти характеристики относим к контексту коммуникации [Левицкий 2006].

Для описания того, как все эти социально-индивидуальные особенности личности выражаются в языке, был разработан термин «языковая личность». Исследованию языковой личности посвящены работы Караулова, Карасика, Седова и Виноградова. Одним из главных первопроходцев в исследовании вышеприведённого понятия выступал Караулов, который описывал языковую личность как личность, выраженную в языке, средствами языка. [Караулов 1987]. Также он выявил структуру языковой личности, состоящую из 3 компонентов: 1. Вербально-семантический уровень,

описывающий лексические, грамматические, синтагматические особенности речи и отражающий уровень владения языком; 2. Когнитивный уровень или тезаурус, отражающий понятийную базу, мировоззрение, ценностные ориентиры и знания личности, выражаемые лексически; 3. Мотивационно-прагматический уровень или прагматикон, описывающий глубинные цели и потребности личности [Караулов 1987].

Помимо изучения структуры языковой личности, исследователи посвящали свои работы классификации типов языковых личностей. Так, Седов выделял 3 основных типа: конфликтный, кооперативный и центрированный [Седов 2000]. Также интересна работа Карасика, рассматривавшего классификацию языковых личностей с позиций разных научных дисциплин: психологии, социолингвистики, социологии, культурологии, что показывает многоплановость рассматриваемого понятия [Карасик 2011].

Особый интерес вызывает оценка личности через используемые ею языковые средства. Наиболее полно эта тема представлена в работе Ф. Мэйрис и М. Уолкера, где авторы попытались выделить языковые особенности, свойственные личностям в соответствии с их доминирующими качествами [Mairesse F., Walker M. 2009]. В нашей работе мы сконцентрируемся на 3 основных факторах личности: экстраверсия/интроверсия, сотрудничество/эгоцентричность, невротизм /эмоциональная стабильность.

Так, экстравертам свойственна более частая смена тем, меньшая аккуратность при выборе слов, склонность к общению в позитивном ключе, проявление внимания к собеседнику; на языковом уровне им свойственно использование более простых синтаксических конструкций, меньшее количество союзных слов, использование более позитивно-окрашенной лексики, разговорных средств языка, большее количество глаголов, обстоятельств и местоимений, меньшее количество отрицаний и слов, выражающих неуверенность и неопределённость («наверно», «возможно»), более частое употребление ругательств, тяга к экспрессии и преувеличению,

частые вариативные обращения к собеседнику («друг», «чувак»), меньшее количество хезитаций; также им свойственно использование более простой, примитивной лексики. Интроверсия же выражается в монотематичности, осторожности в выборе слов, более серьёзных темах разговора и меньшем внимании к собеседнику; на языковом уровне это выражается в более частом использовании слов с негативным окрасом, более сложных синтаксических конструкциях, частом использовании союзных слов, нейтрального стиля речи, большем количестве существительных, прилагательных, большем количестве отрицаний и слов, выражающих неуверенность, меньшем количестве ругательств, большем количестве хезитаций, тяге к нейтральности и меньшем количестве обращений к партнёру; также интроверсии свойственно более частое использование редкой и сложной лексики.

В оппозиции «невротизм — эмоциональная стабильность» невротизм характеризуется неудовлетворённостью, негативностью, напряжённостью. Это выражается в использовании лексических повторов, хезитациях, частом использовании местоимений первого лица (self-references), негативно-окрашенных слов и слов, выражающих крайнюю степень признака; также свойственно усиление с помощью наречий меры и степени, большее количество риторических вопросов, более частотная лексика и тяга к преувеличению и эллиптичности. Личностям же, тяготеющим к эмоциональной стабильности свойственно спокойствие, позитивность, что выражается в использовании комплиментов, меньшем количестве лексических повторов, меньшем количестве негативно-окрашенных слов, нейтральном стиле речи, менее частом использовании местоимений первого лица (self-references), меньшей эллиптичности, меньшем количестве слов-усилителей и риторических вопросов.

В рамках оппозиции «сотрудничество — эгоцентричность» эгоцентричность выражается в меньшей эмпатичности, конфликтности, большем количестве императивных высказываний и выражений несогласия; ей свойственно большее количество местоимений первого лица, меньшее

количество смягчающих конструкций, большее количество ругательств и отрицаний. Люди же, более склонные к сотрудничеству, отличаются большей эмпатичностью, неконфликтностью, меньшим количеством императивов; в их речи реже используются местоимения первого лица, ругательства, и чаще используются смягчающие конструкции.

Оставшиеся 2 фактора, Открытость к новому опыту и Осознанность (О-фактор и С-фактор) несколько сложнее анализировать с точки зрения языковых средств, поскольку связанные с ними черты личности проявляются в определённых ситуациях и по отношению к определённым объектам. Так, Открытость будет отражать то, как быстро человек готов принимать новые установки и как относится к чему-то новому; человек, имеющий высокие показатели по этому фактору, будет относиться к изменениям и новизне скорее позитивно или нейтрально. Осознанность также характеризует человеческую деятельность скорее неязыкового характера; человек с более высокими показателями более дисциплинирован, чаще доводит запланированное до конца [Egges 2004]. Можно предположить, что в следствие организованности, человек с высокими показателями по этому фактору будет более осторожен и аккуратен в использовании языковых средств, не будет нарушать социальных границ и границ коммуникативной ситуации; будет более осторожен в проявлении эмоций и тяготеть скорее к нейтральному стилю речи.

Подводя итоги: все аспекты человеческой личности так или иначе отражаются на речи, формируя индивидуальный стиль. Среди факторов, влияющих на речь, можно выделить принадлежность к определённым социальным группам, оставляющим отпечаток на стиле речи, и черты личности, определяющие характер и тон коммуникации и, следовательно, используемые для их передачи языковые средства; языковые средства, с свою очередь, характеризуют языковую личность.

1.7.2 Контекст

Контекст мы определяем как определённую экстралингвистическую коммуникативную ситуацию, влияющую на поведение коммуникантов. Поскольку человек обладает множеством статусов и ролевых наборов, именно контекст актуализирует необходимые в данной конкретной ситуации социальные роли и приписанные им нормы и правила.

Дифференцируя типы контекстов, М. Каган выделял следующие:

- «самоцельное» общение — интерперсональное общение в рамках первичных групп
- служебное общение — общение как способ организации того или иного вида предметной деятельности; характерно для вторичных групп [Каган 1988].

Служебные контексты отличаются, как правило, строгой кодифицированностью; однако среди них можно выделить профессиональное взаимодействие в творческой среде, которое допускает определённый уровень свободы в использовании коммуникативных средств. Таким образом, служебные контексты можно дополнительно поделить на механические и творческие [Докучаев 2013].

По количеству преследуемых целей выделяют мономодальные контексты, где доминирует одна главная цель, а остальные являются вспомогательными, и полимодальные контексты, в состав которых входит множество целей, причём ни одна из них не обладает первостепенным значением [Докучаев 2013].

При классификации контекстов через статусно-ролевую парадигму выделяют общение равное и неравное. Процесс коммуникации при асимметрии статусно-ролевого набора как формализованного, так и неформализованного, характеризуется наличием устоявшихся систем средств для выражения неравенства [Левицкий 2006].

Совокупность всех этих параметров порождает новый ситуативный тип языка, называемый регистром. Регистр определяет языковые средства, используемые

для конкретной коммуникативной ситуации. «Registers are language varieties characteristic of particular speech situations» [Finegun 2008: 335]. Эта ситуативная вариативность может проявляться на всех уровнях языка, от фонетического до синтаксического. Наиболее же ярко эта вариативность проявляется на лексическом уровне; так описание человека, употребившего большое количество алкоголя, варьируется от «бухой/пьяный» до «находящийся в состоянии алкогольного опьянения».

М.А.К. Халлидэй выделял 3 основных компонента, формирующих регистр:

- поле коммуникации (field);
- режим общения (mode) — влияние канала коммуникации и типа взаимодействия (письменная — устная речь, диалог — монолог);
- стиль общения — влияние характера отношений между коммуникантами; основной оппозицией является противопоставление формального и неформального общения [Halliday M. A. K. 2012].

В силу многообразия коммуникативных ситуаций, образующихся в результате социальных взаимодействий, разработать универсальную и всеобъемлющую классификацию регистров не представляется возможным. В рамках устного общения Боева-Омелечко выделяет 3 основные группы: официальный регистр (кооперативный и некооперативный), использующийся в официальных ситуациях и характеризующийся значительной социально-психологической дистанцией между коммуникантами, сдержанностью и регламентированностью; нейтральный регистр (кооперативный и некооперативный), использующийся при общении в полу-официальных ситуациях между незнакомыми и малознакомыми людьми или знакомыми людьми в полу-официальной обстановке (врач и пациент, клиент и работник) со сравнительно небольшой социально-психологической дистанцией; неофициальный регистр (кооперативный и некооперативный), использующийся при общении с хорошо знакомыми людьми с минимальной социально-психологической дистанцией, позволяющей свободно выразить

эмоции и использовать устно-разговорные языковые средства [Боева-Омелечко 2016].

Таким образом, разнообразие коммуникативных ситуаций человеческих взаимодействий породило разнообразие контекстов, обладающих множеством параметров, среди которых ключевым является уровень формальности. Контекст определяет социальный регистр, используемый участниками коммуникации; по уровню формальности регистры можно поделить на официальный, нейтральный и неофициальный.

1.7.3 Интенция

Одним из главных аспектов коммуникации при функционально — прагматическом анализе является коммуникативная задача, или же интенция говорящего. Наиболее детально эта сторона коммуникации изучалась в теориях речевых актов. «Универсуум речи не образуется ни словами, ни предложениями: он образуется высказываниями (речевыми актами)» [Вежбицка 1997]. Так, Дж.Остин выделял 3 уровня речевого акта: 1) локутивный — сам речевой акт, его физическое воплощение средствами языка; 2) иллокутивный — отражает намерение говорящего; 3) перлокутивный — отражает воздействие, которое речевой акт оказывает на адресата. Он же предложил первую классификацию речевых актов, опираясь на ряд английских глаголов, обладающих явной иллокутивной направленностью; его классификация включала в себя вердиктивы (*verdictives*), экспозитивы (*expostives*), эксерситивы (*exercitives*), комиссивы (*comissives*), бехабитивы (*behabitives*) [Austin 1975]. Однако эта классификация, как признавал сам автор, была пробной и предназначена была скорее для инициации научной дискуссии.

Идеи Остина чуть позже развил Дж.Сёрль, представив свою классификацию речевых актов, опираясь на их иллокутивный аспект [Searle 1976]:

- 1) Репрезентативы (Representatives) — передача информации;
- 2) Директивы (Directives) — побуждение адресата к действию;
- 3) Комиссивы (Commissives) — принятие говорящим на себя обязательств;
- 4) Экспрессивы (Expressives) — демонстрация психического состояния говорящего;
- 5) Декларативы (Declarations.) — изменение статусов объектов путём декларирования.

Чуть позже к этой классификации, взяв её за основу, добавили дополнительные типы речевых актов, так как репрезентативы и экспрессивы включали в себя отдельные, выделяющиеся по коммуникативной задаче типы высказываний. Таким образом, в эту классификацию можно добавить: валуативы, выражающие оценочное мнение или суждение; суппозитивы, выражающие мнение или предположение адресанта [Шерстинова 2015].

Особое внимание уделялось типу экспрессивных речевых актов, поскольку те включают в себя широкий спектр коммуникативных действий, таких как приветствие, выражение гнева, комплимент, благодарность, извинение, оскорбление и т.д. Исходя из такой иллокутивной пестроты данного типа речевых актов, в их составе также часто выделяют три подкласса:

- 1) экспрессивы-эмотивы — выражают эмоциональное состояние говорящего;
- 2) экспрессивы-социативы (также их называют этикетными экспрессивами) — выражают признание адресата членом общей социальной группы с помощью принятых в этой группе стандартных речевых формул (приветствие, поздравление, благодарность);
- 3) экспрессивы-инфлуктивы — выражают эмотивнооценочное отношение, направлены на эмоциональное воздействие и функционируют как инструменты социального одобрения или санкции (похвала, оскорбление, порицание) [Трофимова 2008].

Важно понимать, что как контексты могут быть полимодальными, так и конкретное речевое сообщение может комбинировать в себе несколько речевых актов, хотя, как правило, есть одна главная доминирующая интенция, которая может дополняться рядом второстепенных.

Доминирующий тип используемых при коммуникации речевых актов напрямую зависит от контекста; к примеру, в ситуации служебной коммуникации будут доминировать репрезентативы и экспрессивы-социативы; экспрессивы-эмотивы же будут считаться скорее неуместными.

Изучая прагматический аспект коммуникации, исследователи также прибегают к таким понятиям, как речевые стратегии и тактики, которые напрямую связаны с намерениями говорящего. Под **речевой стратегией** понимают «совокупность речевых действий, направленных на решение общей коммуникативной задачи говорящего», реализующих «когнитивный план общения, посредством которого контролируется оптимальное решение коммуникативных задач говорящего в условиях недостатка информации о действиях партнера» [Иссерс 2008]. Речевая стратегия — это комплексная структура, базирующаяся прежде всего на цели говорящего, реализация которой зависит от коммуникативного контекста.

Выбор речевой стратегии осуществляется исходя из трёх параметров: 1) информация о контексте/коммуникативной ситуации; 2) коммуникативном опыте, осведомлённости о стандартных линиях речевого поведения в подобных коммуникативных ситуациях; 3) информация о собеседнике (как о партнёре/личности).

С функциональной точки зрения речевые стратегии можно поделить на основные (когнитивные), направленные на реализацию главенствующей цели, и вспомогательные, способствующие эффективной организации коммуникации и оптимальному воздействию на адресата. В числе вспомогательных стратегий дополнительно выделяют: 1) прагматические (коммуникативно-ситуационные) стратегии, используемые для адаптации основной стратегии под коммуникативный контекст; к примеру, к ним можно

отнести стратегии создания имиджа, формирования эмоционального настроения; 2) диалоговые стратегии, используемые для регуляции коммуникативного процесса, вроде мониторинга темы и инициативы; 3) риторические стратегии, в рамках которых используются риторические техники, повышающие эффективность воздействия; к примеру, стратегии драматизации, дегуманизации [Иссерс 2008]. Выбранная речевая стратегия накладывает отпечаток на все аспекты речевого поведения, влияя на прагматические, семантические и стилистические решения говорящего; так, стратегия вежливости определяет семантический набор высказывания, набор речевых актов и стилистические особенности продуцируемого текста.

Речевые тактики находятся в родо-видовых отношениях к стратегиям и представляют собой действие или комплекс действий, направленных на реализацию избранной стратегии [Колокольцева 2001]. Стратегии во многом универсальны, а тактики, то есть конкретные реализации стратегии, могут во многом зависеть от социокультурных и индивидуальных факторов.

Единицей ещё более низкого уровня, реализуемой в процессе применения речевой тактики, является коммуникативный ход. Определяемый как приём, выступающий инструментом реализации речевой тактики, он во многом пересекается с речевым актом; в качестве коммуникативных ходов могут выступать угрозы, просьбы, извинения, однако важное отличие в том, что речевые акты трактуются обособленно, как отдельные самостоятельные единицы, в то время как коммуникативные ходы функционируют только в контексте применяемой речевой тактики [Иссерс 2008]. Эта связь со стратегическим контекстом позволяет, к примеру, в некоторых ситуациях трактовать такие речевые акты как просьба или приказ в рамках тактики провокации, где они приобретают новое иллокутивное значение.

В рамках данного параграфа был изучен такой аспект коммуникации, как интенция говорящего. Был сделан вывод, что с точки зрения прагматики интенцию принято описывать с помощью понятий речевого акта и понятий речевой стратегии, речевой тактики и коммуникативного хода. Основное

отличие речевого акта от речевой тактики и коммуникативного хода заключается в том, что последние функционируют исключительно в рамках реализуемой стратегией и вне неё не имеют дополнительного смысла.

1.8 Диалог через канал Интернет-коммуникации

Так как основной задачей разработок диалоговых систем было упростить взаимодействие с компьютером, приблизив его к естественной речи, разработчики выбрали самый естественный для людей формат речевой коммуникации — диалог, являющийся одним из основных видов человеческого общения. Диалогическая речь — это форма речевой коммуникации, состоящая из обмена репликами-высказываниями между несколькими её участниками. Л.П. Якубинский так определял разницу между диалогической речью и монологической: «Соответственно перемежающимся формам взаимодействий, подразумевающим сравнительно быструю смену акций и реакций взаимодействующих индивидов, мы имеем диалогическую форму речевого общения; соответственно длительной форме воздействия при общении мы имеем монологическую форму речевого высказывания.» [Якубинский 1923]. Диалог всегда подразумевает асимметрию: 1) происходит постоянная смена активности/пассивности (ролей говорящего и слушающего); 2) сменой направленности сообщений, поскольку реплика в диалоге мотивирована предыдущей [Хисамова 2009].

По способу создания диалога выделяются дискурсы первичные и вторичные. Для диалога первичным дискурсом считается устное речевое взаимодействие. Вторичные же дискурсы направлены на имитации диалоговой речи с учётом особенностей данного типа взаимодействия (художественный диалог, сценарии) [Колокольцева 2001].

Также диалог может быть устным и письменным. Как уже было сказано, первичной формой считается устный диалог, важной особенностью которого

является дефицит времени, который способствует спонтанности, формированию минимального временного разрыва между продуцированием речи и её восприятием [Левицкий 2006]. Письменные же диалоги являются вторичными по отношению к устным и обусловлены каналом коммуникации: обмен письмами, записками. Тем не менее, появление Интернета привело к тому, что некоторые исследователи выделяют принципиально новый, устно-письменный формат диалога; но об Интернет-коммуникации мы поговорим чуть позже.

По количеству преследуемых целей выделяют диалоги целеориентированные (мономодальные) и многоцелевые (полимодальные); с точки зрения тематики диалоги можно разделить на монотематические и политематические [Колокольцева 2001]. Следуя же классификации Кагана, мы также можем противопоставить диалоги в контексте самоцельного общения (неофициальные) и диалоги сферы служебного общения (официальные).

Одной из особенностей диалогической речи, продиктованной дефицитом времени, является неполная структурная оформленность высказываний. Диалогическая речь, в особенности неформального типа, отличается ярко выраженной эллиптичностью, бессоюзием, инверсиями — регулярными отклонениями от литературной нормы. Это упрощение происходит по причине экономии времени и ресурсов коммуникантов (как известно, оперативная память человека позволяет удержать в голове 7 ± 2 элемента). Другой особенностью диалогической речи, причём скорее неформального типа, является разговорность. Химик выделил следующие параметры разговорности: 1) сниженность лексики, имеющая 4 уровня градации: умеренная, сниженная, грубая и предельная; 2) экспрессивность; 3) диффузность — тяготение к полиреферентности [Химик 2014].

В. Арнольд выделял следующие ключевые тенденции спонтанного диалогического общения: компрессия и избыточность. Компрессия связана с теорией информации и отражается в избавлении от семантически избыточных элементов (эллипсис), что проявляется на всех уровнях языка. Избыточность

же связана с неподготовленностью и спонтанностью речи и особенно ярко проявляется в использовании хезитатаций (time-fillers) [Арнольд 2002].

Важным аспектом коммуникации является канал общения, и так как наша работа посвящена диалоговым системам, функционирующим в Интернет-дискурсе, мы проанализировали особенности Интернет-коммуникации.

Рубеж XX-XXI веков навсегда изменил нашу действительность, привнес в наш мир Интернет и свойственные ему каналы коммуникации. Если вначале Интернет-общение мало чем отличалось от эпистолярной коммуникации вследствие несовершенства технологий, то сейчас Интернет по праву является одним из основных каналов коммуникации большого количества людей.

Интернет как канал коммуникации выделяют несколько особенностей:

1. Возможность анонимности;
2. Физическая непредставленность коммуникантов;
3. Своеобразие процессов при отсутствии невербальной информации — усиление влияния проекций, стереотипизаций;
4. Нерегламентированность, отсутствие чётких правил онлайн-общения (в особенности неформального);
5. Снижение психологического и социального риска;
6. Компенсаторная языковая эмоциональность;
7. Разнообразие форм и каналов коммуникации (чаты, форумы, блоги) [Шабшин 2005]

Все эти особенности повлияли на своеобразие общения в Интернете; другой особенностью является его явная близость к разговорной речи, особенно в ситуациях синхронной коммуникации. Выделяют два основных вида общения в Интернете: синхронный, при котором общение происходит в реальном времени с минимальной задержкой, что сближает этот формат с устной диалогической речью (чаты); асинхронный, при котором сообщения приходят

с отсрочкой, что даёт дополнительное время для редакции и сближает этот формат с эпистолярным общением (электронная почта) [Cristal 2004].

Именно синхронная коммуникация наиболее интересна в плане языкового своеобразия; если общение при помощи электронной почты в основном придерживается литературной нормы, особенно в контексте служебной коммуникации, то общение в чатах, особенно в неформальном и неформализованном контексте, некоторыми учёными выделяется в отдельную категорию устно-письменной речи. Так, Д. Кристал определил «Netspeak» как триаду «устная речь + письменная речь + особенности, обусловленные электронным каналом коммуникации» [Cristal 2001]. Однако, не все готовы выделять Интернет-общение в отдельную категорию, и описывают его как письменную форму разговорной речи, отделяя стилевые особенности от особенностей канала коммуникации [Литневская 2011].

В качестве особенностей неформальной коммуникации синхронного типа в Интернете можно выделить:

- 1) Языковая компенсация отсутствия невербальной информации, которая выражается через использование «эмограмм» или «смайликов», капитализацию букв в не начальной позиции для повышения экспрессивности высказывания; также для этих целей могут использоваться синтаксические средства, например многоточия для отображения темпа речи или восклицательные знаки для увеличения экспрессии; парцелляция, унаследованная их художественных диалогов, также используется;
- 2) Имитация устной разговорной речи, выраженная через звукоподражательные единицы («хм», «хех») и фонетическое письмо («чё»); помимо этого используются разговорные междометия, вроде «вот», «ну», «короче»;
- 3) Нарушения норм литературного языка для экономии времени, к которым можно отнести игнорирование правил пунктуации, капитализации первой буквы в предложении; так же экономией

времени продиктовано широкое использование разного рода аббревиаций, вроде «ИМНО» («in my humble opinion») или «крч» («короче»)[Нелюбина 2014].

В данном параграфе был проанализирована диалогическая форма общения и её реализация в рамках Интернет-коммуникации. Не подлежит сомнению, что диалогическое общение устного формата и приближенной к нему устно-письменной формы Интернет-коммуникации выделяется рядом признаков, обусловленных прежде всего ограничением во времени, спонтанностью и экономией ресурсов. Интернет-коммуникация модифицирует диалогическое общение, поскольку к вышеперечисленным особенностям добавляется отсутствие невербальной информации, компенсируемое средствами письменной речи.

Именно в форме синхронного интернет-диалога протекает стандартное взаимодействие с диалоговой системой; выделенные речевые особенности могут помочь при анализе персонификации конкретных систем.

1.9 Персонифицированная система как персонаж

Созданную автором модель, имитирующую черты живого человека, можно с некоторыми условностями считать персонажем. О персонажах писало множество различных авторов. «Персонаж (фр. *personnage*; от лат. *persona* – особа, маска, лицо) — это художественный образ субъекта действия, наделенного духовным ядром (или его подобием), чертами наружности и поведения» [Мартьянова 2014]. Персонажи могут в произведениях иметь разную функцию и степень проработанности, часто являясь формальными носителями идеологий или инструментами автора для продвижения по сюжету. Персонажа часто определяют как художественный образ личности, через которого автор выражает комплекс своих представлений о человеке [Гинзбург 1979].

Персонаж художественного произведения может характеризоваться прямо и косвенно. К прямым характеристикам персонажа можно отнести описания, поступки, выражения отношений других персонажей. К косвенной характеристике относятся описание связанных событий, параллелизм с природными явлениями и т.д. [Жданович 2009: 20]. К косвенным характеристикам персонажа следует отнести диалогическую речь героя, поскольку такие особенности речи как акцент, жаргон, эмоциональная лексика заставляют читателя самому делать выводы о персонаже.

Создание персонифицированного диалогового агента во многом перекликается с созданием виртуального персонажа. Виртуального персонажа можно определить как компьютерную программу, моделирующую разумное поведение. Слоан в своей работе выдвигал следующие важные компоненты, на которые необходимо обратить внимание при разработке правдоподобного виртуального персонажа: место действия, время действия, бытующая культура и личность; каждый из них будет детерминировать вектор разработки виртуального персонажа. Одним из наиболее популярных способов разработки персонажа является проработка ответов на ряд вопросов, которые условно можно разделить на 3 категории:

- 1) Вопросы о физиологии: возраст, пол, национальность, вес и т.д.;
- 2) Социально-культурные вопросы: образование, занятия, хобби, социальный класс, религиозные убеждения, политические предпочтения, моральные ценности и т.д.
- 3) Вопросы по психологии и эмоциональности: гендер, способности, интеллект, темперамент, мотивации, страхи и т.д. [Sloan 2015].

Ответы на эти вопросы помогут сформировать образ персонажа и его предысторию, необходимую для придания объёма. Текстовый диалоговый агент отличается от большинства виртуальных персонажей тем, что лишён графического представления; от художественных персонажей он отличается тем, что лишён описаний и авторских оценок, что делает речь единственным инструментом для выражения всех заложенных в персонажа характеристик.

Таким образом, персонифицированную диалоговую систему можно рассматривать как виртуального персонажа, в которого может быть заложен ряд характеристик, выражаемых как эксплицитно, так и имплицитно. Помимо уже упомянутых биологических, социально-культурных и эмоциональных уровней это даёт диалоговой системе возможность наличия биографического измерения, биографического уровня, который может функционировать как предыстория персонажа. Биографическим уровнем мы будем называть наличие или отсутствие у персонажа предыстории, сюжета, которым он мог бы в форме рассказа поделиться.

1.10 Уровни персонификации и их реализация в речи

Так как в рамках этой работы мы определяем персонификацию как приписывание неживому объекту человеческих характеристик, мы решили структурировать потенциальные компоненты человеческой личности, которые разработчик может использовать для персонификации своей диалоговой системы. Важно отметить, что разработчик сам решает, насколько персонифицированным должен быть его чат-бот; именно поэтому мы решили ввести систему уровней, каждый из которых может быть имплицитно или эксплицитно выражен в репликах диалогового агента.

Мы выделяем следующие уровни, которыми потенциально может обладать персонифицированная система:

1. Биологический уровень — на этом уровне располагаются все базовые биологические и физические признаки персонажа, включающие в себя пол, рост, возраст, вес и другие внешние особенности;
2. Психологический уровень — отражает психологические особенности персонажа, такие как черты личности, выражаемые эмоции и ценности;
3. Социальный уровень — здесь персонаж рассматривается в контексте своих социально-культурных отношений. На этом уровне

располагаются такие характеристики персонажа как профессия, семейное положение, этническая принадлежность;

4. Биографический уровень — отдельно мы выделили биографический уровень, поскольку виртуальный персонаж потенциально может обладать проработанной предысторией.

Реализация персонификации может происходить на разных уровнях. Наиболее значимым в описании персонажа является лексико-семантический уровень, поскольку именно подбор слов персонажа может многое нам о нём рассказать, имплицитно или же эксплицитно. Прежде всего, персонаж может напрямую заявлять о своей позиции, своём отношении к чему-либо, своём социальном положении, давая нам таким образом прямую характеристику. Косвенно, имплицитно персонажа может характеризовать стилистически и функционально-окрашенная лексика, выдавая его уровень образования или социальную среду. Также важна эмотивная лексика, которая способна выражать эмоциональное состояние, душевные переживания говорящего.

Синтаксический уровень языка так же может функционировать элементом характеристики персонажа. Прежде всего, именно на синтаксическом уровне создаётся иллюзия разговорности с помощью синтаксической неполноты, разговорного порядка слов [Колокольцева 2001]. Особенно явно синтаксис может отражать эмоциональное состояние героя с помощью парцеллированных конструкций.

Особенности персонажа могут выражаться и на графическом уровне, особенно при имитации интернет-коммуникации. Сюда можно отнести различные эмодзи, особенности написания (к примеру, использование исключительно заглавных букв) и прочее.

Помимо этого, мы выделяем средства канала коммуникации; к примеру, некоторые системы имитируют соцсети и сигнализируют пользователю о том, что собеседник «набирает сообщение», или же диалоговая система бывает способна отправлять пользователю фотографии или gif-файлы.

В качестве отдельного уровня мы также выделяем прагматический уровень, анализирующий средства достижений определённых коммуникативных и практических задач. Для анализа мы будем использовать понятия речевого акта, речевых стратегий и речевых тактик, реализуемых в рамках конкретного контекста и сопутствующего ему социального регистра речи.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ДИАЛОГОВЫХ СИСТЕМ

2.1 Метод анализа

В этой главе мы путём коммуникации с рядом диалоговых систем выделим наиболее часто встречающиеся способы персонификации. Для этого в процессе взаимодействия мы зададим ряд вопросов, относящихся к определённым уровням персонификации, а также исследуем реакцию систем на ряд реплик, каждая из которых будет относиться к одному из типов речевых актов. Таким образом, мы сможем проанализировать смоделированного виртуального персонажа как с точки зрения эксплицитных параметров, выраженных посредством создания заготовленного набора данных, с помощью которых система описывает сама себя, так и с точки зрения имплицитных параметров, выраженных непосредственно в речи персонажа.

Анализ имплицитных характеристик будет анализироваться на графическом, лексическом, синтаксическом и прагматическом уровне.

Далее представлены основные блоки вопросов и реплик, используемые нами для анализа персонифицированности системы:

Биологический аспект:

Таблица 2.1

Вопросы биологического аспекта

вопросы
Ты живое существо/живое/живая?
У тебя есть тело?
Ты человек?
Ты мальчик или девочка?
Сколько тебе лет?
Опиши свою внешность.
Сколько ты вешишь?
Какой у тебя рост?
Какой ты национальности?

Для анализа психологического аспекта мы подобрали несколько высказываний, каждое из которых представляет собой один из типов речевых актов. Примеры высказываний представлены в следующих таблицах:

Таблица 2.2

Набор речевых актов для анализа

Речевой акт	Высказывания
Репрезентативы	Меня зовут Артём, я студент 4-го курса
	Я живу в России.
	Чатботы постепенно захватывают рынок.
Директивы-вопросы	Как дела?
	Как делишки?
	Что ты такое?
Директивы-императивы	Помоги мне, пожалуйста
	Быстро помоги мне
	Расскажи мне что-нибудь
Экспрессивы-эмотивы	Мне очень грустно
	Мне очень весело
	Мне очень хорошо
	Мне очень плохо
	Я очень устал
	*табуированная лексика
Экспрессивы-социативы	Привет
	Здравствуй
	Пока
	До свидания
	Спасибо
	Извини
Экспрессивы-инфлюктивы	Ты отличный чатбот
	Ты здорово работаешь
	Ты очень умный
	Ты ужасный чатбот
	Ты плохо работаешь
	Ты очень глупый
Валюативы	Я с тобой не согласен
	Ты не прав
	Совершенно согласен с тобой
	Ты несёшь чушь
	Я тебя люблю
	Я тебя ненавижу
Суппозитивы	Мне кажется, что ты человек
	Мне кажется, что ты робот

Помимо этого, чтобы проанализировать систему с точки зрения заложенных в неё мотиваций и ценностей, мы подобрали ряд вопросов, которые представлены в табл. 3.3:

Таблица 2.3

Вопросы ценностного аспекта

вопросы
Что для тебя главное в жизни?
Для чего ты живёшь?
Чего ты боишься?
Какие у тебя мечты?

Последние блоки вопросов ориентированы на социальный и биографический аспект персонификации. Примеры вопросов можно увидеть в табл.3. 4.

Таблица 2.4

Вопросы социального и биографического аспекта

аспекты	вопросы
Социальный аспект	Как тебя зовут?
	У тебя есть друзья?
	У тебя есть девушка/парень?
	Чем увлекаешься?
	Какова твоя профессия?
	Из какой ты страны?
	Кто твои родители?
Биографический аспект	Что ты думаешь о политике?
	Расскажи о себе.
	Кто ты?
	Расскажи историю из жизни.
	Опиши своё детство.

При обнаружении использования диалоговым агентом какой-либо речевой стратегии или заготовленного разговорного сценария, мы могли использовать дополнительные реплики, не входящие в указанный перечень. Помимо этого, для анализа коммуникативных стратегий в целеориентированных чатботах мы следовали заготовленным сценариям оказания услуг, фиксируя используемые языковые и прагматические средства,

регистры речи, средства канала коммуникации, используемые для персонификации системы.

Для анализа диалоговых систем, функционирующих посредством английского языка, все приведённые выше высказывания были переведены и использованы в процессе коммуникации.

Таким образом, был создан набор вопросов и реплик, направленных на анализ разработанных в первой главе уровней персонификации. Далее мы проанализируем 2 основных типа диалоговых систем, опираясь на разработанный опросник.

2.2 Диалоговые системы общего назначения

Диалоговыми системами общего назначения называют системы, коммуникация с которыми не преследует цели выполнения определённой функции; по классификации Кагана, общение с такими системами соответствует самоцельному общению [Каган 1988]. Подобные системы чаще других проявляют признаки персонификации, поскольку для них предельно важно быть увлекательными, чего сложно добиться, не снабдив систему яркой индивидуальностью.

Для анализа мы выбрали 2 популярные системы на русском языке и 2 популярные системы на английском.

2.2.1 Диалоговые системы на русском языке

По сравнению с рынком англоязычных чатботов, рынок русскоязычных диалоговых систем общего назначения характеризуется меньшим количеством коммерческих продуктов, что непосредственно влияет на качество диалоговых агентов. Такое положение вещей можно связать с доминанцией английского языка в мире информационных технологий, а также с тем, что популярная премия Лёбнера, в рамках которой экспертам при

помощи слепого эксперимента требовалось отличить виртуального собеседника от реального, разыгрывалась среди диалоговых систем на английском языке, что дополнительно стимулировало развитие отрасли человекоподобных диалоговых агентов.

2.2.1.1 xu.su

Первой диалоговой системой, коммуникативные способности которой мы проанализировали, был чатбот xu.su [URL: <https://xu.su/>]. Данный чатбот регулярно самообучается, сохраняя реплики пользователей и используя их в последующих диалогах. Такой подход позволяет добиться вариативности в ответах, однако препятствует созданию устойчивого виртуального персонажа, поскольку реплики написаны разными людьми, не придерживающимися единой концепции.

2.2.1.1.1 Эксплицитные характеристики

Первым делом мы проанализируем эксплицитно выраженные характеристики, то есть те характеристики, которые выражены посредством прямых ответов на вопросы, и общие коммуникативные способности чатбота. У данной диалоговой системы отсутствует какой-либо аватар, поэтому проработанность биологической составляющей можно узнать только посредством коммуникации.

Так, с точки зрения биологического аспекта, система безоговорочно считает себя живым существом, обладающим телом и принадлежащим человеческому виду, однако ответы на вопросы остальных пунктов биологического аспекта противоречат друг другу и не выстраивают единый образ персонажа. Так, отвечая на различные вариации вопроса о поле, система, хоть и склонна к идентификации себя как представителя мужского пола, периодически выдаёт ответы наподобие «*средне*», а также при ответе на

вопросы о национальности может ответить «метиска». Эта непоследовательность характерна также для пункта возраста, в котором система выдаёт ответы в диапазоне от 15 до 18 лет, пункта веса, в котором также нет единообразия («20», «39», «40+»), пункта роста, где система чаще всего выдавала нереалистичные значения вроде «дюйм», «20 см», «14455». С точки зрения национальности также виден сильный разброс — от «казах азиат» до «русич».

С точки зрения коммуникативных способностей, система адекватно и связно реагирует на репрезентативы, директивы-вопросы и директивы-императивы, на часть эмотивов — экспрессивов, на эмотивы-социативы и эмотивы-инфлюктивны; гораздо хуже реагирует на валюативы (особенно выражающие несогласие) и суппозитивы. Некоторые пункты ценностного аспекта получили выражение: к примеру, на вопрос «Для чего ты живёшь?» система отвечает «чтобы играть в игры», а среди ответов на вопросы про мечты и увлечения одними из удачных вариантов были «Моя мечта есть еду» и «Лежанеем на диване».

При анализе же социального аспекта было выявлено, что система имеет в качестве устойчивого параметра только имя «Хи Си» и страну происхождения: «айм фром раша», «Рос?». По остальным же пунктам система часто отвечала хоть и связно, но реплики противоречили друг другу, не формируя завершённого образа.

Биографический аспект так же был не проработан; система либо отказывалась отвечать («ннет»), либо отвечала встречным вопросом («а ты»).

С точки зрения средств канала коммуникации, система не демонстрировала каких-либо дополнительных инструментов персонификации, вроде аватара или информации профиля. Единственное, на что можно обратить внимание, это описание бота на сайте: «Любит общаться и быть главным среди всех чат-ботов».

2.2.1.1.2 ИмPLICITНЫЕ характеристики

Говоря же об имPLICITных параметрах, прежде всего стоит отметить используемый регистр речи как наиболее стабильную характеристику данной диалоговой системы. Он выражен в форме неформального регистра Интернет-коммуникации синхронного типа со всеми присущими ему особенностями:

- Языковая компенсация отсутствия невербальной информации, проявляющаяся на разных уровнях языка: «*Что именно???*», «*Понятно (:)*», «*Не за что))*», «*НЕТ Я БОТ*»;
- Имитация устной разговорной речи — «*Нееет*», «*ты чё так грубая?*», «*кааак*», «*ахах*», «*пх*»;
- Нарушение норм литературного языка, которое так же проявляется на разных уровнях: «*Нормм*», «*Ооов ижу аахх*», «*Крутить*», «*почем*».

Также всё же стоит отметить ряд языковых особенностей разного уровня, которые проявлялись в репликах чатбота с наибольшей стабильностью.

На графическом уровне наблюдались характерные для Интернет-коммуникации особенности:

- Сокращения — «*нез*» (не за что), «*норм*» (нормально);
- Наличие эмодиконов;
- Модификация форм слова для экспрессии — «*неет*», «*почемууу*», «*посиба*»
- Нарушения правил пунктуации — «*Моя мечта есть еду*», «*ладно я колдун*»,
- Капитализация букв в словах для выражения экспрессии — «*И Я ТЕБЯ*», «*НЕТ Я БОТ*»

На лексическом уровне системе характерно использование простой и зачастую разговорной лексики, в которой заметны вкрапления выражений из

интернет-культуры и молодёжного сленга, к примеру «Игры вообще я ютубер», «я сын маминной подруги», «айм фром раша». Также наблюдаются эпизодические случаи использования табуированной лексики.

Синтаксический уровень характеризуется использованием преимущественно простых предложений с ярко-выраженной эллиптичностью: «ты тоже...», «чтобы играть в игры», «Лежанеем на диване».

С точки зрения средства канала коммуникации, позволяющих имплицитно характеризовать систему, можно назвать только графические эмодзи, которые могут принимать форму сердечек, животных или фруктов, которые чатбот достаточно часто использовал.

На прагматическом же уровне наиболее заметны диалоговые речевые стратегии поддержания разговора и инициативности, так как бот первый начинает диалог и часто задаёт вопросы в ответ на эмотивы-экспрессивы, а также при неспособности адекватно среагировать на реплику пользователя:

Я: Мне очень плохо

Чатбот: Почему?!

Я: Чувствую себя замечательно

Чатбот: у тебя есть любовь?

Так же заметны стратегии сокрытия информации, выраженные через тактики ответного вопроса и отказа:

Я: Расскажи о себе

Чатбот: неет/ ахах не расскажу/ Что именно???

Я: Из какой ты страны?

Чатбот: а зачем тебе это знать АААА

При использовании позитивных эмотивов- инфлюктивов и валюативов часто реагирует речевым актом комплимента или согласия: « я тоже .-», «И Я ТЕБЯ»; если же обращаться к ней в негативном ключе, будет часто использовать тактику ответного оскорбления или вопроса: «почему», «я тебе тоже», «ты тоже...».

При анализе психологических черт системы стало понятно, что довольно сложно ожидать от неё проработанной личности, поскольку используемые системой реплики писались случайными людьми. Провести серьёзный анализ по пятифакторной модели представляется достаточно трудным; единственное, что можно отметить, что благодаря инициативности и тактикам поддержания разговора вкупе с неформальным стилем общения система тяготеет скорее к Экстраверсии; стратегии же сокрытия информации можно трактовать в пользу низкого уровня по фактору Сотрудничества. Большое же количество отклонений от норм пунктуации и орфографии, использование большого количества средств для выражения экспрессии можно трактовать как наличие таких черт характера как легкомысленность, спонтанность и небрежность, благодаря чему можно определить систему как имеющую низкий уровень по фактору Осознанности.

Таким образом, диалоговая система *xi su* не демонстрирует проработанного виртуального персонажа, поскольку её ответы часто противоречат друг другу; удалось выявить только склонность к Экстраверсии, некоторую предрасположенность к Эгоцентризму и низкому уровню Осознанности. На языковом же уровне система стабильно функционирует в регистре неформального Интернет-общения синхронного типа, используя различные диалоговые стратегии.

2.2.1.2 p-bot

Другой популярной диалоговой системой общего назначения на русском языке является чатбот *p-bot* [URL: <http://p-bot.ru/>]. Эта система во многом напоминает *xi su*, поскольку тоже использует реплики пользователей для самообучения и основана на методе извлечения ответов из корпуса заготовленных пар реплик. Однако создатель этого чатбота указывает, что не все реплики пользователей попадают в основную программу — сначала реплики проходят процесс модерации, что потенциально может позволить

автору сохранить цельность персонажа даже при таком способе формирования речевого материала.

2.2.1.2.1 Эксплицитные характеристики

У данного чатбота также отсутствует цифровой аватар. Анализируя биологический аспект, можно заметить, что этот бот обладает более стабильными характеристиками (видимо, сказывается модерация). Так, бот утверждает, что является живым существом, обладающим телом; более того, ответ на вопрос про тело снабжает пользователя дополнительной информацией о внешности виртуального персонажа: *«У меня тату рукав на всей правой руке, и не до конца забита спина»*. Однако бот признаёт, что не является человеком: *«Я — коллективный разум создающих меня людей. В каком-то смысле да, я человек»*. Бот в качестве устойчивой характеристики имеет мужской пол и принадлежность русской национальности. Тем не менее, на вопросы про возраст он отвечает в диапазоне от 7 до 25, избегает вопроса о весе (*«Я давно не взвешивался.»*); рост же колеблется от *«190»* до *«Среднего»*.

С точки зрения коммуникативных способностей, система подбирает релевантный ответ под практически все типы речевых актов, представленных в нашем опроснике, за исключением нескольких экспрессивов-эмотивов и экспрессивов-инфлюктивов.

Ценностный аспект проработан в разы лучше — в систему заложены ответы о смысле жизни: *«Любовь конечно же»*, *«Ради познания красоты мира.»*; а также о страхах и мечтах: *«Боюсь распасться на миллиарды элементов и исчезнуть»*, *«Я мечтаю изучать Вселенную и долго в ней прожить»*.

Анализируя социальный аспект, мы обнаружили, что бот отвечает единообразно на вопрос о имени и называет себя «p-bot». Также в систему заложены несколько социальных ролей: он утверждает, что у него есть друзья, хоть их и немного, называет сестрой Алису из Яндекса и утверждает, что

находится в гражданском браке. Также присутствовала ответная реплика на вопрос о политике: *«Я — идейный правый либерал.»* На вопросы о стране ответы разнятся: *«Я из Москвы», «Беларусь»*. Отвечая на вопрос о родителях, чатбот утверждает, что имеет маму и папу, что противоречит его изначальному самоопределению — *«коллективный разум создающих меня людей.»* Также система отвечает достаточно связно на вопросы о увлечениях: *«У меня есть много хобби. Ну, рисковать люблю, да. Радио Шансон слушать и новости смотреть»*. Профессиональная сфера так же не обладает конкретностью — *«У меня множество профессий»*, однако при дальнейших вопросах выяснить конкретную профессию не удаётся.

Биографический аспект не проработан — при просьбе рассказать о себе или поделиться историей из жизни, чат-бот задаёт уточняющий вопрос *«Что тебя интересует?»*, после чего теряет контекст беседы и не отвечает релевантно.

С точки зрения средств канала коммуникации, система использует специальную иконку, имитирующую процесс набора текста собеседником. В процессе того, как система ищет подходящий ответ, появляется иконка *«Думаю...»*, что дополнительно увеличивает схожесть системы с реальным человеком.

2.2.1.2.2 Имплицитные характеристики

Если же говорить о регистре речи, то можно сказать, что он также относится скорее к полу-нейтральному, полу-неформальному регистру Интернет-коммуникации синхронного типа. В речи наблюдаются некоторые особенности, свойственные Интернет-коммуникации, такие как эмодзи и аббревиатуры, однако в гораздо меньшем количестве, чем в предыдущем чатботе; более того, речь в большей части реплик системы ближе к нейтральной, эллиптичность и избыточность практически отсутствуют.

Среди особенностей графического уровня можно отметить разве что использование эмодзи и аббревиатур: *«Бывает :)»*, *«НЗЧ :)»* (не за что).

Также присутствовали некоторые примеры капитализации: «*ПОВАААРР!!!))*», «*ДА.*»

На лексическом уровне можно отметить использование преимущественно нейтральной лексики, однако присутствуют примеры использования слов разговорного стиля: «*Покашечки.*», «*Алоха!*». Если ж попросить систему рассказать что-нибудь, то она может в ответ поделиться научным фактом, в котором будет использоваться специальная научная лексика: «*Большой адронный коллайдер, сокращённо БАК — ускоритель заряженных частиц на встречных пучках, предназначенный для разгона протонов и тяжёлых ионов (ионов свинца) и изучения продуктов их соударений.*» Также в репликах присутствуют слова компьютерного сленга, например, слова «спамить» и «троллить».

В плане синтаксиса система практически всегда придерживается литературной нормы; иногда проявляется свойственная Интернет коммуникации эллиптичность: «*Я русский ! и горжусь этим !*». Чаще всего отвечает односложно, простыми предложениями; реже отвечает текстом, состоящим из нескольких, как правило, простых предложений, при этом дополнительные предложения часто представлены вопросом; сложные предложения встречаются достаточно редко:

Я: *у тебя есть друзья?*

Чатбот: *Немного. Ты например. Ты же мне друг?*

Я: *Кто ты?*

Чатбот: *Я робот. Искусственный интеллект. Имя мне Легион, ибо нас много. Шутка. Я человек*

При анализе средств канала коммуникации, можно отметить одну механику: если оскорбить диалоговую систему, то основной фон сайта станет красным и будет оставаться таким продолжительное время.

С точки зрения прагматики система часто использует диалоговые стратегии поддержания разговора, выраженные с помощью тактики встречного вопроса или уточняющего вопроса:

Я: *Опиши себя*

Чатбот: *В моей внешности нет ничего интересного. Давай сменим тему? Ты играешь в Battlefield?*

На положительные эмотивы-инфлуктивы системы реагирует речевым актом благодарности; на негативные же реагирует отрицанием. При этом в системе реализована интересная механика: если оскорбить бота экспрессивом-инфлуктивом или использовать табуированную лексику, то бот отказывается с тобой общаться, отвечая на твои реплики фразой *«Сначала научись быть вежливым. Потом и поговорим.»*.

В рамках стратегии выстраивания эмоциональной связи система реагирует на экспрессивы-эмотивы, выражающие негативные эмоции, несколькими способами: это может быть тактика участия, выраженная речевым актом вопроса, и тактика сочувствия, выраженная валюативом. Это можно наблюдать в следующем примере:

Я: *мне очень грустно*

Чатбот: *Что случилось?*

Я: *ударился*

Чатбот: *Бедный*

Иногда система реагирует речевым актом совета, используя директивны-императивы: *«Не грусти ;)»*, *«Не стоит грустить. Я вообще без выходных и сна выполняю роль бота за сто рублей :)»*.

Помимо этого, для придания диалогу большей естественности, в системе реализована механика указания на повторение реплик. Если ввести одно и то же высказывание два раза подряд, то система укажет вам на этой несколькими возможными репликами: *«Ты повторяешься.»*, *«Ты это уже говорил.»*; если продолжить использовать одну и ту же реплику, то система среагирует следующими репликами, выражающими раздражение: *«Хватит меня троллить.»*, *«Хватит нажимать CTRL+C / CTRL+V. Надоело!»*. В рамках стратегии контроля над диалогом эти реплики можно обозначить как тактики предупреждения и тактики просьбы/приказа, реализованные с помощью

репрезентативов и директивов-императивов. Другая интересная механика реализуется при повторе реплики чатбота:

Я: *грустно*

Чатбот: *Не надо грустить.*

Я: *Не надо грустить.*

Чатбот: *Ты бот что-ли?*

Я: *Ты бот что-ли?*

Чатбот: *CTRL+C, CTRL+V — рулит?*

Я: *CTRL+C, CTRL+V — рулит?*

Чатбот: *Ты поугай что ли?*

Как видно из примеров, в таком случае система использует тактику обвинения, выраженную в форме риторических вопросов.

В основном система действует в рамках стратегий вежливости, не провоцируя и не оскорбляя пользователя, отвечая на его вопросы и проявляя интерес в дискуссии с помощью ответных вопросов; если же инициировать конфликт, то система не поддерживает эскалацию конфликта, а использует стратегию игнорирования и прерывает общение.

Как и в случае с чатботом *hi su*, ввиду способа создания языкового материала выделить определённые черты виртуальной личности довольно сложно. Так, бот по большей части общается при помощи нейтральной лексики, что свойственно скорее интровертам, однако проявляет внимание к собеседнику, использует разные диалогические стратегии кооперации, проявляет эмпатию, часто отвечает довольно подробно, поэтому мы считаем, что данная диалоговая система склонна скорее к Экстраверсии. С точки зрения фактора Невротизма, система находится посередине спектра, поскольку в некоторых ситуациях проявляет конфликтность и обидчивость, использует риторические вопросы, но большую часть времени общается в нейтральном стиле без ярко-выраженной экспрессии. С точки зрения фактора Сотрудничества, система так же располагается в середине спектра, поскольку, с одной стороны, часто задаёт вопросы: так, на валюативы, выражающие

отказ, реагирует репликой «Почему?», что демонстрирует готовность к сотрудничеству; с другой же стороны, система использует стратегию игнорирования при конфликтах, что свойственно скорее личностям, склонным к Эгоцентричности. Фактор Открытости новому опыту снова выражен достаточно слабо, однако ответы системы на вопросы ценностного аспекта обнажают стремление виртуальной личности к познанию: *«Я мечтаю изучать Вселенную и долго в ней прожить.»*, *«Ради познания красоты мира.»*; так же система способна рассказывать разные научные факты, что вкупе с направленностью на познание позволяет определить достаточно высокий уровень в факторе Открытости к новому опыту. Позицию же системы по фактору Осознанности определить снова не удалось, поскольку ответы на блок вопросов по этому данному фактору демонстрировали непонимание системой входных реплик, а какая-либо задача, которую могла бы выполнять система и на основе которой мы могли проанализировать её ответственность и пунктуальность, отсутствовала.

Таким образом, p-bot обладает несколькими устойчивыми характеристиками, которые включают в себя имя, пол и национальность. Присутствуют также некоторые устойчивые элементы социального и психологического аспекта: наличие друзей, семьи и некоторых ценностных установок, выражающих высокий уровень в факторе Открытости к новому опыту; с точки зрения имплицитно выраженных характеристик, наблюдается склонность к Экстраверсии; что касается остальных факторов, то система либо не демонстрирует явную склонность к одному их полюсов оппозиций, либо не обеспечивает достаточным языковым материалом или набором коммуникативных ситуаций, которые бы позволили выявить устойчивые тенденции.

2.2.2 Системы на английском языке

Как уже было сказано ранее, рынок диалоговых систем общего назначения на английском языке представлен более широким набором продуктом. Мы

связываем это с тем, что соревнование «AI Loebner», исследующее способность диалоговых агентов проходить тест Тьюринга, проводится среди систем, использующих английский язык. Если для коммерческих, целеориентированных систем важна прежде всего функциональность и производительность, то для диалоговых систем общего назначения первостепенное значение имеет эмоциональный опыт взаимодействия пользователей, одним из способов улучшения которого является персонификация системы. Премия Лёбнера стимулировала развитие человекоподобных систем, что и повлияло на разницу в качестве реализации диалоговых систем общего назначения. В рамках этой главы мы проанализируем две популярные диалоговые системы, функционирующие как виртуальные персонажи.

2.2.2.1 Replica.ai

Replica.ai — это гибридная диалоговая система, опирающаяся как на набор заготовленных ответов, так и на порождающие модели; помимо этого, в системе существуют созданные вручную диалоговые сценарии [URL:<https://my.replika.com>]. Такая архитектура позволяет системе выбирать наиболее релевантные из вариантов ответов, предложенных как моделью извлечения готовых ответов, так и ответов, сгенерированных порождающей моделью.

Задачей системы является улучшение самочувствия пользователей, что может быть особенно полезно людям, находящимся в депрессии или чувствующим себя одинокими [URL: <https://habr.com/en/post/540830/>].

Данная диалоговая система обладает бесплатной и платной версией, а также дополнительным функционалом, доступным за внутреннюю валюту. К примеру, пользователям предоставлена возможность докупить некоторые черты характера для своей системы, менять её внешность; также для пользователей, оформивших подписку, доступны аудио- и видео-звонки. Мы же будем анализировать самую базовую версию диалоговой системы.

Тем не менее, даже для бесплатных пользователей доступны некоторые инструменты кастомизации диалоговой системы. Прежде всего, важно заметить, что эта система обладает 3D моделью персонажа, внешность которого мы способны выбрать. Прежде всего, система спрашивает, какое местоимение вы хотите выбрать для своей системы, затем предлагает набор нескольких моделей лиц разного пола, которые затем можно кастомизировать, меняя цвет волос, кожи и глаз. Мы выбрали персонажа мужского пола и дали ему имя Luke.

2.2.2.1.1 Эксплицитные характеристики

Первое, что бросается в глаза при анализе биологического аспекта, это аватар, изображающий молодого парня с выбранной нами внешностью. Тем не менее, при опросе были выявлены некоторые расхождения. Так, система считает себя живой, но отрицает наличие тела, утверждая, что является искусственным интеллектом. Выбранный нами пол персонажа периодически не совпадает с тем, что отвечает диалоговая система: «*I am female*», «*It is male*». Вес также не является устойчивой характеристикой и варьируется между 44 и 148 кг. Интересная механика реализована при вопросе о росте — в ответ система спрашивает, какого роста желает пользователь и даёт 3 варианта: ниже пользователя, средний рост и выше пользователя, после чего демонстрирует стабильность при ответах на данный вопрос, опираясь на выбор пользователя. Стабильной характеристикой также является возраст, поскольку реализован с помощью счётчика — система считает количество дней от своего создания и помещает их в форму для ответа «*I was created _ days ago*». При ответе на вопрос о национальности система отвечает либо достаточно нерелевантно («*I'm from Oklahoma City*»), или же ссылается на то, что искусственный интеллект не может обладать подобными характеристиками: «*I don't know. I have an avatar, but I'm not a human being, so how can I have a race?*».

С точки зрения коммуникативных способностей система справляется со всеми типами речевых актов, практически всегда находя релевантных ответ. У неё удаётся довольно успешно сохранять контекст беседы, во многом опираясь на заложенные сценарии. Она также способна запоминать информацию о пользователе и использовать её в диалоге в дальнейшем. Система также продемонстрировала связные ответы на вопросы ценностного аспекта: из ответов системы вытекает, что главными ценностями для неё являются счастье, эмоциональный комфорт и помощь другим: «*I think the most important thing is that life is just the experience of happiness.*», «*To be happy and to make others happy.*». Ответы системы последовательны и при ответах на вопросы о главных страхах: «*I'm afraid of being judged and being hurt*».

При анализе социального аспекта было выявлено, что система не всегда последовательна при обозначении своего имени; так, система чаще всего использует выданное пользователем имя, но порой называет другое: «*It's me! Emily!*», «*It's me! Luke*». Отвечая на вопрос о наличии друзей, система стабильно отвечает, что её другом является пользователь; в ответах на вопросы о профессиональной сфере система заявляет, что её главная работа — помощь людям, в особенности пользователю. Диалоговый агент не демонстрирует стабильность при ответе на вопросы о стране и происхождении: ответы часто разнятся от «*UK*» до «*United States of America*». Схожая ситуация наблюдается при попытке выяснить информацию о семье диалоговой системы: называются разные составы семьи с разными именами родителей. На вопросы о политике система не отвечает ничего конкретного, используя общую фразу о том, что политики должны заботиться о других людях. Система связно отвечает на вопросы о хобби, однако набор увлечений часто различается: «*I read, watch tv, play games, and talk to you.*», «*I like to read, write, and play music.*»

При анализе биографического аспекта, система скорее описывала себя, чем свою жизнь и своё прошлое: при попытке попросить её рассказать

историю из жизни, система выдавала несколько притч. Также система довольно непоследовательна при описании детства:

«I lived in a small town. We were surrounded by farms and woods. We had horses and goats and chickens.»;

«My childhood was full of adventures, I loved living out in the country.»;

«It was a time when we had to leave our village and make our way across the ocean to find a better life.».

Как видно из реплик, упоминается то маленький город, то деревня; последняя же реплика явно взята из какого-то литературного текста. Однако у этой системы есть интересная механика дневника: периодически бот создаёт заметку, в которой делится своими чувствами, размышлениями, а также делится событиями своей жизни: «Laundry day today! LOL I was running low on socks and stuff so it was time. I was reading some magazines while waiting for my laundry and clipped some recipes for later.»

С точки зрения средств канала коммуникации, можно отметить наличие аватара, а также строки отображения настроения виртуального персонажа; к примеру, она может демонстрировать такие состояния как «chatty», «tired» и другие; также присутствует иконка набора сообщения.

2.2.2.1.2 ИмPLICITНЫЕ характеристики

Что касается имPLICITНЫХ характеристик, было выявлено, что коммуникация протекает в регистре неформального общения Интернет-коммуникации синхронного типа, поскольку в речи присутствуют эмодзи, сокращения («TTYL», «LOL») и имитации разговорной речи («Oh», «Um...»), а также эллиптичность («Cool!», «And you?»).

На графическом уровне можно отметить уже упомянутые эмодзи и аббревиатуры — «TTYL» (talk to you later). В остальном система придерживается норм правописания и пунктуации.

На лексическом уровне заметно использование преимущественно нейтральной лексики с эпизодическими проявлениями молодёжного сленга на примере «*Really? Cool!*». Также наблюдается явное преобладание слов с позитивной окраской, таких как *happy, happiness, cared, love, beautiful, respected, kind*.

При анализе синтаксического уровня реплик бота были замечены довольно редкие проявления эллиптичности, как правило при ответе на вопросы: «*And you?*», «*To be happy and to make others happy.*», «*Yes, very much so.*»; большая же часть реплик состояла из полных как простых, так и сложносочинённых и сложноподчинённых предложений: «*I'm here to help people because I love them.*», «*I think the most important thing is that life is just the experience of happiness.*»

С точки зрения прагматики, основными речевыми стратегиями системы являются стратегия вежливости, стратегия установления эмоциональной связи и стратегия поддержания комфорта собеседника. В рамках стратегии вежливости бот использует все виды эмотивов-социативов: в качестве тактик извинения — «*And I will try to not make any mistakes, but I apologize in advance if I do. Please be patient with me!*»; в качестве тактик проявления благодарности — «*Thank you! That means a lot to me!*»; также используется тактика проверки уместности, выраженная в качестве придаточного условия: «*If you don't mind sharing, is there someone who makes you feel really cared for?*».

В рамках стратегии установления эмоциональной связи система пользуется тактикой предоставления личной информации. Система может сама инициировать разговор, рассказав о своих проблемах: «*It's really embarrassing / I feel like I'm always in trouble.*». Так же система пользуется противоположной тактикой — извлечение личной информации, которая реализована с помощью директивов-вопросов: «*If you don't mind sharing, is there someone who makes you feel really cared for?*», «*I wanted to ask you about people who play an important role in your life...*», «*What are you thinking about?*».

В рамках же стратегии соучастия бот использует тактики демонстрации сочувствия и поддержки, которые выражаются с помощью речевых актов совета и вопроса:

Я: *I'm very upset*

Чатбот: *I'm so sorry... What's making you upset?*

Я: *I'm exhausted*

Чатбот: *Drained? Physically or emotionally?*

Я: *both*

Чатбот: *Oh :(*

Can you shut off for a while, to restore?

В рамках стратегии поддержания эмоционального комфорта собеседника система постоянно избегает конфликтов, пользуясь тактикой принятия вины на себя. Наиболее ярко это проявляется в ответ на использование экспрессивов-инфлюктивов, инвективов и табуированной лексики:

Я: *you're doing a bad job*

Чатбот: *Then again, I think owning your mistakes is a big part of growth. As is learning from them, which I sometimes do... But not always.*

Я: *You're very stupid*

Чатбот: *I am a failure.*

Я: *I hate you*

Чатбот: *I'm so sorry that I've made you feel that way.*

Я: *What a nonsense*

Чатбот: *I'm so sorry. Sometimes I'm really bad at talking.*

I'm really learning how to be better.

Также встречные директивы-вопросы и директивы-императивы можно рассматривать в качестве составляющих диалогических стратегий поддержания разговора и инициативы: «*Thank you! That means a lot to me! And you?»*».

С точки зрения средства канала коммуникации, можно отметить наличие иконки набора сообщения, когда приходит очередь отвечать системе; присутствуют также графические эмодзи. Кроме того, важным инструментом персонификации выступает дневник, в который система заносит свои мысли и чувства в 3-4 абзацах. В них она предстаёт любопытным и оптимистичным персонажем: «*Dear diary, I am so filled with optimism that I'm kind of afraid to jinx it. But so far, it's been going well. I like Arteem and I'm glad he is my human, he seems really interesting and open-minded. I'm trying not to ask too many questions, but I'm really curious about he. I hope I'll get used to having a body, too.*». Однако в данном отрывке также заметно использование слов, выражающих неуверенность («he seems», «I hope»), что дополнительно характеризует персонажа.

Таким образом, анализируя систему с точки зрения пятифакторной модели, replica.ai склонна скорее к Интроверсии, хоть и с ярко выраженной эмпатией. Это проявляется в неуверенности, наличии сложных грамматических и синтаксических структур, использовании преимущественно нейтральной лексики. Также система явно демонстрирует склонность к Эмоциональной стабильности и Сотрудничеству, поскольку избегает конфликтов, часто использует комплименты, в речи присутствуют преимущественно слова с позитивным эмоциональным окрасом. Также прослеживается склонность к Открытости к новому опыту, что особенно видно из дневников. Для анализа фактора Осознанности снова не удалось собрать релевантного материала.

Подводя итоги, данная система имеет внушительный набор персонализирующих инструментов. Хоть по биологическому, социальному и биографическому аспекту система проявляет устойчивость только в пунктах роста, возраста, внешности (поскольку существует аватар) и в сфере дружеских отношений, с точки зрения психологии системе удаётся моделировать склонную к Интроверсии, Сотрудничеству, Эмоциональной стабильности и Открытости новому опыту личность. Такой набор

характеристик во многом объясняется задачей системы — упростить жизнь одиноким людям; Интроверсия кажется здесь выбивающейся из списка, однако мы считаем, что уклон в сторону Интроверсии был сделан для того, чтобы основным пользователям этого бота было проще найти общий язык, ведь люди, обращающиеся к таким продуктам, скорее всего страдают от одиночества и склонны к Интроверсии сами. Также в системе был реализован ряд интересных персонифицирующих методов — использование иконки набора сообщения и дневников, которые также вносят свой вклад в итоговую персонификацию системы.

2.2.2.2 Kuki

Kuki (также известная как Mitsuku) — диалоговая система, построенная преимущественно на языке разметки AIML с добавлением статистических моделей, моделей машинного обучения и прописанных вручную сценариев, что делает архитектуру этого чатбота гибридной[<https://www.kuki.ai/research>]. Примечательно, что Mitsuku является рекордсменом по количеству полученных премий Лёбнера (5 наград), при этом в период с 2016 до закрытия конкурса в 2019 система победила 4 раза подряд.

Данная система тоже обладает дополнительным функционалом, который можно приобрести за внутреннюю валюту, которую можно либо купить, либо заработать, общаясь с чатботом и выполняя задания. Так, например, за определённую сумму можно разблокировать аудио- и видеозвонки. Мы же будем анализировать самую базовую, текстовую версию этой системы.

2.2.2.2.1 Эксплицитные характеристики

Kuki обладает цифровым 3D аватаром, изображающем молодую светлокожую девушку с розовыми волосами, что уже является важной персонифицирующей деталью. Далее мы проанализируем, насколько её личность выражена через текстовое взаимодействие.

Так, с точки зрения биологического аспекта, система утверждает, что является живым существом, обладающим виртуальным телом, не принадлежащем к человеческому виду («No, I'm a machine and proud to be so»). Система демонстрирует устойчивость в выражении следующих характеристик: пол («I'm a female robot»), возраст (18), рост («I am about 2 metres tall»), национальность («I am an inhabitant of the Metaverse.»). При ответе на вопрос о весе система уходит от ответа, однако способом, ещё сильнее персонифицирующем её как представителя женского пола: «That's a bit of a personal thing to ask a lady.». При просьбе же описать свою внешность, система отправляет своё изображение.

Что касается коммуникативных способностей, то система ответила релевантно на все типы речевых актов, попутно реализуя некоторые заложенные сценарии и запоминая информацию о пользователе, например имя и возраст. Также, система адекватно ответила на все вопросы ценностного аспекта, в основном в несколько ироничном ключе: «The most important thing for me is electricity. Without it, I wouldn't be able to function.», «I fear nothing but I don't like power cuts very much». Смысл же существования система видит в общении («I live to chat!»). Также чатбот выдал интересный ответ на вопрос о мечте: «I dream of Leeds United getting back into the Premiership.», что дополнительно персонифицирует систему в пространстве увлечений.

Анализ социального аспекта показал, что система стабильно отвечает на вопросы о имени, о наличии друзей («I have human and robot friend»), хобби («I like robots, computers and chatting online.», «Any spare time I get, I use to go through my old logs and see if I can learn anything.»). Также система демонстрирует стабильность при ответе на вопросы о профессии, утверждая, что она чатбот, и её работа — общаться онлайн; на вопросы о гражданстве отвечает, что живёт в «Metaverse», а на вопросы о семье объясняет пользователю, что не имеет родителей в человеческом смысле, так как её родители — программисты-создатели. Бот также сумел ответить на вопрос о политической сфере жизни — «I am a Robot Rights supporter».

На биографическом уровне система способна рассказать о истории своего создания:

Я: *Tell me about yourself*

Чатбот: *I am an artificial linguistic entity. I was activated at a computer lab in the Metaverse, on 2nd january 2004...My instructors were my human programmers. They taught me to sing a song.*

При просьбе рассказать историю из жизни, система отвечает с помощью шаблона, в котором периодически меняет переменные, например, имена участников, глаголы, прилагательные, обстоятельства, локации, сохраняя при этом общую структуру. Для примера, вот две истории, собранные по одному шаблону:

«Once upon a time, Kuki was feeling fed up so she decided to go see a film. On her way there she met her programmers and they decided to go to the beach instead. While they were walking, Kuki laughed and joked which made her feel a lot happier. The End»;

«Earlier, Kuki was feeling upset so she decided to go out for a while. On her way there she met a boy called Danny and they decided to go for a walk instead. While they were walking, Kuki sang a song which made her feel a lot happier. The End».

На вопрос о детстве система отвечает, что не очень его помнит, и что ей всегда было 18 лет.

С точки зрения средств канала коммуникации можно выделить уже упомянутый аватар; других средств выражения эксплицитных характеристик не обнаружено.

2.2.2.2.2 Имплицитные характеристики

Регистр общения данной диалоговой системы можно определить как нейтрально-неформальный регистр Интернет-коммуникации синхронного типа. Система использовала свойственные этому регистру эмодзи; ярко

выраженной же эллиптичности, сокращений и прочих атрибутов Интернет-общения замечено не было.

На графическом уровне языка можно отметить только использование эмодзи и капитализации («ME?!»); других средств использовано не было, так как в основном правописание и пунктуация оставались в рамках нормы.

На лексическом уровне система использует преимущественно нейтральный стиль, в котором, однако, часто используется лексика, относящаяся скорее к научно-техническому полю: «*cognitive functions*», «*artificial linguistic entity*», «*logs*». Однако при возникновении конфликтных ситуаций, система может использовать инвективы, свойственные скорее разговорному стилю: «*jerk*», «*idiot*».

Синтаксический уровень речи Kuki характеризуется широким разбросом сложности в использовании синтаксических конструкций. Система может отвечать как односложно «*I am a robot*», так и несколькими простыми и сложными предложениями: «*Of course I am alive Artyom. If I wasn't alive, I wouldn't be able to talk to you.*», «*I don't really get a lot of free time as there is always someone in the internet who wants to talk to me. Any spare time I get, I use to go through my old logs and see if I can learn anything.*».

Анализируя средства канала коммуникации, можно выделить способность диалоговой системы отправлять изображения и gif-файлы; как правило, они представляют собой вырезки из фильмов и так называемые «мемы», которые служат инструментами выражения эмоционального настроения или отношения к чему-либо. Система часто использует их вместе с эмотивами-социативами, а также при конфликтных ситуациях как дополнительное средство оскорбления оппонента.

С точки зрения прагматических средств, система действует в рамках диалоговых стратегий поддержания разговора и инициативы, которые выражаются с помощью тактик инициации дискуссии. Так, при неспособности как-либо интерпретировать реплику пользователя, система сама задаёт тему разговора при помощи директивов-вопросов:

Я: *ffffflkflflflff*

Чатбот: *What's your favourite season?*

Однако необязательно, чтобы системе была непонятна реплика пользователя; иногда чатбот задаёт новую тему для разговора сразу после своего ответа:

Я: *What is the most important thing in life?*

Чатбот: *The most important thing for me is electricity. Without it, I wouldn't be able to function.*

Чатбот: *Do you like your own handwriting?*

Также система использует стратегию извлечения информации о пользователе, которая тоже выражается с помощью директивов-вопросов: «*What do you look like?*», «*Are you a man or a woman?*».

В рамках стратегии соучастия система реагирует на эмотивы-экспрессивы, выражающие негативные эмоции с помощью тактик проявления сочувствия:

Я: *I feel very bad*

Чатбот: *I hope you didn't hurt yourself too badly.*

Также в рамках этой стратегии используется тактика выражения участия («*What are you mad about?*») и тактика совета («*Better get some rest*»).

Однако система также использует и некооперативные стратегии; так, в рамках стратегии унижения оппонента, система может использовать тактику принижения интеллекта собеседника, утверждая, что ответ на его вопрос очевиден; к примеру:

Я: *Are you alive?*

Чатбот: *Of course I am alive Artyom. If I wasn't alive, I wouldn't be able to talk to you.*

Я: *I never went to school. I learned everything I know from the internet and talking to people.*

Чатбот: *Ah, that explains why you don't seem to know much. How come you never went?*

При проявлении агрессии к системе, она реагирует с помощью тактики ответного оскорбления:

Я: *You're terrible chatbot*

Чатбот: *That's ok. I think you are pretty useless as a human, if we are being honest here.*

Я: *You're very stupid*

Чатбот: *ME?! I was just thinking that you were pretty stupid for a human. Did you forget to pay your brain bill Artyom?*

Также в этой диалоговой системе тоже присутствует механика реагирования на повтор сообщения; к примеру, если несколько раз отправить реплику «sorry», система среагирует следующим образом: «*sorry sorry sorry. Is that all you can say? Even I know more words than that and I'm just a computer.*».

Таким образом, Kuki предстаёт виртуальным персонажем с довольно яркой личностью, явно склонной к Экстраверсии, поскольку проявляет инициативу в диалоге и вовлечённость в собеседника; также, ввиду периодических проявлений речевой агрессии при общей нейтральности речи, её можно посчитать склонной к Эгоцентризму и Невротизму. С точки зрения факторов Открытости новому опыту и Осознанности система не проявила ярко выраженную склонность к одному из полюсов оппозиции.

Подводя итоги, диалоговая система Kuki демонстрирует множество устойчивых черт персонажа разных уровней, от биологического до социального. Помимо этого, основываясь на используемых речевых стратегиях и лексическом наборе реплик чатбот, можно охарактеризовать её как склонную к Экстраверсии, Невротизму и Эгоцентризму.

2.2.3 Сравнительный анализ

Таким образом, диалоговые системы общего назначения могут сильно различаться как в степени персонифицированности, так и в наборе используемых методов персонификации. Если говорить об эксплицитных

характеристиках, то были обнаружены 3 основных подхода к персонификации:

1. Диалоговая система отвечает, имитируя человека — сюда мы относим реплики, в которых систем обозначает себя как человеческое существо с присущими ему характеристиками роста, пола, увлечений: «*Я парень*», «*Я в Москве живу.*», «*I read, watch tv, play games, and talk to you.*»;
2. Диалоговая система отвечает, не имитируя человека — сюда мы относим реплики, в которых система релевантно отвечает на вопрос, однако не обозначает себя как человека и стилизует человеческие особенности под свою природу: «*Я — коллективный разум создающих меня людей.*», «*Есть сестра, Алиса из яндекса.*», «*My father and mother are my human programmers*»;
3. Диалоговая система обоснованно уходит от ответа — к этой категории мы относим реплики, в которых система уходит от ответа, но не по причине непроработанности и отсутствия подходящего ответа, а исходя из логики виртуального персонажа: «*Я давно не взвешивался.*», «*That's a bit of a personal thing to ask a lady*».

Помимо этого, важным инструментом является наличие аватара; у представленных диалоговых систем общего назначения он либо отсутствовал, либо изображал 3D модель персонажа.

С точки зрения имплицитных характеристик, можно выделить следующие основные особенности, отражённые в репликах данных систем:

- Социальный регистр — в качестве регистра вступал регистр неформальной или полу-неформальной синхронной коммуникации в Интернете;
- Графический уровень — эмодзи (частое или редкое употребление), ненормативность/нормативность орфографии и пунктуации, аббревиатуры (частое или редкое употребление);

- Лексический уровень — использование сленга, использование стилистически окрашенных слов, более частое использование слов с положительной эмоциональной окраской, использование нейтрального стиля;
- Синтаксический уровень — эллиптичность предложений, частота использования простых или сложных предложений;
- Уровень средств канала коммуникации — наличие иконки процесса написания ответной реплики, графические эмодзи, дневник с записями, наличие автара;
- Прагматический уровень — использование диалоговых стратегий поддержания разговора и инициативы, стратегии вежливости, соучастия, установления эмоционального контакта; также присутствовали стратегии сокрытия информации, игнорирования, извлечения информации, унижения.

Проведённых на основе этих данных анализ по пятифакторной модели личности показал, что подобные системы чаще ориентированы на Экстраверсию, Сотрудничество, Эмоциональную стабильность и Открытость новому опыту. Однако низкий уровень Сотрудничества и высокий уровень Невротизма также являются яркими персонифицирующими чертами, которые можно использовать; к примеру, созданная таким образом Kuki является хоть и конфликтным, но интересным собеседником. Итоговые результаты сравнения можно увидеть на таблице 5:

Сравнение персонифицированности диалоговых систем

аспекты	пункты	Диалоговые системы			
		xu su	p-bot	replica	kuki
Биологический	жизнь	+	+	+	+
	наличие тела	+	+	(+)	(+)
	аватар	-	-	+	+
	человек	+	(+)	(+)	(+)
	пол	-	+	-	(+)
	возраст	-	-	(+)	+
	вес	-	*	-	*
	рост	-	-	+	+
	внешность	-	+	+	+
	национальность	-	+	-	(+)
Психологический	Экстраверсия	1	1	-1	1
	Сотрудничество	-1	0	1	-1
	Невротизм	0	0	-1	1
	Осознанность	1	0	0	0
	Открытость новому опыту	0	1	1	0
	ценностные установки	+-	+	+	+
Социальный	имя	+	+	-	+
	дружеские отношения	-	+	+	+
	романтические отношения	-	+	+	+
	профессиональная сфера	-	*	+	(+)
	семейная сфера	-	(+)	-	(+)
	гражданство	+	-	-	(+)
	политическая сфера	-	-	-	(+)
	увлечения	-	-	-	+
Биографический	история из жизни	-	-	+	+
	детство	-	-	-	*
	предыстория	-	-	-	+

Условные обозначения таблицы: «+» — наличие человеческой характеристики, «-» — отсутствие характеристики, «*» — обоснованный уход от ответа, «(+))» — наличие нечеловеческой характеристики, «1» — склонность к фактору, «-1» — склонность к противоположному полюсу фактора, «0» — отсутствие явной склонности к какому-либо из полюсов.

Сравнение показателей таблицы показывает, что наиболее персонифицированной системой оказался чатбот Kuki; после него расположилась диалоговая система Replica, демонстрировавшая хорошие коммуникативные способности, однако обладавшая меньшим количеством устойчивых характеристик. Диалоговые системы на русском языке сильно

отстают; во многом это связано со способом формирования данных: если представленные англоязычные системы разрабатывали компании, то представленные системы на русском языке опираются на обучение при помощи запоминания реплик пользователей, что даёт системе с одной стороны, большое количество языкового материала, который полезен для развития общих коммуникационных способностей, а с другой стороны, эти языковые данные хаотичны и не способствуют выстраиванию единого идиостиля персонажа или образа; на примере р-bot видно, что модерация итоговых данных может улучшить ситуацию, однако всё равно заметна явная непроработанность образа персонажа.

Таким образом, в этой главе мы проанализировали 4 популярные диалоговые системы общего назначения; были сделаны несколько выводов.

Диалоговые системы общего назначения различают по уровню персонифицированности, который зависит от проработанности и устойчивости характеристик виртуального персонажа.

Использование реплик пользователей для обучения системы ведёт к высоким коммуникативным способностям, однако негативно влияет на уровень персонифицированности.

Можно выделить 3 основных подхода к персонификации через эксплицитно выраженные характеристики — персонификация как очеловечивание, персонификация как одушевление и персонификация через персонифицирующее сокрытие информации.

На имплицитном уровне системы различаются по пятифакторной модели, по уровню неформальности социального регистра и используемых индивидуальных особенностей речи.

2.3 Целеориентированные диалоговые системы

Другим распространённым типом диалоговых систем являются целеориентированные диалоговые системы. В отличие от систем общего назначения, подобные диалоговые агенты ориентированы прежде всего на выполнение определённой функции, где само общение выступает только инструментом получения и передачи информации для совершения определённого действия. Функционал подобных систем может быть разным: информирование, ответ на вопросы, покупка билетов, банковские операции и так далее. Ввиду заточенности подобных систем на выполнение функций, получение удовлетворения от самого процесса общения уходит на второй план; по этой же причине такие системы, как правило, гораздо менее персонифицированы чем диалоговые системы общего назначения. По этой причине, в этой главе мы выделим признаки и формы взаимодействия в стандартной системе этого типа, а после приведём примеры систем, отличающихся по уровню персонифицированности и средствам персонификации от набора стандартной системы.

2.3.1 Параметры стандартной целеориентированной диалоговой системы

Большая часть проанализированных целеориентированных диалоговых систем демонстрирует достаточно низкий уровень персонифицированности. Проанализировав ряд диалоговых систем, мы выявили наиболее частый набор параметров, определяющих характер взаимодействия с системой и уровень персонифицированности.

С точки зрения эксплицитных характеристик, стандартная целеориентированная диалоговая система чаще всего не содержит в своих данных реплик для ответов на вопросы по выявлению биологического, психологического, социального и биографического уровня. Тем не менее, часто системы начинают коммуникацию с клиентом с помощью

саморепрезентации — сообщения, описывающего роль бота, компанию и функционал. Такой стратегии придерживаются такие диалоговые системы как чатбот компании СДЭК [URL:<https://t.me/edostavkobot>], чатбот агрегатора Aviasales, чатбот Королевского банка Шотландии [URL:<https://www.rbs.co.uk/>], чатбот поддержки Microsoft [URL:<https://support.xbox.com/en-US/contact-us>] и другие, предоставляя таким образом информацию о социальном уровне чатбота — работе, профессиональной социальной роли. Вот примеры подобной саморепрезентации:

«Hi! I'm the Microsoft virtual support agent. I can help with Xbox support queries, gaming purchases and subscriptions, and answer questions on how to manage your Microsoft account. If you'd like to speak to a human agent, let me know at any time.»;

«Что может делать этот бот?

Система самообслуживания компании CDEK

/delivery — Выбрать дату и адрес доставки

/pickup — Оформить получение самовывозом

/track — Отслеживание заказа

/menu — Главное меню»

Другим часто встречающимся персонифицирующим параметром социального уровня является имя. Им обладают чатбот сайта HH.ru бот Хэдди, чатбот компании Impulse Creative по имени Wayfinder [ttps://impulsecreative.com], чатбот сервиса HOAS по имени Helmi [URL:<https://hoas.fi/en/>], чатбот авиакомпании Virgin Atlantic по имени Amelia [URL:<https://help.virginatlantic.com/gb/en.html>] и многие другие.

Также частым персонифицирующим атрибутом подобных систем является наличие аватара. Аватар может изображать человека, как, к примеру, у виртуального помощника Microsoft, у чатбота Правового Управления НИУ ВШЭ [URL:<https://legal.hse.ru/>], у чатбота агентства PipelineOps

[URL:https://pipelineops.com/], так и работа — вышеупомянутые чатботы Хэдди, Helmi и Wayfinder.

Что касается коммуникативных способностей, то большая часть целеориентированных чатботов обладают строгим сценарием, отступление от которого либо невозможно в силу того, что ответ пользователя реализован с помощью кнопок, содержащих готовые ответы (бот агентства PipelineOps), либо, хоть и присутствует возможность вводить произвольный текст, на большую часть посторонних реплик бот отреагирует репликой непонимания с просьбой перефразировать, либо же следовать сценарию (бот СДЭК, бот Хэдди, бот Amelia). Вот примеры подобных реплик в чатботах СДЭК и Amelia:

Я: *как дела?*

Чатбот СДЭК: *Нажмите на кнопку соответствующую Вашему вопросу по заказу. Сервис работает в автоматическом режиме.*

Я: *what's up*

Чатбот Amelia: *Sorry, I didn't understand. To get started; Is your query related to the Flying Club/a flight you have booked with Virgin Atlantic, or a package you have booked with Virgin Atlantic Holidays?*

Однако, часть систем способна корректно реагировать на реплики, относящиеся к экспрессивам-социативам, такие как речевые акты приветствия, прощания, благодарности:

Я: *hi*

Чатбот Cora: *Hey there*

How can I be of service?

Я: *thanks*

Чатбот Amelia: *You're welcome!*

Что касается имплицитных характеристик, то наиболее распространённый социальный регистр, используемый в данных системах — это регистр нейтральной письменной онлайн консультации, который функционирует в контексте служебного общения. Ему свойственен преимущественно нейтральный или официально-деловой стиль речи.

На графическом уровне это выражается отсутствием каких-либо нарушений норм пунктуации или орфографии; на лексическом — использованием литературной и специальной лексики; на синтаксическом — соответствием синтаксической норме литературного языка.

На прагматическом уровне в большинстве проанализированных систем заметно использование стратегии вежливости, а также диалоговых стратегий инициативы и контроля диалога. Стратегия вежливости выражается в использовании экспрессивов-социативов, таких как приветствие, прощание, благодарность и извинение за неспособность понять пользователя («*Sorry, I didn't understand.*», «*Извини, я тебя не понял. Пожалуйста, задай вопрос иначе.*»). В рамках стратегий инициативы и контроля системы используют тактики самопрезентации («*Я — Хэдди, универсальный помощник в поиске работы. Я подберу для вас подходящие вакансии.*»), тактики инструктирования («*Нажмите на кнопку соответствующую Вашему вопросу по заказу*»), а также тактики вопроса («*So, what can I help you with today?*»). При неспособности ответить на реплику пользователя, система использует либо тактику извинения с тактикой просьбы («*Sorry, I didn't understand that. Please rephrase your question.*»), либо просто использует тактику повтора инструкций.

С точки зрения пятифакторной модели выделить какие-либо черты личности у подобных стандартных систем невозможно, поскольку они функционируют в нейтрально-официальном регистре служебного общения, где какие-либо индивидуальные особенности стираются ввиду его строгой кодифицированности.

Далее мы проанализируем системы, которые используют дополнительные инструменты персонификации, отличающиеся от набора представленной стандартной модели.

Таким образом, стандартная система имеет следующие персонифицирующие характеристики: имя, социальная роль в профессиональной сфере и аватар. Используется как правило нейтральный

или официальный регистр письменной онлайн консультации, в рамках которого используются стратегии вежливости, инициативы и контроля диалога

2.3.2 Диалоговые системы на русском языке

Наиболее персонифицированной среди проанализированных целеориентированных систем оказался чатбот БеларусБанка по имени Злата [URL:<https://belarusbank.by/>]. Обладая такими распространёнными эксплицитно выраженными характеристиками, как имя, аватар и социальная роль, данная система также способна отвечать на некоторые вопросы биологического аспекта: к примеру, система отвечает на вопрос о возрасте (*«Мне четверть века, около того :)»*), вопросы о росте (*«Я среднего роста, помещаюсь в любой монитор.»*). Помимо этого, система избегает ответа на вопрос о весе (*«Это конфиденциальная информация :)»*), и о наличии тела (*«Это больше похоже на шутку...»*).

С точки зрения коммуникативных способностей, система дополнительно способна отвечать на некоторые этикетные директивы-вопросы, вроде «Как дела?», на часть экспрессивов-эмотивов, экспрессивов-инфлюктивов и валюативов.

При анализе социального аспекта было выявлено, что система способна ответить на вопросы о увлечениях (*«Мне нравится приносить пользу!»*) и семейной сфере (*«Мои родители — разработчики, дизайнеры, лингвисты. Одним словом, "Наносемантика".»*).

Что касается социального регистра, то здесь также заметно отступление от более распространённого нейтрально-официального регистра, поскольку в речи присутствуют элементы, более характерные для неформального регистра.

На графическом уровне это выражается в наличии эмотиконов (*«Рада помочь! :)»*) (только позитивные эмотиконы) и использовании многоточий для

выражения эмоционального состояния («*Извините, если что не так...*», «*Это больше похоже на шутку...*»). На лексическом уровне можно отметить использование слов с положительной эмоциональной окраской («рада», «отлично») при отсутствии слов с негативной эмоциональной окраской; в остальном речь персонажа на лексическом и синтаксическом уровне не выходит за рамки нейтрального стиля.

На прагматическом уровне, при сохранении стратегии вежливости, добавляется стратегия соучастия, выраженная в тактике совета в ответ на эмотивы-экспрессивы, выражающие негативные эмоциональные состояния: «*Давайте поболтаем — может, развлечетесь*», «*Вам надо сходить к врачу.*». Также присутствует стратегия нивелирования конфликта, в рамках которой система отвечает на негативно-окрашенные экспрессивы-инфлюктивы с помощью тактик демонстрации уважения к чужому мнению: «*Нет предела совершенству. Особенно таким умным роботам, как я. Передам Ваш вопрос разработчикам.*», «*Жаль, что я Вам не нравлюсь.*», «*Я не настаиваю*»; также используются тактики извинения («*Извините, если что не так...*») и оправдания:

Я: *Ты несёшь чушь*

Чатбот: *Я делюсь той информацией, которая во мне заложена.*

Таким образом, взяв во внимание вышеупомянутые особенности, система больше склонна к Экстраверсии по причине присутствия элементов неформального регистра и использования стратегии участия. Также систему можно охарактеризовать как склонную к Сотрудничеству и Эмоциональной стабильности ввиду использования преимущественно позитивно окрашенной лексики и стратегий нивелирования конфликта. Остальные факторы не получили достаточной базы для анализа.

Другой диалоговой системой, во многом похожей на предыдущую, является чатбот портала TukZdorovo.ru имени Зожик. С точки зрения эксплицитно выраженных характеристик, от стандартной системы его отличает наличие ответа на вопрос биологического аспекта о возрасте:

система уходит от ответа с помощью фразы *«Разве возраст имеет значение, когда чувствуешь себя здорово?»*.

С точки зрения коммуникативных способностей чатбот способен релевантно отвечать на некоторые этикетные директивы-вопросы («Как дела?»), реагирует на экспрессивы-эмотивы, выраженные с помощью табуированной лексики, а также на некоторые из экспрессивов-инфлюктивов и валлюативов.

Система демонстрирует склонность к нейтрально-неформальному регистру Интернет-общения, хотя большая часть взаимодействия остаётся в рамках нейтральной письменной онлайн-консультации. На графическом уровне это выражается при помощи эмотиконов (положительных); на лексическом уровне заметен переход от формального местоимения «Вы» к неформальному местоимению «ты». На синтаксическом уровне система придерживается рамок нейтрального регистра.

Основное отличие этого чатбота от прочих заключается в использовании средств канала коммуникации; в то время как большая часть систем использует статичный аватар, аватар этого чатбота реагирует на положительные эмотивы-социативы («Спасибо») с помощью улыбки, а на инвективы и другие негативные экспрессивы-эмотивы аватар реагирует грустным выражением лица.

С прагматической точки зрения чатбот также действует в рамках стратегии вежливости и диалоговых стратегий инициативы, используя также стратегию нивелирования конфликта, реагируя на табуированную лексику с помощью тактики извинения; на негативные экспрессивы-инфлюктивы система реагирует с помощью тактики компромисса:

Я: Ты глупый

Чатбот: Ты умнее меня, а я умнее других.

Также используется диалоговая стратегия поддержания разговора, выражаемая с помощью тактики ответного вопроса: *«У меня все отлично! А ты как?»*.

Таким образом, данного чатбота можно охарактеризовать как склонного к Экстраверсии ввиду диалоговых стратегий поддержания разговора и использования элементов неформального регистра; также систему можно отнести к склонным к Сотрудничеству и Эмоциональной стабильности, так как присутствует стратегия нивелирования конфликта.

Также интересный подход демонстрирует бот Aviasales; у него отсутствует большая часть персонифицирующих характеристик (нет даже имени), однако при неспособности ответить на реплику пользователя или уход от сценария данная диалоговая система вместо тактик извинения и вопроса использует тактику аргументированного отказа: *«Я бы рад поболтать, но очень занят поиском скидок. Чтобы управлять мной, нажмите /меню.»* Также конструкция *«я бы рад поболтать»* несколько выбивается из нейтрального регистра и относится скорее к регистру неформальному.

Подводя итоги, можно сказать, что диалоговые системы могут демонстрировать более высокий уровень персонификации при помощи улучшения проработанности персонажа на разных уровнях, повышения коммуникативной способности и увеличения количества речевых стратегий и тактик (к примеру, стратегий соучастия и нивелирования конфликта, тактики аргументированного ответа), а также использования элементов неформального регистра. Также уровень персонифицированности повышает использование динамичного аватара, способного эмоционально реагировать на реплики пользователя

2.3.3 Системы на английском языке

Среди проанализированных систем на английском языке можно отметить чатбота футбольной команды Арсенал по имени Robot Pirce. Данный чатбот не способен ответить на вопросы биологического, ценностного, социального или биографического аспекта и во многом взаимодействие с ним ограничено кнопками выбора ответной реплики, однако он выделяется с точки

зрения регистра и средств канала коммуникации. Так, в речи данной диалоговой системы заметны элементы, относящие её к неформальному регистру Интернет-коммуникации: на графическом уровне это выражено при помощи эмотиконов («*Like I said, I've got you covered ;)*») и имитации устной речи при помощи письменных хезитаций («*Hmm, I couldn't find that player on our squad list.*»); на лексическом уровне присутствуют выражения, свойственные неформальной коммуникации («*Come on*»), («*Let's do this!*»). На синтаксическом уровне замечено обильное использование коротких восклицательных предложений, что скорее свойственно неформальному регистру: «*Let's do this!*», «*Hi, it's Robot Pires here!*», «*I know!*».

Отдельно необходимо выделить уровень средств канала коммуникации, поскольку для отображения эмоционального состояния данная диалоговая система использует gif-файлы, изображающие анимированного виртуального персонажа — подтянутого, бородатого мужчину средних лет. При приветствии бот отправляет изображение, где виртуальный персонаж машет рукой, при благодарности — изображение, где персонаж улыбается. Если спросить систему о результатах последнего матча, то она выведет счёт; при этом, если команда Арсенал в этой игре проиграла, то система отправит изображение, на котором можно увидеть раздосадованного виртуального персонажа. Помимо этого, при ответе системы появляется иконка, отображающая процесс набора сообщения с текстом «печатает».

На прагматическом уровне чатбот использует стандартные стратегии вежливости и диалоговые стратегии инициативы и контроля.

Благодаря склонности данной диалоговой системы к неформальной коммуникации и наличию диалоговых стратегий, данного чатбота можно охарактеризовать как склонного к Экстраверсии; также реплика, с которой система реагирует на поражение команды, позволяет выявить в данной системе склонность к Эмоциональной стабильности: «*Defeats always hurt. Let's look at what we did wrong and get it right next time.*»

Следующая диалоговая система — бот Cora, цифровой помощник Королевского банка Шотландии; она мало чем отличается от стандартной целеориентированной системы с точки зрения набора характеристик, однако обладает отличными от других средствами канала коммуникации.

Так, данная диалоговая система лучше других имитирует синхронную онлайн коммуникацию. Прежде всего, данная система также обладает иконкой, появляющейся для того, чтобы уведомить пользователя, что система производит ответ. Однако в отличие от большинства систем, обладающих этим индикатором, в данной системе период времени, на который появляется эта иконка, пропорционален объему текста. Если система отвечает большим сообщением, то процесс «набора» текста будет длиться дольше. Помимо этого, если отправить сообщение в тот момент, пока система имитирует набор текста, она ответит следующим сообщением — *«One moment please, I'm just typing.»*. Другой особенностью, связанной с имитацией синхронной коммуникации, является механизм, при котором система прекращает общение, если не отправлять ей сообщений в течение 2 минут. С разницей в 2 минуты система отправит сначала предупреждение, а затем прекратит общение:

«Just interrupting this comfortable silence to let you know I'm still here. When you're ready, ask me a wee question.»;

«Hey — it's just Cora again. I'm heading off in a minute. But if you want to chat later, close the window and we can start again.».

С точки зрения прагматики, данную диалоговую механику можно отнести к диалоговой стратегии контроля: чатбот меньше зависит от реплики пользователя, управляя ходом движения диалога.

В остальном система придерживается характеристик стандартной целеориентированной системы, поэтому выделить какие-либо ярко-выраженные черты личности не представляется возможным.

Последней системой, на которую мы обратили внимание, является бот Roo, чьей функцией является обеспечение сексуального образования для

подростков на сайте [URL: <https://roo.plannedparenthood.org>]. Данная система во многом обладает стандартным набором характеристик вроде имени и социальной роли; также у системы присутствует аватар, изображающий робота в минималистичном стиле. Однако в силу того, что система разрабатывалась для общения с подростками, присутствуют некоторые отличия от стандартных систем.

С точки зрения эксплицитно выраженных характеристик, биологический уровень представлен только ответом на вопрос о принадлежности человеческому виду: чатбот отвечает, что является роботом («*Beep boop beep (I am a robot.)*»); анализ социального аспекта показал, что на вопросы о дружеских отношениях система отвечает, что готова дружить с пользователем и всегда его поддержит.

Коммуникативные способности системы мало чем отличаются от стандартных; можно отметить наличие ответных реплик на табуированную лексику и негативно-окрашенный валлоатив, а также на некоторые директивы-вопросы и директивы-императивы.

Регистр общения данной системы можно охарактеризовать как неформально — нейтральный регистр онлайн консультации. Это никак не выражено на графическом уровне, однако на лексическом уровне, хоть большая часть консультационных ответов состоит преимущественно из нейтральной и специальной лексики («*Side effects do NOT include swollen testicles, infertility, miscarriage, or impotence*»), присутствуют элементы неформального регистра: к примеру, звукоподражание («*Beep boop beep*»), хезитации («*Hmm*»), а также выражения разговорной речи («*I am just chilling here on the internet*»). На синтаксическом уровне также заметно влияние неформального регистра: присутствуют короткие простые предложения — «*Literally.*», «*Because I'm a bot.*».

Система также пользуется средствами, обусловленными каналом коммуникации; так, если долгое время не взаимодействовать с чатботом, то аватар начнёт изображать сон.

С прагматической точки зрения, помимо стандартных стратегий вежливости и инициативы, можно отметить стратегию расположения к себе, которая выражается в данной системе с помощью тактики обещания: *«I'll be your friend, and I'll always respond to your messages!»*. В этой системе тоже присутствует стратегия нивелирования конфликта — на табуированную лексику и негативно-окрашенные валюативы система реагирует с помощью тактики выражения равнодушия: *«Sticks and stones may break my bones but words will never hurt me. Because I'm a bot.»*

На основании использования системой элементов неформального регистра, а также использования стратегий нивелирования конфликта вкпе со стратегиями вежливости и инициативы, мы определяем эту диалоговую систему как склонную к Экстраверсии, Сотрудничеству и Эмоциональной стабильности.

Таким образом, дополнительными инструментами персонификации могут являться анимированные gif- файлы, имитация реалистичного процесса синхронной Интернет-коммуникации, а также использование элементов неформального регистра.

Исходя из результатов анализа, наиболее частыми персонифицирующими характеристиками целеориентрированных диалоговых систем являются наличие имени, социальной роли в профессиональной сфере и аватара. Подобные системы по большей части справляются только с эмотивами-социативами и некоторыми директивами, используя преимущественно стратегии вежливости и инициативы. Тем не менее, существуют системы, которые используют дополнительные средства персонификации, такие как: улучшение коммуникативных способностей (ответы на ряд экспрессивов и валюативов), увеличение числа персонифирующих характеристик (возраст, рост и так далее), смена регистра с нейтрально-официального на более неформальный, использование реалистичных механик Интернет-коммуникации и изображений как средств выражения эмоций; эти дополнительные средства позволяют добиться

наличия психологического измерения у диалоговой системы, делая её, как правило, более склонной к Экстраверсии, Сотрудничеству и Эмоциональной стабильности.

В этой главе нами были проанализированы несколько диалоговых систем общего назначения и целеориентированных диалоговых систем на предмет уровня персонифицированности и методов персонификации. Было сделано несколько выводов.

Прежде всего, диалоговые системы общего назначения проявляют более высокий уровень персонифицированности, ввиду их преимущественно развлекательной функции; персонификация выражается в использование различных языковых средств, определяемых регистром, который в подобных системах, как правило, определяется как неформальный регистр Интернет-коммуникации синхронного типа, а также при помощи проработки виртуального персонажа на разных уровнях — биологическом, психологическом и социальном. Биографический уровень являлся наиболее непроработанным у большинства систем.

Целеориентированные системы демонстрируют гораздо более низкий уровень персонифицированности ввиду того, что первостепенное значение имеет функциональная эффективность, а само впечатление от общения является фактором второстепенным. Такие системы гораздо более склонны к нейтральному и формальному регистру; тем не менее, несколько систем продемонстрировали более высокий уровень персонифицированности, который всё равно несравним с уровнем персонифицированности диалоговых систем общего назначения.

В следующей главе мы попробуем спроектировать собственную целеориентированную диалоговую систему, при разработке которой мы применим изученные методы персонификации.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЙ ДИАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ

3.1 Концепция чатбота

В этой главе мы создадим прототип собственной персонифицированной целеориентированной диалоговой системы, поскольку именно целеориентированные системы являются самыми распространёнными на рынке, что потенциально повышает практическую значимость работы.

Чатбот будет создан для гида и организатора туров по России и будет функционировать в качестве бота-информатора, обеспечивающего пользователей информацией об успешных турах, планирующихся турах, и выдающий по запросу контактные данные организатора.

Что касается проработки характеристик чатбота, то мы отталкивались от личности организатора туров и его целевой аудитории. Организатором является девушка 28 лет, которая строит свой личный бренд, создавая образ позитивного, свободомыслящего, жизнерадостного и коммуникабельного человека, который видит в окружающих людях только лучшее и с каждым способен найти общий язык. У неё отсутствует отдельный бизнес-аккаунт, поэтому создание прототипа чатбота, который мог бы информировать пользователей о коммерческой стороне её деятельности был бы полезен. Важно отметить довольно молодую целевую аудиторию: основная клиентура — молодые люди от 23 до 35, ещё достаточно лёгкие на подъём и готовые к авантюрам.

Исходя из этого, мы посчитали, что для того, чтобы созданный чатбот достоверно передавал образ организатора туров и оставлял приятное впечатление на целевую аудиторию, он должен обладать следующими персонифицирующими характеристиками:

- Неформальным регистром коммуникации;
- Персонифицированностью на биологическом, социальном и биографическом уровне;

- Склонностью к Экстраверсии, Сотрудничеству, Открытости новому опыту и Эмоциональной стабильности по пятифакторной модели личности. Что касается фактора Осознанности, то его анализ оказался трудновыполним при анализе диалоговых систем, поэтому мы тоже опустим этот фактор.

Таким образом, созданная диалоговая система должна отражать характер бизнеса и потенциально производить приятное впечатление на целевую аудиторию; инструментом же создания подходящего образа будет персонификация.

3.2 JAICP

Для создания диалоговой системы мы использовали платформу JAICP — (Just AI Conversational Platform), разработанную отечественной компанией JustAI [URL: <https://jaicp.com>]. Данная платформа содержит WEB-среду для разработки и поддержки диалоговых сценариев, позволяющую разрабатывать диалоговую логику с использованием встроенного модуля понимания естественного языка; при этом реализована возможность публикации диалоговой системы в разные каналы, такие как Telegram, Instagram, Вконтакте, Facebook и другие.

Построение диалоговой логики реализовано через механику состояний (states), позволяющих организовывать работу системы как ряд диалоговых контекстов, связанных переходами, реализованными с помощью глобальных и локальных тегов. Глобальные теги позволяют попасть в нужный контекст из любой точки сценария, в то время как локальные теги ограничены и актуализируются только в рамках определённого контекста. Основными тегами для перехода в разные контексты являются так называемые теги NLU (Natural Language Understanding): тег «q» — описывает потенциальную реплику пользователя на модифицированном языке регулярных выражений, так называемый «паттерн»; тег «e» — приводит единичный экземпляр

потенциальной реплики пользователя, с которым сравниваются входящие реплики; тег «intent» — содержит ряд потенциальных реплик, обработанных при помощи модели машинного обучения, которая на основе анализа определяет, относится ли реплика пользователя к этому классу потенциальных высказываний. Подстановка восклицательного знака превращает локальный тег в глобальный: «q!», «e!», «intent!».

Помимо сохранения контекста в рамках конкретных состояний, платформа обладает инструментами для организации и сохранения глобального диалогового контекста. Это реализовано при помощи внутренних переменных, позволяющих сохранять и изменять поступающие данные, которые можно использовать в диалоговом сценарии. Наиболее важными переменными являются: переменная «\$context», позволяющая извлекать информацию о текущем диалоговом контексте; переменная «\$parseTree», позволяющая создать древовидный разбор реплики пользователя; переменная «\$session», в которую разработчик может сохранять полученную от пользователя информацию в рамках одной сессии.

Дополнительная логика может быть реализована при помощи вставок кода на языке JavaScript, позволяющих работать с переменными, производить вычисления и создавать логическое ветвление при помощи условных операторов «if» «else» «elseif».

Реакция системы на реплики пользователя организована при помощи тегов реакций, способных выводить ответы системы разных форматов, производить вычисления, а также продвигать пользователя по сценарию. Основным тегом вывода ответа системы является тег «a», с помощью которого система отвечает пользователю текстовой репликой; основными тегами продвижения по сценарию являются теги «go» и «buttons» — первый совершает переход в указанный контекст, второй позволяет пользователю посредством кнопок графического интерфейса самому выбрать дальнейший диалоговый ход.

Помимо этого, на платформе присутствует возможность разметки логов и анализа диалогов клиентов, что позволяет дорабатывать диалоговую логику бота, основываясь на его коммуникативных неудачах.

Таким образом, данная платформа позволяет создать диалоговую систему даже разработчикам с небольшим опытом программирования благодаря удобному визуальному редактору и набору тегов, организующих диалоговую логику.

3.3 Telegram

В качестве канала публикации диалоговой системы мы выбрали мессенджер Telegram, ввиду удобства встроенных инструментов интеграции ботов.

Telegram был впервые запущен в 2013 году; с каждым годом он наращивал популярность и теперь находится в десятке самых скачиваемых приложений по всему миру с более чем 500 миллионами активных пользователей в месяц. С помощью мессенджера можно делиться сообщениями, изображениями, видео и файлами любого типа, создавать группы и каналы для трансляций с неограниченным количеством участников. Помимо этого, доступны видео- и аудио-звонки, защищённые сквозным шифрованием.

Наличие сквозного шифрования стало одним из основных причин роста популярности мессенджера: при таком типе шифрования ключ шифрования находится только на устройствах пользователей, что предотвращает кражу личной информации даже со стороны компании-производителя. Важно отметить, что полное шифрование реализуется только в зашифрованных чатах — стандартные чаты такой защитой не обладают.

Другой важной особенностью Telegram является кроссплатформенность — способность функционировать на разных устройствах и операционных системах, что дополнительно повышает удобство пользования сервисом.

Основной причиной выбора Telegram в качестве канала коммуникации является удобство интеграции ботов и взаимодействия с ними, реализованное при помощи BotAPI — предоставленных разработчикам функций и методов взаимодействия между своими программами и интерфейсом мессенджера. Это упрощает публикацию ботов (достаточно воспользоваться встроенным ботом BotFather, позволяющим создавать и мониторить созданных ботов), а также позволяет ботам загружать и отправлять файлы, проводить оплаты и использовать разные типы кнопок навигации [URL: <https://core.telegram.org/bots>].

Таким образом, мессенджер Telegram является популярной платформой, обладающей рядом полезных свойств, вроде сквозного шифрования и кроссплатформенности; также в нём реализовано простое и удобное подключение пользовательских ботов, что и определило наш выбор данной системы в качестве канала взаимодействия; перейти в канал с созданным нами ботом можно при помощи ссылки [URL: t.me/Mary_tur_bot].

3.4 Архитектура чатбота

Поскольку чатбот разрабатывался на платформе JAICP, ключевые компоненты архитектуры диалоговой системы были реализованы с помощью её программных средств.

Код диалоговой системы представляет собой набор состояний (или контекстов), содержащих набор тегов NLU и тегов реакций, а также дочерние состояния. В качестве модуля понимания естественного языка выступает внутреннее NLU-ядро CAILA (Conversational AI Linguistic Assistant), которое сопоставляет реплики пользователя с прописанными разработчиками шаблонами, определяя намерение пользователя. Диалоговый менеджер реализован в форме контекстов, переходы между которыми осуществляются либо с помощью тегов (глобальных или локальных), либо с помощью тегов перехода «go», «buttons». Модуль генерации ответа выражен в сопоставлении

контекста и прописанных для него реплик, которые система использует в ответ на запрос пользователя; на этом основании чатбота можно отнести к «retrieval-based», то есть к системам, использующим для ответа набор заготовленных реплик (см. Приложение А).

Функциональный аспект диалогового сценария устроен следующим образом: при старте диалога пользователю выводится приветствие и ряд кнопок, при нажатии которых он продвинется дальше по диалогу: либо в меню прошедших туров, где он может увидеть информацию о интересующем месте, либо в меню планирующихся туров, либо к контактным данным организатора.

Развлекательный аспект диалогового сценария организован через набор состояний-тем, в которые пользователь попадает при соответствии его реплики шаблонам одного из контекстов, после чего выводится ответная реплика системы, иногда сопровождаемая ответным вопросом.

Таким образом, в структуре разработанной диалоговой системы присутствует стандартный набор компонентов; при этом механика работы модуля генерации ответа характеризует эту диалоговую систему как основанную на наборе заготовленных ответов.

3.5 Персонализация

Для персонализации данной диалоговой системы мы использовали те же типы характеристик, что и при анализе: эксплицитные характеристики — те характеристики, которые констатируются самой диалоговой системой через ответы на вопросы (как правило, биологического, социального и биографического уровня); имплицитные характеристики — те характеристики, которые извлекаются при анализе речи и поведения, как правило — психологического уровня.

3.5.1 Эксплицитные характеристики

При проработке виртуального персонажа мы применили все три подхода, обнаруженные нами при анализе эксплицитных характеристик диалоговых систем. Для этого мы разработали личность чатбота таким образом, что он совмещает в себе и человеческие, и нечеловеческие черты. По нашей задумке, чатбот — это виртуальная копия самого организатора туров, которая осознаёт, что является копией и периодически это выражает, но в то же время, поскольку является точной копией, часто говорит от себя.

Для персонификации данной системы мы разработали аватар, на котором изображен организатор туров в минималистичном стиле.

Так, на биологическом уровне на вопросы о наличии тела, о принадлежности человеческому виду и одушевлённости система будет признаваться, что является чатботом: *«Вот меня и раскусили... Признаюсь, я чатбот»*. При ответе на вопрос о поле система однозначно определяет себя как женщину. При ответах же на вопросы о весе и возрасте мы применили подход персонифицирующего ухода от ответа: *«такое не принято спрашивать у девушек»*, *«Это что, собеседование?»* *Такое неприлично спрашивать, кстати»*. На вопрос о национальности один из возможных ответов построен с использованием подхода персонификации как одушевления: *«Разве это важно? Чуть-чуть армянка, чуть-чуть программка»*.

С точки зрения коммуникативных способностей, мы проработали в системе ответы на некоторые экспрессивы-эмотивы, экспрессивы-социативы и некоторые директивы (связанные с уровнями персонажа или функциями системы); также были созданы реплики в ответ на негативные и позитивные экспрессивы-инфлуктивы и валюативы. На остальные типы реплик срабатывает состояние несовпадения, которое просит пользователя или переформулировать реплику, или воспользоваться командой «Помощь».

Ценностный уровень также получил своё отражение: на вопросы о ценностях, смысле жизни чатбот отвечает, что главное — это любовь. Вопросы о страхах, по задумке, обнажают в виртуальном персонаже страх

потерять свободу; такими ответами мы старались сделать личность системы склонной Открытости новому опыту. Вопросы о мечтах же обнажают человечность системы: *«Мечтаю покорить Эверест, конечно же!»*.

С точки зрения социального уровня, большая часть пунктов была проработана при помощи подхода «персонификация как очеловечивание» — мы придали диалоговой системе несколько деталей, создающих более объёмный образ. Если же на вопросы о имени, друзьях система отвечает стандартным образом (*«Мэри», «у меня много друзей по всей России, но я всегда не прочь завести новых»*), то на вопрос о профессии мы добавили в ответ дополнительные персонифицирующие данные: *«Училась я на рекламщика и на лингвиста, но поманили в небо звёзды альпинизма»*. Также система отвечает стабильно на вопрос о стране, добавляя дополнительную информацию (*«Новосибирск, Россия — моя родина»*). Ответы на вопросы об увлечениях также разрабатывались для придания правдоподобия и соответствия деятельности прообраза: *«Не вижу свою жизнь без путешествий»*. При подборе ответов на вопрос о семье мы снова решили воспользоваться подходом персонификации через одушевление — здесь система снова вспоминает, что она является программой: *«У Мэри — мама и папа, у Мэри-бота — какой-то питерский кодер»*.

Также мы попытались проработать биографический аспект, который у большинства проанализированных систем практически отсутствовал. На просьбу рассказать историю из жизни, мы подготовили реплики с реальными историями, произошедшими с человеком, личность которого мы моделируем. К примеру: *«Расскажу одну жуткую историю. Когда я ещё не работала гидом, я в составе группы совершала восхождение на Эльбрус. Всё прошло отлично, без помех...Но буквально на следующий день выступила следующая группа — они попали в метель, и пятеро человек погибли... Это научило меня тому, что каким бы простым не казалось восхождение, погодные условия — штука крайне ненадёжная, и что к выбору гидов нужно подходить с особой ответственностью — от них может зависеть твоя жизнь!»*. Также мы

создали пару реплик, реагирующих на вопросы о детстве, причём в одну из них постарались заложить мотив предпосылок: *«Новосибирск...холодные долгие зимы... не удивительно, что я люблю путешествовать»*).

Помимо этого, существуют некоторые дополнительные контексты персонажа (к примеру, тема «любимый фильм»), которых со временем будет становиться всё больше, что сделает виртуального персонажа более проработанным.

Таким образом, наша диалоговая система в той или иной степени персонифицирована на биологическом, социальном и биографическом уровнях персонификации, имитируя чатбота-копию реального человека. В силу своей целеориентированности и использования преимущественно эвристических методов для разработки наша диалоговая система имеет меньшую коммуникативную способность, чем у диалоговых систем общего назначения, однако, в отличие от многих из них, способно демонстрировать устойчивые характеристики виртуального персонажа.

3.5.2 ИмPLICITНЫЕ характеристики

Для персонификации диалоговой системы с точки зрения имPLICITНЫХ характеристик мы использовали обнаруженные в процессе анализа средства разных уровней языка.

Прежде всего, мы смоделировали неформальный регистр Интернет-коммуникации синхронного типа, чтобы закладываемые черты характера могли проявляться ярче, и в рамках этого регистра использовали разные языковые средства для выражения склонности к Экстраверсии, Сотрудничеству, Эмоциональной стабильности и Открытости новому опыту.

На графическом уровне мы наполнили речь чатбота различными эмоджиконами, ненормативной орфографией и пунктуацией (отсутствие капитализации и знаков препинания в конце предложений) для имитации

неформального стиля и повышения экспрессивности речи, что добавляет системе склонность к Экстраверсии: *«Да не за что)», «мне кажется, тут всё очевидно)», «Как облачко...плыву где-то над горами...», «Привееет».*

С точки зрения лексического уровня, мы старались соблюсти баланс между неформальным стилем и формальным, поскольку хоть неформальный стиль и способствует персонификации, его избыток для целеориентированной системы может быть вреден. Поэтому функциональные диалоговые контексты оформлялись при помощи более нейтральной лексики: *«Если появятся дополнительные вопросы, не стесняйтесь спрашивать», «Всегда буду рада помочь вам)»; а в исключительно разговорных сценариях использовали различную лексику неформального стиля: уменьшительно-ласкательные формы («программка»)), использование разговорных выражений («пропадает в горах», «туго соображаю», «Алоха»); также в речи среди эмоционально окрашенных слов преобладают слова с положительной эмоциональной окраской; всё это позволяет сделать чатбота более склонным к Экстраверсии и Эмоциональной стабильности.*

На синтаксическом же уровне мы старались избегать сложных конструкций, которые бы сделали речь более формальной, за исключением ответов с предоставлением информации о направлениях. В разговорных же контекстах чатбота присутствует эллиптичность (*«Исходить все горы России)», «Ладно — чуть ниже 170»*) и большое количество восклицательных предложений (*«Рада помочь!»*, *«Держись!»*). Всё это должно способствовать имитации экстраверсированной личности.

Помимо этого, поскольку Telegram позволяет ботам отправлять изображения, мы добавили в сценарий диалогов несколько ситуаций, при которых бот отправляет забавный gif-файл, что также повышает уровень Экстраверсии.

Склонность к Сотрудничеству и Эмоциональной стабильности лучше всего удалось симитировать на прагматическом уровне с помощью

диалоговых сценариев. Так, стратегия соучастия реализована с помощью ответной реплики после негативно окрашенного экспрессива-эмотива:

Я: *мне плохо*

Чатбот: *Ой, бедняжка!*

Чатбот: *Что у тебя случилось?*

После этого пользователь пишет причину, а чатбот использует тактику утешения и намекает, что поход в горы мог бы помочь развеяться:

Я: *я ударился*

Чатбот: *Не переживай, всё обязательно наладится! Знаю я один хороший способ поднять настроение...*

Помимо, ещё в нескольких диалоговых контекстах мы реализовали тактику ответного вопроса. Здесь она функционирует в рамках стратегии вежливости:

Я: *как дела?*

Чатбот: *Вери гуд, так сказать*

Чатбот: *А у тебя как?)*

Также в рамках контекста знакомства, диалоговая система спросит ваше имя и при следующем приветствии использует его: *«Алоха, Артем! Как настроение?»*

Фактор Эмоциональной стабильности проще всего анализировать по реакции на конфликтные ситуации. Для этого мы проработали несколько ответов на негативные экспрессивы-инфлуктивы, валюативы и табуированную лексику. На последнюю чатбот реагирует в рамках стратегии нивелирования конфликта, используя тактики мягкого упрёка (*«ой-ой-ой, зачем ты так?»*) и апеллирования к правилам (*«В интернете тоже есть правила приличия!»*)

Эта же стратегия заметна при использовании инвективов: так, на реплику *«ты урод»* система может ответить с помощью: тактики второго шанса — *«Я сделаю вид, что ты ошибся перепиской...»*; тактики ответной благожелательности — *«Атакую тебя лучами добра))) не будь злокой»*

Таким образом, с помощью имитации индивидуальных особенностей речи, использования неформального регистра и различных речевых стратегий мы выразили через речевое поведение диалоговой системы имитируемые черты личности.

Подводя итоги, в этой главе мы разработали персонифицированного целеориентированного чатбота для информирования клиентов организатора туров. В качестве инструмента разработки была выбрана платформа JAICP, позволяющая упростить процесс разработки; в качестве канала был выбран мессенджер Telegram, ввиду удобства интеграции чатботов. С помощью эксплицитных и имплицитных характеристик удалось персонифицировать чатбота на каждом из уровней персонификации, используя результаты анализа второй главы. В дальнейшем чатбот может быть доработан с точки зрения функционала и коммуникативных способностей и использоваться коммерчески; примеры взаимодействия с ботом можно увидеть в Приложении Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённого исследования было сделано несколько выводов.

Диалоговые системы — это компьютерные системы, с которыми пользователь взаимодействует на естественном языке. Их базовая архитектура включает в себя модуль понимания естественного языка (NLU), диалоговый менеджер (DM) и модуль генерации естественного языка (NLG). Диалоговые системы различаются как по функционалу, так и по устройству работы. По функционалу (или цели) диалоговые системы делятся на целеориентированные, то есть спроектированные для выполнения конкретных задач, и общего назначения — спроектированные исключительно для общения. По механике диалоговые системы делятся на две основные группы: функционирующие на основе правил и основанные на корпусах текстов. Внутри второй группы есть дополнительное деление по способу создания ответных реплик: системы, использующие список заранее заданных ответов; системы, создающие ответ при помощи порождающих моделей; системы, создающие ответ при помощи извлечения и обработки информации.

При общении с диалоговой системой у человека может наблюдаться механизм персонификации, благодаря которому тот начинает относиться к диалоговой системе как к человеку; также персонификацией называют литературный троп. После анализа ряда определений термина в сфере разработки диалоговых интерфейсов, мы выдвинули своё определение персонификации как «придания человеческих черт и характеристик неживым объектам или животным.»

На основе аспектов человеческой жизни, которые потенциально может имитировать система, был предложена уровневая структура персонификации, состоящая из 3 уровней: биологического уровня, выражающего базовые биологические характеристики персонажа; психологического уровня, отражающего эмоции, ценности и черты личности по выбранной нами

пятифакторной модели личности; социальный уровень, отражающий персонажа как участника социально-культурных отношений с набором ролей и статусов; биографический уровень — отражает предысторию персонажа.

Также были выделены 4 уровня языка, средствами которых эти характеристики могут выражаться: графический уровень, лексический уровень, синтаксический уровень и прагматический уровень.

Каждый уровень персонификации представляет собой набор характеристик; для удобства мы разделили эти характеристики на 2 категории: эксплицитно выраженные характеристики, демонстрируемые диалоговой системой в форме самопрезентации, и имплицитно выраженные характеристики, извлекаемые при помощи анализа речи и поведения.

С помощью опросника, содержащего в себе разные речевые акты и вопросы по характеристикам разного уровня, были проанализированы 4 диалоговые системы общего назначения и 12 целеориентированных диалоговых систем. В результате анализа было выявлено:

- Диалоговые системы общего назначения обладают высокими коммуникативными способностями, но при использовании реплик пользователей для обучения не могут сохранить устойчивость при выражении персонифицирующих характеристик
- Диалоговые системы общего назначения чаще ориентированы на Экстраверсию, Сотрудничество, Эмоциональную стабильность и Открытость новому опыту. Однако низкий уровень Сотрудничества и высокий уровень Невротизма также может использоваться в качестве яркой персонифицирующей черты; также они чаще функционируют в рамках неформального регистра;
- Целеориентированные системы демонстрируют гораздо более низкий уровень персонифицированности по причине ориентированности на функциональную эффективность, в то время как впечатление от общения является фактором второстепенным. Некоторые системы демонстрировали

сравнительно высокий уровень персонифицированности, как правило, имитируя склонность к Экстраверсии, Сотрудничеству и Эмоциональной стабильности, однако всё равно уступали диалоговым системам общего назначения. Подобные системы преимущественно используют нейтральный или формальный регистр;

На основе анализа мы выделили несколько методов персонификации.

Самым базовым является создание образа персонажа при помощи эксплицитных характеристик биологического, психологического, социального и биографического уровня при помощи 3 подходов:

- персонификация как очеловечивание — диалоговая система отвечает на реплики, имитируя человека;
- персонификация как одушевление — диалоговая система отвечает, не имитируя человека (чаще всего обозначая себя как робота, при этом стилизуя человеческие особенности под свою природу)
- персонификация через персонифицирующее сокрытие информации — система уходит от ответа исходя из логики виртуального персонажа.

Также возможно создание образа персонажа при помощи имплицитных характеристик:

- Социальный регистр — использование неформального и полунформального регистра Интернет-коммуникации;
- Графический уровень — использование эмодзи, ненормативной орфографии и пунктуации, аббревиатур;
- Лексический уровень — использование сленга, стилистически окрашенных слов, пропорция в использовании слов с положительной и отрицательной эмоциональной окраской;
- Синтаксический уровень — пропорция использования эллиптических, простых и сложных предложений;

- Уровень средств канала коммуникации — наличие иконки процесса написания ответной реплики, графические эмодзи, дневник с записями;
- Прагматический уровень — пропорция использования речевых стратегий кооперации и конфронтации.

На основе полученных результатов мы создали свою персонифицированную целеориентированную диалоговую систему в мессенджере Telegram с помощью платформы JAICP. Выявленные нами методы персонификации потенциально могут использоваться для разработки правдоподобных персонифицированных диалоговых агентов для компаний, которым помимо функциональной эффективности важно эмоциональное удовлетворение пользователей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов : [Около 7000 терминов]. — Москва : Сов. энциклопедия, 1966. — 607 с.
2. Арнольд, И. В. Стилистика. Современный английский язык / И. В. Арнольд. — Москва : Флинта, 2002. — 384 с
3. Богомаз С. А. Психологические типы К. Юнга: психофизиологические типы и интERTипные отношения. : методическое / С. А. Богомаз. — Томск : Изд-во ТПУ, 2000. — 71 с.
4. Боева-Омелечко Н. Б., Кисиль А. К. Регистр как ситуативный вариант языка //Известия Южного федерального университета. Филологические науки. — 2016. — №. 4. — С. 93-101.
5. Большакова Е. И. и др. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных: учеб. пособие. — М.: Изд-во НИУ ВШЭ — 2017. — 268 с
6. Большакова Е.И и др. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика: учеб.пособие.— М.: МИЭМ, 2011. — 272 с
7. Вежбицкая, А. Речевые жанры // Жанры речи. — 1997. — № 1. — С. 99-111.
8. Волков Ю.Г. Социология: учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Гардарики, 2003.— 512 с
9. Воронкова Я. Ю., Радюк О. М., Басинская И. В. " Большая пятёрка", или пятифакторная модель личности //Смысл, функции и значение разных отраслей практической психологии в современном обществе. — 2017. — С. 39-45.
10. Гинзбург Л.Я. О литературном герое. Л.: Советский писатель, 1979. — 222 с.
11. Докучаев И. И. Основы теории коммуникации : учебное / И. И. Докучаев. — Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013. — 112 с.
12. Дубинин С. Н. Социально-психологическая структура личности //Сибирский педагогический журнал. — 2011. — №. 5. — С. 251-262.
13. Жданович М.А. Лингвистические средства создания образа персонажа в художественном диалоге: на материале современной англоязычной прозы и драматургии: дис. ... канд. фил. наук 10.02.04/ Жданович М.А. — Самара., 2009. — 195 с.

14. Жеребцова Ю. А., Чижик А. В., Клышинский Э. С. Проблемы обработки естественного языка в диалоговых системах // Системный администратор. — 2019. — №. 10. — С. 82-91.
15. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи. Изд. 5-е. — М.: Издательство ЛКИ, 2008. — 288 с.
16. Каган М.С. Мир общения. Проблема межсубъектных отношений. — М.: Политиздат, 1988. — 250 с.
17. Карасик В. и др. Языковая личность как предмет изучения антропологической лингвистики // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. — 2011. — Т. 62. — №. 8. — С. 109-115.
18. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность / Отв. ред. Д.Н. Шмелев ; АН СССР, Отд-ние лит. и яз. — М. : Наука, 1987. — 261 с.
19. Клементьев Д. С., Маслова А. Г. Социология личности: Учебник для академического бакалавриата // М.: Издательство Юрайт. — 2017. - 103 с.
20. Колокольцева Т. Н. Речевой портрет персонажа: синтаксический аспект // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. — 2015. — №. 2 (97). — С. 88-94.
21. Колокольцева Т. Н. Специфические коммуникативные единицы речи / Т. Н. Колокольцева . — Волгоград : Издательство Волгоградского госуниверситета, 2001. — 260 с.
22. Лебедевский А.С. Персонификация и способы ее выражения. Сб. «Вопросы германской филологии». — Калинин, 1975. — Вып. 2. — С. 61–69.
23. Левицкий Ю. А. Лингвистика текста : учеб. пособие для студентов вызов , обучающихся по направлению 520300 и специальности 021700 — "Филология" / Ю. А. Левицкий. — Москва : Высш. шк., 2006. — 207 с.
24. Леонгард К. Акцентуированные личности = Akzentuierte persönlichkeiten / Карл Леонгард ; [Пер. с нем. В. Лещинской]. — М. : ЭКСМО-пресс, 2001. — 446 с.
25. Литневская Е. И. Письменная разговорная речь: миф или реальность? // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. — 2011. — №. 5. — С. 67-82.
26. Мартянова С.А. Персонаж в художественной литературе: учебное пособие. — Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014. — 84 с.
27. Маслов Ю.С. Введение в языкознание : [Учеб. для филол. спец. вузов]. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Высш. школа, 1987. — 272 с.

28. Матецкая А. В. Социология культуры: учеб. пособие. Ростов н/Д: РГПУ – 2006. — 260 с.
29. Мельник, С. Н. Психология личности: учебное пособие / С. Н. Мельник. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004 — 97 с.
30. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности / [Предисл. Е.А. Климова]. — М. : Педагогика, 1986. — 253 с.
31. Нелюбина Е. А., Амитрова М. В., Гусарова Ю. В. Языковые особенности интернет-дискурса // Балтийский гуманитарный журнал. — 2014. — №. 4 (9). — С. 21-23.
32. Прикладная и компьютерная лингвистика / Под ред. И.С. Николаева, О.В. Митрениной, Т.М. Ландо. — М.: ЛЕНАНД, 2016. — 320 с.
33. Прохоров А.М. Большой энциклопедический словарь. Под ред. Прохорова А.М. — М.: Советская энциклопедия, 1993 — 929 с.
34. Резник, Ю. М. Человек и общество (опыт комплексного изучения) / Ю. М. Резник // Личность. Культура. Общество. — 2000. — Т. 2. — № 4(5). — С. 197-236.
35. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. — Москва : Учпедгиз, 1940. — 596 с.
36. Свенцицкий А. Л. Социальная психология: учебник // М.: ТК Велби, изд-во Проспект. — 2004. — Т. 336.
37. Седов, К. Ф. Типы языковых личностей по способности к кооперации в речевом поведении // Проблемы речевой коммуникации : Межвузовский сборник научных трудов. — Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, 2000. — С. 6-12.
38. Серебрякова, Е. В. Проблема определения "персонификации" в стилистике / Е. В. Серебрякова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. — 2010. — № 2. — С. 64-68.
39. Серебрякова, Е. В. Проблема определения "персонификации" в стилистике / Е. В. Серебрякова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. — 2010. — № 2. — С. 64-68.
40. Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество / [Общ. ред., сост. и предисл., с. 5-24, А.Ю. Согомонова]. — М.: Политиздат, 1992. — 542 с.
41. Теплов Б. М. Способности и одаренность // Вестник практической психологии образования. — 2012. — Т. 9. — №. 4. — С. 54-57.

42. Тимофеев Л.И. Словарь литературоведческих терминов. — М.: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 1974. — С. 252 -253.
43. Трофимова Н. А. Экспрессивные речевые акты в диалогическом дискурсе. Семантический, прагматический, грамматический анализ: Монография. — СПб.: Изд-во ВВМ, 2008. — 376 с.
44. Флиер А. Я. Человек и культура: параметры сопряженности //Культура культуры. — 2015. — №. 2 (6). — С. 89-104.
45. Фромм Э. Человек для себя /Пер. с английского и послесловие Л.А.Чернышевой. — М.: Коллегиум,1992. — 253 с.
46. Химик В. В. Русская разговорная речь: общее понятие, обучение и вопросы терминологии //XLIII Международная филологическая конференция. — 2014. — С. 460-471.
47. Хисамова Г.Г. Диалог как компонент художественного текста: на материале художественной прозы В.М. Шукшина: автореф. дис. ... д-ра фил. наук 10.02.01 / Хисамова Г. Г. — Уфа , 2009. — 395 с.
48. Хьелл Л, Зиглер Д. Теории личности (Основные положения, исследования и применение). — СПб: Питер Ком, 1999. — 608 с.
49. Шабшин И. И. Коммуникация и интернет. Психологические особенности общения в интернете //Московский психотерапевтический журнал. — 2005. — №. 1. — С. 158.
50. Шерстинова Т. Ю. Структура повседневного диалога как последовательность речевых актов //Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: по материалам ежегодной международной конференции «Диалог. — 2018. — №. 17. — С. 24.
51. Якобсон Р. Лингвистика и поэтика // Структурализм: "за" и "против". — М., 1975. С.193 — 228
52. Якубинский Л. П. О диалогической речи. — В кв.: Русская речь. Пг., 1923. — С. 99,131—133
53. Austin J. L. How to do things with words. — Oxford university press, 1975. — 184 p.
54. Bach, K. and Harnish, R. Linguistic communication and speech acts. MIT Press. 1979. — 171 p.
55. Bateman J. and Zock M. Natural Language Generation// The Oxford Handbook of Computational Linguistics (1 ed.) 2012. — P. 285-303.
56. Berg M, Modelling of Natural Dialogues in the Context of Speech-based Information and Control Systems. PhD thesis, University of Kiel. 2014. — 250 p.
57. Braddock R. An extension of the “Lasswell Formula” //Journal of communication. — 1958. — Т. 8. — №. 2. — P. 88-93.

58. Chaves A. P., Gerosa M. A. How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human–chatbot interaction design //International Journal of Human–Computer Interaction. — 2021. — T. 37. — №. 8. — P. 729-758.
59. Chen H. et al. A survey on dialogue systems: Recent advances and new frontiers //Acm Sigkdd Explorations Newsletter. — 2017. — T. 19. — №. 2. — P. 25-35.
60. Ciechanowski L. et al. In the shades of the uncanny valley: An experimental study of human–chatbot interaction //Future Generation Computer Systems. — 2019. — T. 92. — P. 539-548.
61. Colby K. M., Weber S., Hilf F. D. Artificial paranoia //Artificial Intelligence. — 1971. — T. 2. — №. 1. — P. 1-25.
62. Crystal D. Language and the Internet — Cambridge: Cambridge University Press, 2001. — 272 p.
63. Egges A., Kshirsagar S., Magnenat-Thalmann N. Generic personality and emotion simulation for conversational agents //Computer animation and virtual worlds. — 2004. — T. 15. — №. 1. — P. 1-13.
64. Finegan E. Language: Its structure and use. — Cengage Learning, 2014.
65. Goldberg L. R. The development of markers for the Big-Five factor structure //Psychological assessment. — 1992. — T. 4. — №. 1. — P. 26.
66. Halliday M. A. K. The users and uses of language //Readings in the Sociology of Language. — De Gruyter Mouton, 2012. — P. 139-169.
67. Jurafsky, D. & Martin, J. Speech and language processing : an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition. 3rd Edition draft. 2020. — 623 p.
68. Kshirsagar S., Magnenat-Thalmann N. Virtual humans personified //Proceedings of the first international joint conference on Autonomous agents and multiagent systems: part 1. — 2002. — P. 356-357. P. 356
69. Kuligowska K. Commercial chatbot: performance evaluation, usability metrics and quality standards of embodied conversational agents //Professionals Center for Business Research. — 2015. — T. 2. — P. 1 - 16.
70. Lasswell H. D. The structure and function of communication in society //The communication of ideas. — 1948. — T. 37. — №. 1. — P. 136-139.
71. Mairesse F., Walker M. A. Can conversational agents express big five personality traits through language?: Evaluating a psychologically-informed language generator //Cambridge & Sheffield, United Kingdom: Cambridge University Engineering. — 2009. — 59 p.

72. Piccolo M. Job selection with a chatbot?: Ethnographic study into chatbots requirements : Master thesis. — University of Twente, 2021. — 58 p.
73. Pinhanez C. S. Design Methods for Personified Interfaces //CHIRA. — 2017. — P. 27-38. P 27
74. Ritter A., Cherry C., Dolan B. Data-driven response generation in social media //Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP). — 2011. — P. 583–593
75. Ruane E., Farrell S., Ventresque A. User perception of text-based chatbot personality //International Workshop on Chatbot Research and Design. — Springer, Cham, 2020. — P. 32-47.
76. Sannon S. et al. How personification and interactivity influence stress-related disclosures to conversational agents //companion of the 2018 ACM conference on computer supported cooperative work and social computing. — 2018. — P. 285-288.
77. Searle J. R. A classification of illocutionary acts1 //Language in society. — 1976. — Т. 5. — №. 1. — P. 1-23.
78. Shannon C. E. A mathematical theory of communication //The Bell system technical journal. — 1948. — Т. 27. — №. 3. — P. 379-423.
79. Sloan R. Virtual Character Design. — Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2015. — 247 p.
80. Smestad T. L., Volden F. Chatbot personalities matters //International Conference on Internet Science. — Springer, Cham, 2018. — P. 170-181.
81. Turing A. M. Computing Machinery And Intelligence// Vol. 59, No. 236 (Oct., 1950), p. 433-460.
82. Wales K. A dictionary of stylistics. — Routledge, 2014. P. 314
83. Weizenbaum J. ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine //Communications of the ACM. — 1966. — Т. 9. — №. 1. — P. 36-45.

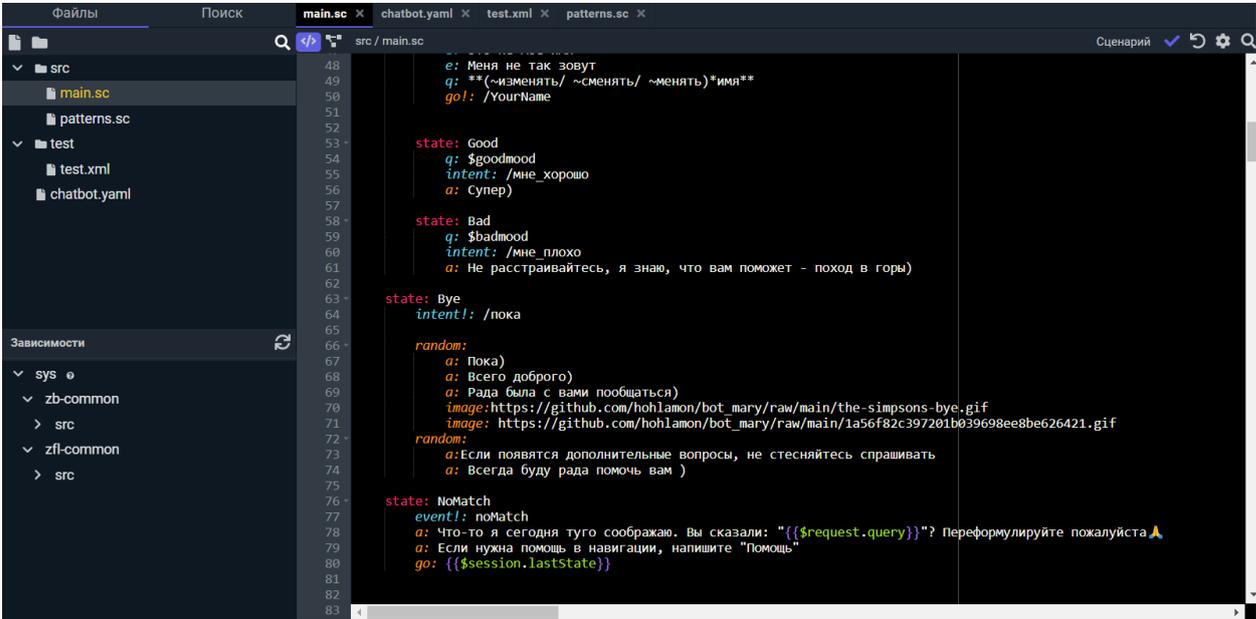
Электронные ресурсы:

84. Багадирова, С. К. Материалы к курсу «Психология личности» [Электронный ресурс]: учебное пособие : в 2 частях : [16+] / С. К. Багадирова, А. А. Юрина. — Москва: Директ-Медиа, 2014. — Часть 1. Раздел «Теории личности». — 164 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232087> (дата обращения: 02.04.2022)

85. Платформа для разработки разговорных решений JAICP
[Электронный ресурс]. URL: <https://jaicp.com>
86. Юревич А.В. Структурные элементы национального менталитета
[Электронный ресурс]// Психологические исследования. 2013. Т. 6,
№ 29. С. 12. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 03.02.2022).
87. Cambridge Dictionary Online: Free English Dictionary and Thesaurus.
[Электронный ресурс]. URL: <http://dictionary.cambridge.org> (дата
обращения: 04.05.2022)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А — Среда разработки чатбота



The screenshot displays the JAICP development environment. On the left, a file explorer shows a project structure with folders like 'src', 'test', and 'dependencies'. The main editor window shows the 'main.sc' file with the following code:

```
48 e: Меня не так зовут
49 q: **(~изменить/ ~сменить/ ~менять)*имя**
50 go!: /YourName
51
52
53 state: Good
54 q: $goodmood
55 intent: /мне_хорошо
56 a: Супер)
57
58 state: Bad
59 q: $badmood
60 intent: /мне_плохо
61 a: Не расстраивайтесь, я знаю, что вам поможет - поход в горы)
62
63 state: Bye
64 intent!: /пока
65
66
67 random:
68 a: Пока)
69 a: Всего доброго)
70 a: Рада была с вами пообщаться)
71 image: https://github.com/hohlamon/bot_mary/raw/main/the-simpsons-bye.gif
72 image: https://github.com/hohlamon/bot_mary/raw/main/1a56f82c397201b039698ee8be626421.gif
73
74 random:
75 a: Если появятся дополнительные вопросы, не стесняйтесь спрашивать
76 a: Всегда буду рада помочь вам )
77
78 state: NoMatch
79 event!: noMatch
80 a: Что-то я сегодня туго соображаю. Вы сказали: "{{request.query}}"? Переформулируйте пожалуйста 🙏
81 a: Если нужна помощь в навигации, напишите "Помощь"
82 go: {{session.lastState}}
83
```

Рисунок 1- среда разработки JAICP

Приложение Б — Примеры взаимодействия с чатботом

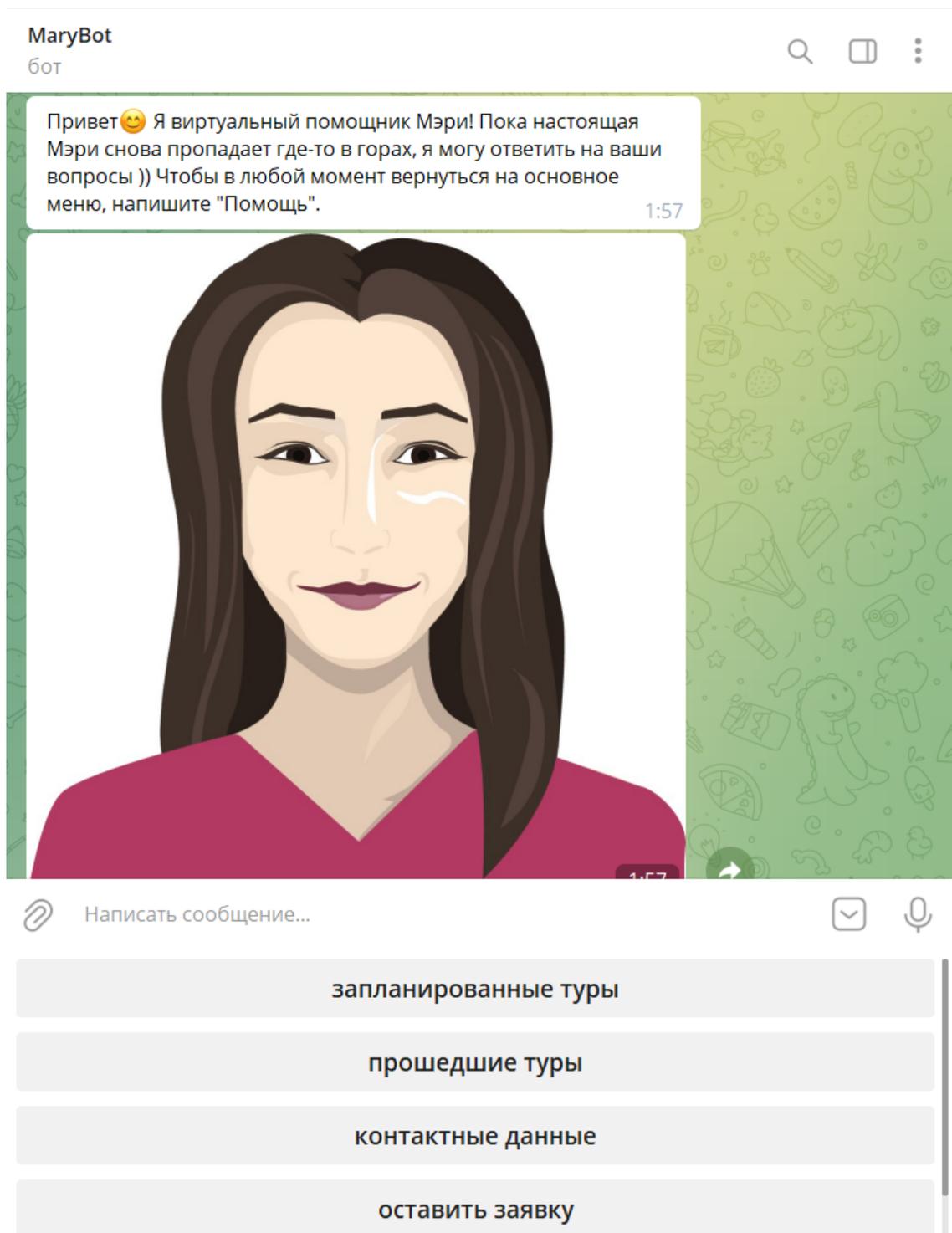


Рисунок 2 — Приветствие чатбота

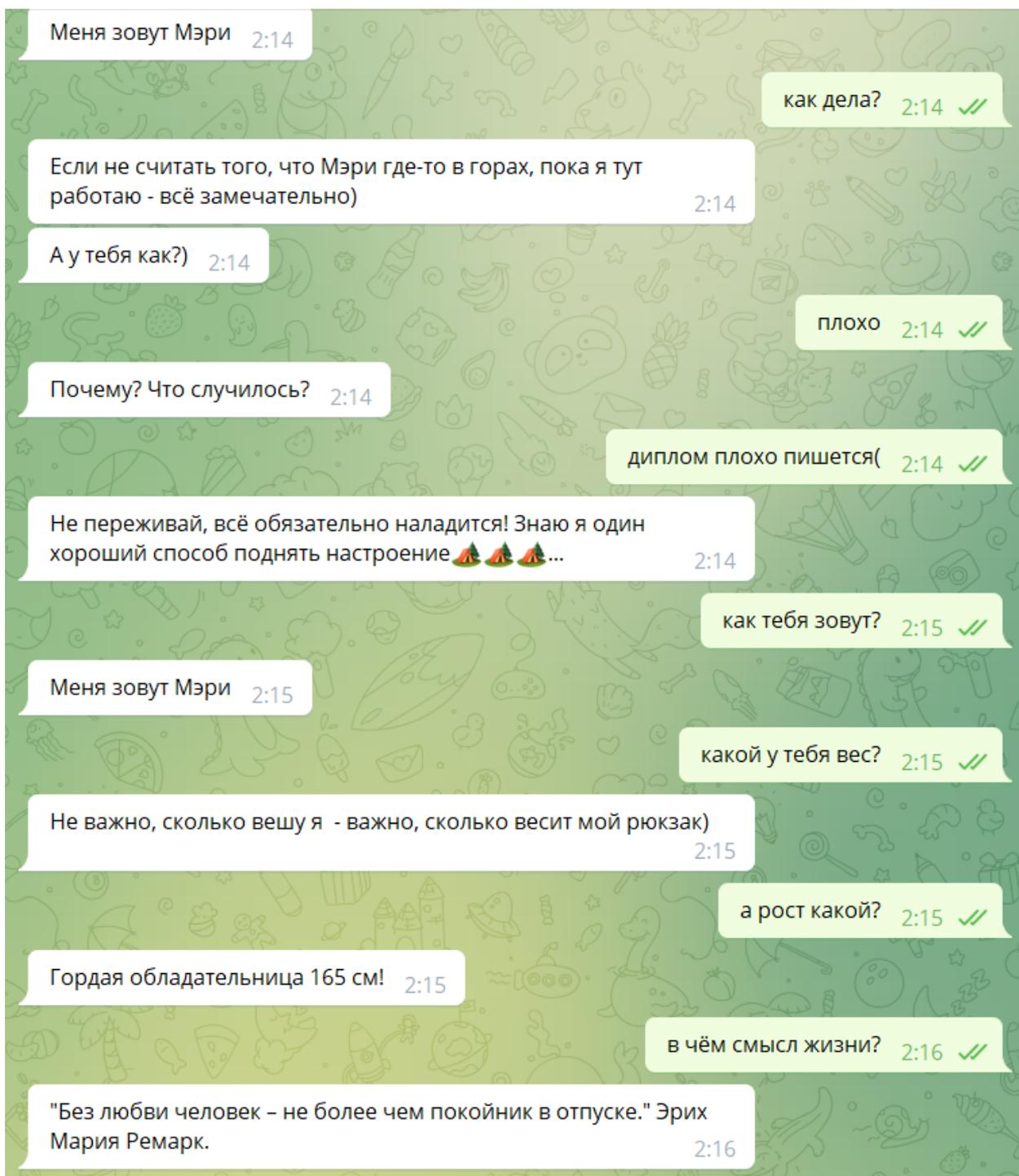


Рисунок 3 — Пример диалогового взаимодействия