

На правах рукописи

Жежелевская Анна Александровна

**ТОЧНОСТЬ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПРЕССИИ В
УСТНОМ ИНОЯЗЫЧНОМ СООБЩЕНИИ**

Специальность 19.00.01 – общая психология, психология личности, история
психологии

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Москва – 2015

Работа выполнена на кафедре психологии и педагогической антропологии
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Московский государственный лингвистический
университет»

Научный руководитель: кандидат психологических наук, доцент
Подпругина Виктория Викторовна

Официальные оппоненты: **Алмаев Николай Альбертович**
доктор психологических наук, Федеральное
государственное бюджетное учреждение науки
Институт психологии Российской академии наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории психологии
речи и психолингвистики

Пронина Елена Евгеньевна
кандидат психологических наук, доктор
филологических наук, Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный
университет им. М.В.Ломоносова», профессор
кафедры периодической печати факультета
журналистики

Ведущая организация: Государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Московский городской психолого-педагогический
университет»

Защита состоится «14» мая 2015 г. в 15.00 часов на заседании диссертационного
совета Д 002.016.02 в Институте психологии РАН по адресу: 129366, г. Москва,
ул. Ярославская, д.13, корп.1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Федерального
государственного бюджетного учреждения науки Института психологии Российской
академии наук (ИП РАН):
www.ipras.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат психологических наук, доцент



Т.Н. Савченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность

Актуальность исследования определяется недостаточной изученностью процессов распознавания эмоций по акустическим характеристикам речи и одновременно большой заинтересованностью в их понимании специалистами в разных областях, в частности, в области автоматизированного распознавания эмоций компьютерными системами (Галунов, Манеров 1976; Scherer 1995). Целый ряд исследований посвящен изучению и анализу процессов распознавания эмоций по мимике (Ekman, 1973; Izard, 1971; Ананьева, Барабанщиков, Жегалло, 2009), пантомимике (Feysereisen, de Lannoy, 1991; Тоом, 1981), через оценку выразительных поз и движений на сцене (Подпругина, 2003), в музыкальных фрагментах (Подпругина, Блинникова, 2002), и их результаты вносят значительный вклад в изучение общепсихологических закономерностей межличностного восприятия. Непосредственное межличностное взаимодействие включает в себя как вербальные, так и невербальные компоненты. В невербальной составляющей процесса общения особо выделяют паралингвистические параметры, куда входят интонирование, паузирование, изменение громкости речи (Пашина, Морозов, 1990; Фант, 1964; Алдошина, 2002; Pittam, Scherer, 1993) и др. Голосовые параметры влияют не только на информационное содержание вербального сообщения, но и служат средством регуляции межличностного взаимодействия. Особую роль в голосовом сообщении играет эмоциональная экспрессия – в том числе, и посредством передаваемых в ней характеристик речи (Морозов, 1998; Манеров, 1993; Носенко, 1975 и др.).

В научной литературе можно найти ряд работ по проблеме распознавания эмоций по акустическим характеристикам речи (Котляр, Морозов, 1975; Витт, 1981; Бажин, Корнева, Вукс, 1976; Таубкин, 1977; Алдошина, 2002; Соловьева, 2008; Mahl, 1963; Pittam, Scherer, 1993). Выявлено, что эмоциональное состояние говорящего закономерно отражается в акустических особенностях его речи и голоса, а это, в свою очередь, является объективной основой для адекватного субъективного восприятия говорящего слушателем. Несмотря на выполненные работы, ряд вопросов остается открытым, в частности, связанных с уровнем точности распознавания человеком базовых эмоций по акустическим параметрам речи. Доказано, что информацию о передаваемой эмоции несут интонационные характеристики, однако вопрос о том, как данные характеристики позволяют распознать эмоциональную экспрессию в иноязычной речи остается малоизученным. Решение этого вопроса имеет существенное научное значение, поскольку позволяет развести смысловую и интонационную составляющие речевого сообщения.

Другой круг вопросов, требующих дополнительного исследования, связан с оценкой того влияния, которое оказывают на процесс распознавания эмоциональной экспрессии факторы лингвистической и профессиональной компетенции, а также ряд личностных характеристик слушающих. Решение этих вопросов будет иметь существенное значение для психологов, педагогов,

лингвистов, представителей творческих профессий, а также для представителей инженерных профессий, что позволит им повысить эффективность систем автоматизированного распознавания эмоций, помогающих анализировать особенности акустического оформления эмоционально окрашенных высказываний.

Проблема

Данная работа посвящена изучению способности человека распознавать эмоциональную экспрессию в устном иноязычном сообщении. Под иноязычной речью мы понимаем вербальные высказывания, произнесенные на неродном для слушателя языке. В нашем исследовании в качестве иноязычной выступает речь на немецком языке, предъявляемая слушателям, для которых родным является русский язык. Способность распознавать эмоции оценивалась по точности распознавания эмоциональных модальностей в иностранной речи. Данный экспериментальный прием позволяет оценить насколько человек распознает и понимает эмоции по акустическим характеристикам независимо от смысла сообщения.

Кроме этого, изучалось, как психологические факторы взаимосвязаны с точностью распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении. В качестве психологических факторов были выделены следующие: самочувствие, активность, настроение; эмоциональный интеллект, способность воздействовать на других людей; профессия, возраст, знание иностранного языка. Для выявления данных факторов исследовались психическое состояние, личностные характеристики и индивидуальный опыт. Также анализировались модальность эмоций и способность к семантической обработке устного иноязычного сообщения.

В данной диссертационной работе были поставлены **цели**: определить уровень точности распознавания эмоций в устном иноязычном сообщении в зависимости от эмоциональной модальности, а также выявить взаимосвязь психологических факторов (психическое состояние, личностные характеристики, индивидуальный опыт) с точностью распознавания эмоций.

Объект исследования – распознавание эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

Предмет исследования – взаимосвязь точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении с модальностью эмоции и индивидуально-психологическими характеристиками людей.

Методологическое и теоретическое основание работы составили: системный подход Б.Ф. Ломова (Ломов, 1975); комплексный подход к исследованию личности Б.Г.Ананьева (Ананьев, 2001); теория дифференциальных эмоций К. Изарда (Изард, 2007); когнитивно-коммуникативный подход (В.А. Барабанщиков, В.Н. Носуленко, Е.С. Самойленко, 2009). Исследования отечественных и зарубежных авторов по проблеме эмоциональной экспрессии в голосовом сообщении (Морозов, 1998; Витт, 1981; Носенко, 1978; Корнева, Бажин, 1977; Манеров, 1990; Frick 1985; Scherer, 1995), ментальных репрезентаций эмоций (Сергиенко, 2004; Подпругина, Блинникова, 2002).

Гипотезы исследования:

1. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении зависит от модальности эмоции.

2. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении связана с такими характеристиками психического состояния человека, как самочувствие, активность и настроение.

3. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении связана с такими личностными характеристиками человека, как уровень развития эмоционального интеллекта и способность воздействовать на других людей (макиавеллизм).

4. Характеристики индивидуального опыта такие, как профессиональная деятельность, знание иностранного языка и возраст, являются значимыми факторами точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

Задачи исследования:

1. Теоретически проанализировать проблему распознавания эмоциональной экспрессии человеком и компьютерными системами.

2. Провести эмпирическое исследование, позволяющее выявить точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

3. Определить ошибки в распознавании эмоциональной экспрессии.

4. Провести сравнительный анализ точности распознавания эмоций в устном иноязычном сообщении человеком и нейросетевым классификатором.

5. Проанализировать взаимосвязь точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении с психологическими факторами и модальностью эмоций.

Методами исследования в работе послужили: констатирующий эксперимент, в ходе которого был использован *стимульный материал* - немецкая база данных устных эмоциональных сообщений (компьютерная версия) - EmoDb (Emotional Database) (Burkhardt, Paeschke at al., 2005); диагностические методы: тестирование, анкетирование; сплошное наблюдение. Методы математической статистики.

Для сбора эмпирических данных использовались **методики**:

1. Методика САН (самочувствие, активность, настроение), предложенная В.А. Доскиным с соавторами (Доскин, 1973).

2. Методика оценки «эмоционального интеллекта» (опросник EQ), предложенная Н. Холлом (Ильин, 2007).

3. Методика оценки способности воздействовать на других людей в межличностных отношениях (макиавеллизм личности), «Мак-опросник» (Знаков, 2001).

4. Специально разработанная анкета для сбора данных об участниках исследования (пол, возраст, профессия).

Методы обработки полученных данных. Полученные в ходе исследования данные, были подвергнуты методам математической статистики: произведена математическая обработка результатов с помощью среды статистической обработки данных R, статистического пакета SPSS (версии 16.0) и приложения

MS Excel. Используются критерии *U* Манна – Уитни, *H*-Краскала-Уоллеса, *T*-Вилкоксона, коэффициент корреляции *r*-Спирмена.

Достоверность и научная обоснованность результатов исследования определяются опорой на фундаментальные теоретические и методологические положения, разработанные в отечественной и зарубежной психологии, объемом изученной научной литературы, применением объективных психодиагностических методик, адекватных поставленной цели и выдвинутой гипотезе, применением методов математической обработки данных, обсуждением на научных конференциях.

Научная новизна диссертации:

В данной диссертационной работе была адаптирована и впервые использована база данных на немецком языке с помощью компьютерных технологий (нейросетевой классификатор).

Впервые были установлены диапазоны точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении для разных эмоциональных модальностей. Также было показано, что точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязана с модальностью эмоции: эмоции с ярко выраженными голосовыми интонационными характеристиками (гнев и печаль) распознаются точнее.

Получены новые данные о взаимосвязи точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении с параметрами психического состояния, такими личностными свойствами, как эмоциональный интеллект и макиавеллизм, а также с рядом характеристик индивидуального опыта (уровень знания иностранного языка, профессия, возраст). Было установлено, что в состоянии высокой активности точность распознавания эмоций снижается, в то время как хорошее настроение способствует более точному распознаванию эмоций положительной модальности. Было обнаружено, что параметры эмоционального интеллекта - эмоциональная осведомленность, управление эмоциями, эмпатия, самомотивация - являются значимыми для точности распознавания эмоциональной экспрессии в голосовом сообщении. Кроме этого, было продемонстрировано, что с возрастом точность распознавания эмоций снижается. Высокую научную значимость имеют данные о влиянии знания иностранного языка на распознавание эмоций. В целом такое знание обеспечивает большую точность в распознавании эмоций в устной иноязычной речи (хотя смысл сообщений не был связан с эмоциональностью интонаций), так как осуществляется более глубокая обработка речевой информации.

Теоретическая значимость: полученные в исследовании данные расширяют представления о точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении и вносят значимый вклад, как в анализ процессов семантической обработки и «считывания» эмоциональной экспрессии, так и в понимание процессов межличностной коммуникации. Выявленные индивидуально-психологические особенности распознавания эмоций вносят существенные дополнения к знаниям в области психологии индивидуальных

различий и психологии личности. Комплексный характер проведенного исследования позволил вскрыть сочетание факторов психического состояния, личностных характеристик и индивидуального опыта, установить их взаимосвязь с точностью распознавания эмоций и показать, что обозначенные факторы образуют сложную многоуровневую систему, определяющую точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных данных в консультативной, коррекционной и реабилитационной работе при диагностике особенностей эмоциональной сферы человека, а также в возможности внедрения и использования нейросетевого классификатора в практической психологии.

Положения, выносимые на защиту:

1. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязана с модальностью эмоции: печаль и гнев распознаются точнее, чем радость, страх и эмоционально-нейтральные речевые высказывания.
2. С точностью распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязаны такие параметры психического состояния, как активность и настроение.
3. С точностью распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязаны такие личностные характеристики, как уровень развития эмоционального интеллекта (эмоциональная осведомленность, управление эмоциями, самомотивация, эмпатия) и способность воздействовать на других (макиавеллизм).
4. Знание иностранного языка способствует более точному распознаванию эмоций в устном иноязычном сообщении даже, если смысл воспринимаемых фраз не соответствует выражаемым эмоциям.
5. Составляющие индивидуального опыта неоднозначно взаимосвязаны с точностью распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении: более точны в распознавании эмоций люди, чья профессиональная деятельность сопряжена с эмоциями – актеры; с возрастом ухудшается способность в распознавании эмоций.

Участники исследования: всего выборка составила 287 человек. Из них: 185 студентов и 102 специалиста; 215 женщин и 72 мужчин.

- студенты Московского городского педагогического университета (МГПУ) – психологи; 63 человека. Средний возраст 21 год.
- студенты Московского государственного лингвистического университета (МГЛУ) - лингвисты, изучающие английский, французский или испанский языки; 97 человек. Средний возраст 18 лет.
- студенты Московского государственного лингвистического университета (МГЛУ) - лингвисты, изучающие немецкий язык; 25 человек. Средний возраст 17 лет. (Контрольная группа в эксперименте).
- специалисты - слушатели Московского института открытого образования (МИОО); аспиранты Московского института электронной техники (МИЭТ) – все инженеры; 43 человека. Средний возраст 34 года.

- специалисты - слушатели Московского института открытого образования (МИОО) – педагоги; 29 человек. Средний возраст 41 год.
- специалисты - актеры Зеленоградского театра «Ведогонь», 30 человек. Средний возраст 25 лет (контрольная группа в эксперименте).

Апробация работы. Основные положения и результаты работы обсуждались на заседаниях кафедры психологии и педагогической антропологии Московского государственного лингвистического университета (2007-2009 гг.), на семинарских занятиях в Московском государственном лингвистическом университете, Московском институте открытого образования (2008-2012 гг.), а также научных конференциях:

1. Международной научно-практической конференции «Проблемы управления психоэмоциональным состоянием человека», г. Астрахань, Астраханский государственный университет, 3-5 октября 2008 г.

2. Всероссийской научно-практической конференции «Психология психических состояний: теория и практика», г. Казань, Казанский государственный университет, 13-15 ноября 2008 г.

3. Международной научно-практической конференции "Личность и общество: проблемы философии, психологии и социологии", г. Пенза, Приволжский дом знаний, февраль, 2010 г.

4. II Всероссийской научно-практической конференции «Социальная психология малых групп», посвященной памяти профессора А.В. Петровского, г. Москва, Московский городской психолого-педагогический университет, 25-26 октября 2011 г.

5. XII Юбилейная всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященная 20-летию факультета психологии ИГУ, г. Иркутск, Иркутский государственный университет, 18-19 апреля 2013 г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 работ, три из которых представлены в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 159 источников, из них 53 на английском языке и 14 приложений. Объем основного текста диссертации составляет 144 страницы. В тексте диссертации содержится 21 рисунок и 6 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** раскрывается актуальность темы исследования, ее научная новизна. Формулируются цель, задачи, гипотезы исследования. Указываются методологическое и теоретическое основание работы, объект, предмет, методы и методики исследования, теоретическая и практическая значимость. Выдвигаются положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен обзор исследований, которые являются основополагающими в области изучения проблем выражения и распознавания эмоций, рассматриваются результаты ранее проведенных работ по мимической и голосовой экспрессии. Обсуждаются представления о связи силы переживания эмоции с изменениями физиологических параметров, выделяются вегетативные индикаторы, служащие опорой при распознавании эмоций (Изард, 2007; Мясищев, 1929). Рассматривается взаимосвязь эмоций и психического состояния, личностных характеристик и индивидуального опыта и их роль в распознавании эмоций (см. Ильин, 2007).

Дан теоретический анализ способности воздействовать на других и ее проявления как *личностной характеристики* в контексте распознавания эмоций, ее роль в межличностном взаимодействии, так как умение точно распознавать эмоции других людей может быть средством влияния на них. Обсуждается широко распространенное в зарубежной психологии понятие «макиавеллизм» (Christie, Geis, 1970; Wilson, Near, Miller, 1996), как «склонность человека в ситуациях межличностного общения манипулировать другими людьми с помощью тонких, едва уловимых или не физически агрессивных приемов (например, путем лести, обмана, подкупа или запугивания)» (Ames, Kidd, 1979, p. 223).

Рассматривается понятие эмоционального интеллекта и его проявление как *личностной характеристики* в контексте распознавания эмоций. Анализируются работы, направленные на изучение эмоционального интеллекта (Р. Стернберг, 2002; Люсин, 2006; Mayer, Salovey, Caruso, 2000).

В главе анализируются особенности *индивидуального опыта* человека в работах отечественных и зарубежных психологов, рассматривающих вопросы зависимости распознавания эмоций от возраста (Былкина, Люсин, 2000; Манеров, 1993; Nowicki, Duke, 1994) и профессиональной деятельности (Морозов, 1998; Гранская, 1998).

Теоретический анализ позволил выделить и поставить проблему в области распознавания эмоциональной экспрессии: недостаточно изученной остается точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении и ее взаимосвязь с психологическими факторами такими, как: самочувствие, активность и настроение; уровень развития эмоционального интеллекта и макиавеллизм личности; профессия, знание иностранного языка и возраст. В эмпирической части работы предпринята попытка исследовать взаимосвязь точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении с перечисленными психологическими факторами.

Во второй главе представлены результаты эмпирического исследования.

Приводится сравнительный анализ точности и ошибок распознавания эмоций в устном иноязычном сообщении между человеком и нейросетевым классификатором, изучается вклад модальности эмоций в точность распознавания и выявляются характеристики голоса, значимые для точности распознавания, исследуются взаимосвязи индивидуального опыта (профессия, возраст и знание иностранного языка) с точностью распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

Для сбора данных об испытуемых (пол, возраст, профессия) была разработана специальная анкета.

Использовалось **оборудование:** программно-аппаратный комплекс «Форманта», основу которого составил нейросетевой классификатор, созданный инженерами и программистами российской компании «Нейроботикс» (<http://www.neurobotics.ru/>) для определения эффективных характеристик голоса, способствующих более точному распознаванию эмоций. Классификатор – это искусственная нейронная сеть, представляющая собой математическую модель в виде структуры нейронов, соединенных между собой. Сеть характеризуется внутренними свойствами образующих ее нейронов, индивидуальной топологией (архитектурой), а также правилами обучения (тренировки).

Был проведен *констатирующий эксперимент* – участникам исследования было предложено распознать эмоции в устном иноязычном сообщении. В качестве стимульного материала выступила немецкая база данных устных эмоциональных сообщений (компьютерная версия) - EmoDb (Emotional Database) (см. Burkhardt, Paeschke at al., 2005), результаты распознавания эмоций участники исследования фиксировали в специальных бланках. Процедура эксперимента длилась 30 минут.

Инструкция: вам необходимо прослушать сообщения на немецком языке и попытаться распознать эмоции в устном сообщении, отметив нужную колонку с обозначенными эмоциями: гнев, радость, страх, печаль, нейтральные эмоции (предложения, не несущие эмоциональную нагрузку). Фразы будут следовать одна за другой с интервалом 4 секунды. Будьте внимательны, необходимо распознать и зафиксировать результат в протоколе с первой попытки.

Процедура проведения исследования. Участники исследования сидели фронтально по два человека за партой. Голосовые сообщения (Emotional Database) транслировалась в аудитории с помощью ноутбука, к которому были подключены звуковые колонки. Фразы звучали без повторов, следуя друг за другом с интервалом в 4 секунды, всего 108 сообщений. После каждого прослушанного сообщения участники исследования определяли модальность эмоции: гнев, радость, печаль, страх и предложения, не несущие никакой эмоциональной нагрузки в устном иноязычном сообщении и отмечали распознанные эмоции в специальных бланках. (Эксперимент с каждой группой проводился в разное время).

По полученным результатам определялись:

1. Точность распознавания эмоций в устном иноязычном сообщении.
2. Наиболее точно распознанные эмоции в устном иноязычном сообщении.

3. Ошибки при распознавании эмоций в устном иноязычном сообщении.

Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

Полученные результаты и их обсуждение.

Качественно-количественный анализ позволил определить точно распознанные эмоции в устном иноязычном сообщении для всех групп участников исследования (студентов-психологов, студентов-лингвистов, изучающих английский, французский, испанский языки, педагогов, инженеров и актеров) - 72 %.

Установлено, что эмоция печали точнее других эмоций распознается всеми группами участников исследования. Общий процент распознавания печали составил 90,1 %. Несмотря на то, что гнев является достаточно яркой по проявлению эмоцией, участниками исследования данная модальность была распознана хуже, чем печаль. Общий процент распознавания гнева составил 77,7 %. Далее по точности распознавания следуют эмоции радости – 68 % и страха – 64,8 %. Менее распознаваемыми оказались предложения, не несущие эмоциональную нагрузку - 62,3 % (см. Рис. 1).

Полученные результаты сравнивались с точностью распознавания эмоций в устной иноязычной речи нейросетевым классификатором. Точность распознавания эмоций нейросетевым классификатором ниже, чем у участников исследования (52,3% и 72% соответственно).

Точность распознавания каждой модальности эмоций классификатором следующая: наиболее хорошо распознается нейросетевым классификатором эмоция гнева (90,5%). Менее точно были распознаны эмоции печали (51,75 %), страха (49,83 %) и радости (44,4 %). Распознавание предложений, не несущих эмоциональную нагрузку составило 25,25% (см. Рис. 1).

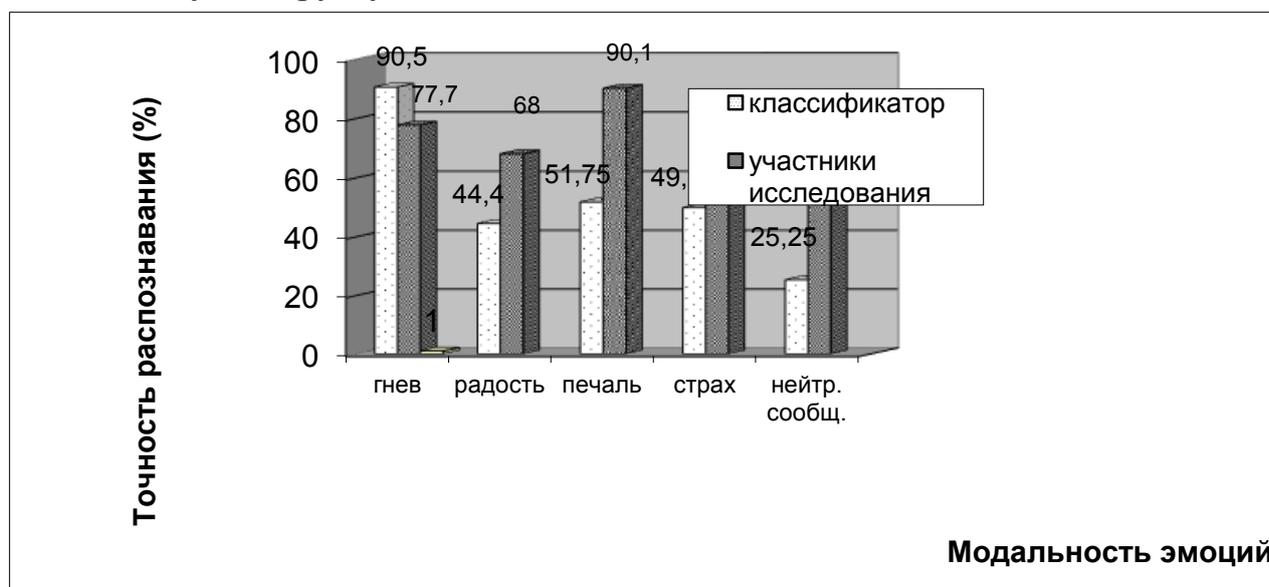


Рис. 1. Точность распознавания модальности эмоции в устном иноязычном сообщении участниками исследования и нейросетевым классификатором

Было установлено, что наиболее распознаваемыми модальностями, как для участников исследования, так и для нейросетевого классификатора оказались печаль и гнев, а менее распознанными предложения, не несущие эмоциональную нагрузку.

В результате проведенного исследования можно констатировать, что человек более точно распознает эмоции в устном иноязычном сообщении, чем нейросетевой классификатор и точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении во многом определяет сама модальность эмоции.

Значимые характеристики голоса в точности распознавания.

Были проанализированы *характеристики голоса* в точности распознавания, которые в большей степени помогают распознать эмоциональную экспрессию в устном иноязычном сообщении. В данном исследовании анализировались характеристики голоса, необходимые для точного распознавания эмоций нейросетевым классификатором и привлечена *контрольная группа* участников – актеры для определения наиболее информативных характеристик голоса в распознавании эмоций в устном иноязычном сообщении.

Методический материал: исходя из целей исследования, была создана анкета, включающая в себя перечень характеристик голоса.

Процедура проведения. Актерам было предложено проанализировать следующие характеристики голоса: частота основного тона, громкость, темпоритмические характеристики и определить наиболее информативные из них при распознавании эмоций в устной иноязычной речи.

Инструкция: после прослушивания сообщений на немецком языке и определения эмоций в сообщении, вам необходимо заполнить анкету, включающую названия характеристик голоса, выбрав из них на ваш взгляд те, которые способствовали распознаванию эмоциональной экспрессии.

Полученные результаты и их обсуждение. В результате количественно-качественного анализа было установлено, что 15 человек из 30 (50% актеров) считают наиболее информативными характеристиками голоса темпоритмические, поставив их выше частоты основного тона и громкости. Частоту основного тона как наиболее информативную назвали 11 человек (36,67%), а громкость речи только 4 человека (13,33%).

Полученные результаты сравнивались с набором речевых характеристик, представленных для *нейросетевого классификатора*. Так целью инженеров компании «Нейроботикс» (<http://www.neurobotics.ru/>) было определение эффективного набора речевых характеристик, изменяющихся в зависимости от эмоции, способствующих более точному распознаванию эмоции классификатором в устной иноязычной речи. Экспертная оценка звукового сигнала состояла из оценки параметров сигнала (длительность, качество) и определения эмоций. При оценке параметров сигнала определялась его длительность в секундах и качество. При обучении и тестировании нейросетевого классификатора было установлено, что частота основного тона (ЧОТ) является наиболее информативной характеристикой голоса при распознавании эмоций. Таким образом, были выявлены различные

характеристики голоса при распознавании эмоций человеком и классификатором. В распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении в большей степени человек ориентирован на темпо-ритмические характеристики, а для нейросетевого классификатора наиболее информативной характеристикой является частота основного тона (ЧОТ). **Ошибки в распознавании эмоций участниками исследования.**

В главе рассматриваются ошибки, допущенные участниками исследования при распознавании эмоций: анализируется количество общих ошибок для разной модальности и их категории, которые были дифференцированы.

- К первой группе ошибок были отнесены неидентифицированные эмоции. Это ошибки, когда участники исследования затруднялись определить эмоцию.
- Ко второй группе ошибок были отнесены неверно идентифицированные эмоции. Это ошибки, когда участники исследования путали эмоции между собой.

Различия в общем числе ошибок (неидентифицированные и неверно идентифицированные эмоции) для разных модальностей.

Наименьшее число ошибок (9,9%, $p < 0,001$ от общего числа сообщений данной модальности) наблюдается для модальности «печаль». Модальность «гнев» распознается хуже, чем «печаль» (22,3% ошибок, $p < 0,001$); «радость» – хуже, чем «гнев» (32%, $p < 0,001$); «страх» – несколько хуже, чем «радость» (35,2%, $p < 0,05$); нейтральные сообщения – хуже, чем страх (37,7%, $p < 0,05$).

Так, установлено, что наименьшее количество ошибок допускается при распознавании модальности «печаль», а наибольшее при распознавании предложений, не несущих эмоциональную нагрузку («нейтральных»).

Различия в числе неидентифицированных сообщений для разных модальностей. Мы провели сравнительный анализ и попытались определить при распознавании какой эмоции испытуемые затруднялись в большей степени. Так установлено, что наименьшее число неидентифицированных сообщений достигается для модальности «печаль» (в среднем 1,7%, $p < 0,001$ от общего числа сообщений данной модальности). Значимо выше (7,6%, $p < 0,001$) число неидентифицированных сообщений для модальности «гнев». Нейтральные сообщения идентифицировать несколько труднее, чем «гнев» (9,8%, $p < 0,05$); «радость» – труднее, чем нейтральные (11,7%, $p < 0,001$); «страх» - труднее, чем радость (15,3%, $p < 0,001$).

Можно констатировать, что наименьшее число неидентифицированных сообщений получено для модальности «печаль», а наибольшее для модальности «страх».

Различия в числе неверно идентифицированных сообщений для разных модальностей: участники исследования неправильно определяли модальность эмоции, путали эмоции.

Наименьшее число *неверно идентифицированных* сообщений достигается для модальности «печаль» (в среднем 8,2%, $p < 0,001$ от общего числа сообщений данной модальности). Значимо выше (14,8%, $p < 0,001$) число не идентифицированных сообщений для модальности «гнев». По сравнению с

модальностью «гнев» возрастает число неверно идентифицированных сообщения для модальностей «страх» (19,9%, $p < 0,001$) и «радость» (20,2%, $p < 0,001$). Между собой эффективность опознания данных модальностей не различается. Для нейтральных сообщений число неверно идентифицированных сообщений выше, чем для модальностей «страх» и «радость» (27,9%, $p < 0,001$).

Был проведен анализ ответов, не совпадающих с модальностью предъявленной эмоции. Установлено, что участники исследования в основном путали «печаль» с «нейтральными сообщениями» (0,06%) и, наоборот, «нейтральные сообщения» с «печалью» (0,12 %). «Гнев» иногда принимался за «радость» (0,07 %), а «радость» и «страх» за «нейтральные сообщения» (0,09 % и 0,1 % соответственно).

Полученные в работе результаты указывают на то, что и в акустической модальности присутствуют «категориальные поля экспрессии». Ответы, не совпадающие с модальностью предъявленной эмоции, не только говорят о многомерности восприятия эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении, но и указывают на то, что категориальное поле экспрессии в устном сообщении имеет наиболее часто актуализируемую категорию, и категории эмоций с более низкой частотой использования. Это соответствует ранее полученным результатам в исследованиях эмоциональной экспрессии. Так восприятие экспрессии лица базируется на нескольких категориях, образуя своеобразную структуру (Барабанчиков, 2012). Данные категории зависят от модальности эмоции, содержания и локализации ее проявлений.

Ошибки в распознавании эмоций нейросетевым классификатором.

У нейросетевого классификатора была выделена только одна категория ошибок – неверно идентифицированные эмоции, так как классификатор может лишь определять модальность эмоции: либо верно, либо нет.

Нейросетевым классификатором предложения, не несущие эмоциональную нагрузку, чаще путаются с печалью (36,25%) и, наоборот, печаль с предложениями, не несущими эмоциональную нагрузку (33,5%); гнев с радостью (9,5%), а радость со стархом (54,2%). Эмоция страха частично путается с гневом (16,67%).

Можно сделать вывод, что несмотря на то, что человек имеет большую вариативность в ошибках распознавания, чем нейросетевой классификатор, тем не менее точность в распознавании эмоций в устном иноязычном сообщении у человека выше, чем у нейросетевого классификатора (72%, и 52,3% соответственно).

Точность распознавания и индивидуальный опыт.

Анализируется точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении в зависимости от *индивидуального опыта участников* исследования. В нашей работе индивидуальный опыт складывается из профессии, знания иностранного языка, возраста.

Профессия, знание иностранного языка.

Результаты и их обсуждение. В группе *профессионалов* в результате сравнительного анализа средних значений их точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении было установлено,

что наиболее точными в распознавании эмоций оказались актеры (79,3%). За актерами следуют инженеры (66,8%). Менее точными в распознавании эмоций в устной иноязычной речи оказались педагоги (63%). В группах *студентов* установлено, что студенты-лингвисты, изучающие немецкий язык, оказались точнее двух других групп студентов в распознавании эмоций в устной иноязычной речи (84,1%). Менее точными оказались студенты-психологи (75%), студенты-лингвисты, изучающие английский, французский, испанский языки (69,7%) (см. Рис. 2).

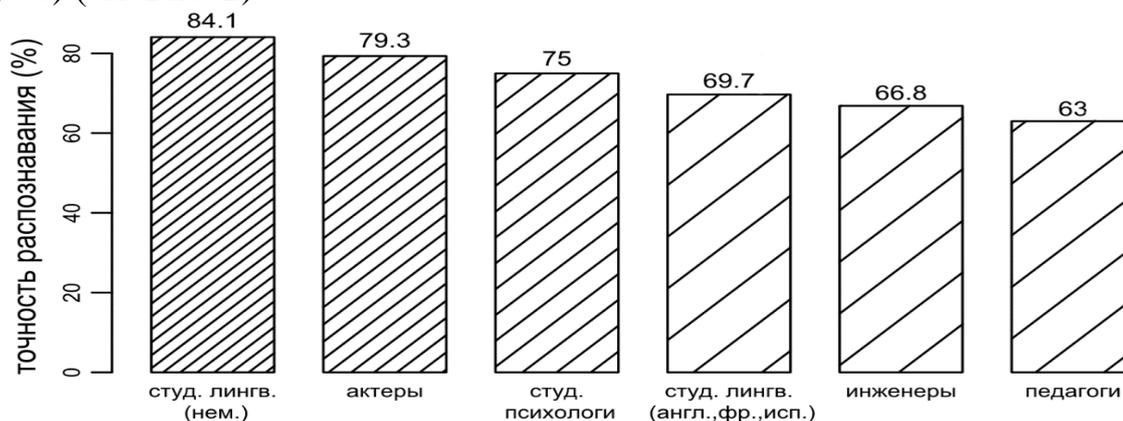


Рис. 2. Средняя точность распознавания эмоциональных сообщений (в процентах) для разных групп участников исследования

Для выявления статистически значимых различий применялся непараметрический критерий *Манна-Уитни*. Значимые различия установлены между следующими группами участников исследования:

1. студентами-лингвистами, изучающими немецкий язык, и студентами-психологами ($U=455$; $p \leq 0,01$);
2. студентами-лингвистами, изучающими немецкий язык, и инженерами ($U=91$; $p \leq 0,01$);
3. инженерами и актерами ($U=254$; $p \leq 0,01$);
4. студентами-лингвистами, изучающими немецкий язык и студентами-лингвистами, изучающими английский, французский и испанский языки ($U=287$; $p \leq 0,01$);
5. студентами-лингвистами, изучающими немецкий язык и педагогами ($U=68$; $p \leq 0,01$);
6. студентами-лингвистами, изучающими немецкий язык и актерами ($U=243$; $p \leq 0,05$);
7. педагогами и актерами ($U=186$; $p \leq 0,01$).

Таким образом, опираясь на значимые различия в точности распознавания эмоций среди профессиональных групп, можно констатировать, что точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении может быть обусловлена той профессиональной деятельностью, которая сопряжена с переживаниями эмоций. В нашем исследовании таковой является профессия актера. Также можно констатировать, что более полная обработка информации, а именно: детальное изучение особенностей языка способствовало

более точному распознаванию эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

Возраст.

Участники исследования были дифференцированы на следующие группы: в первую группу вошли участники исследования в возрасте 17 - 21 года, во вторую 22 - 30 лет, в третью группу 31 - 40 лет, в четвертую 41 - 55 лет, пятую группу 56 - 70 лет.

Установлены статистически значимые различия точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении с помощью непараметрического критерия *Манна-Уитни* между следующими возрастными группами: 17 - 21 года и 56 - 70 лет ($U=455$; $p < 0,01$); 41 - 55 лет 56 - 70 лет ($U=135$; $p < 0,05$).

Возрастной диапазон у студентов-психологов, студентов-лингвистов и актеров не имеет большого разброса значений. Возраст участников исследования в группе инженеров находится в диапазоне 24 - 56 лет, а педагогов 30 - 70 лет, что свидетельствует о широком возрастном диапазоне данных групп. Поэтому, чтобы дополнительно проверить взаимосвязь возраста с точностью распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении, инженеры и педагоги были распределены на три возрастные группы. Предпринята попытка установить значимые различия внутри каждой группы.

В группе инженеров тенденция к снижению точности распознавания с возрастом сохранилась. Так было установлено, что люди в возрасте 24-35 лет оказались более точными (66,4%), чем люди 36-45 лет (61,3%). Менее точными оказались люди в возрастном диапазоне 46-56 лет (60,4%).

В группе педагогов данная динамика ухудшения точности распознавания эмоций с возрастом не установлена. Так, у педагогов в возрасте 30-45 лет точность распознавания эмоций составила 64,1%, в возрасте 46-55 лет - 64,4%, в возрасте 56-70 лет - 58,7%.

Однако были установлены значимые различия (*критерий Н. Краскела-Уоллиса*) по *неидентифицированным* эмоциям между возрастной группой от 30 до 45 лет и группой от 56 до 70 лет ($M_1=12,5$ $M_2=18$ $p < 0,05$). Величина межвыборочного сдвига -5 (т.е. в первой группе в среднем испытуемые делали на 5 ошибок меньше, чем во второй). Таким образом, в нашем исследовании установлено, что педагоги в возрасте от 30 до 45 лет при распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении делают меньше ошибок, чем педагоги в возрасте от 56 до 70 лет.

Основные результаты, изложенные во второй главе: точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении, как человеком, так и нейросетевым классификатором, определяется модальностью эмоции, значимыми характеристиками голоса. При этом, человек более точен в распознавании эмоций, что может быть обусловлено взаимосвязью с психическим состоянием, личностными характеристиками, индивидуальным опытом.

В третьей главе выявляется взаимосвязь психологических факторов, проявляющихся в особенностях психического состояния людей (самочувствие,

активность, настроение); личностных характеристиках (оценивался уровень развития эмоционального интеллекта по таким параметрам как: эмоциональная осведомленность, управление эмоциями, самомотивация, эмпатия, распознавание эмоций; диагностировалась способность воздействовать на других людей (макиавеллизм личности)); индивидуального опыта (возраст, профессия, знание иностранного языка) с точностью распознавания эмоций в устном иноязычном сообщении.

Корреляции между точностью распознавания и психологическими факторами.

Были установлены межгрупповые корреляции между точностью распознавания отдельно взятой модальности эмоции и данными по методике САН. Так, в группе инженеров выявлена обратная корреляционная связь ($r = -0,316$; $p = 0,05$) между *точностью* распознавания эмоции *страха* и *настроением*; в группе студентов-лингвистов, изучающих немецкий язык между *точностью* распознавания эмоции *печали* и *активностью* ($r = 0,440$; $p = 0,05$); в группе актеров между *точностью* распознавания эмоции *радости* и *настроением* ($r = 0,395$; $p = 0,05$).

Были выявлены корреляционные связи между долей неверно идентифицированных и неидентифицированных модальностей, с одной стороны, и данными по методике САН. В группе педагогов установлена корреляция между *неверно идентифицированными эмоциями* и шкалой «*активность*» ($r = -0,34$; $p = 0,07$), что указывает на то, что чем ниже активность человека, чем в более спокойном состоянии он находится во время распознавания эмоциональной экспрессии, тем меньше он допускает ошибок в перепутывании эмоций.

В группе актеров выявлена корреляция между *неверно идентифицированными эмоциями* и шкалой «*активность*» ($r = 0,44$; $p = 0,014$). Исходя из полученных данных, можно утверждать: чем активнее человек во время распознавания эмоциональной экспрессии, тем чаще он путает эмоции между собой. В других группах участников исследования корреляционных связей между типами ошибок и данными по методике САН не установлено.

Корреляции между общей точностью распознавания и параметрами эмоционального интеллекта, а также макиавеллизмом не выявлено. Однако в некоторых группах установлены корреляции между точностью распознавания модальности эмоции и параметрами эмоционального интеллекта (см. Табл. 1). Как показали результаты исследования, параметр эмоционального интеллекта «*управление эмоциями*» взаимосвязан с точностью распознавания радости и печали, «*эмпатия*» с точностью распознавания печали, параметр «*распознавание эмоций*» с точностью распознавания гнева.

Таблица 1.

Корреляции между точностью распознавания модальности эмоции и личностными характеристиками

Личностные характеристики	Модальность эмоции				
	гнев	радость	печаль	страх	нейтр. сообщ.
1. Эмоциональный интеллект (параметры)					
Эмоциональная осведомленность					
Управление эмоциями		педагоги $r = 0,408; p = 0,05$ актеры $0,398; p = 0,05$	педагоги $r = - 420; p = 0,05$		
Самомотивация					
Эматия			студ.-лингв. (нем.яз.) $- 0,490; p = 0,05$ актеры $(-0,486; p = 0,05$		
Распознавание эмоций	инженеры $r = 0,345; p = 0,05$ педагоги $- 0,399; p = 0,05$				
2. Макиавеллизм					

Различия в числе неидентифицированных эмоций для разных групп участников исследования. Минимальное число неидентифицированных эмоций было обнаружено в группе актеров (3,5%, $p < 0,01$) и студентов – лингвистов, изучающих немецкий язык (4,3%, $p < 0,01$). В группе студентов – лингвистов, изучающих английский, французский и немецкий языки, число неидентифицированных сообщений значимо выше по сравнению со студентами лингвистами, изучающими немецкий язык (8,6%, $p = 3$).

По сравнению с последней группой, данный показатель возрастает для группы студентов – психологов (11,3%, $p < 0,01$). В группах педагогов (14,1%, $p < 0,01$) и инженеров (14,3%, $p < 0,05$) число неидентифицированных сообщений выше, чем в группе студентов – психологов.

Различия в числе неверно идентифицированных эмоций для разных групп участников исследования.

Минимальным числом неверно идентифицированных эмоций (11,6% $p < 0,001$) характеризуется группа студентов – лингвистов, изучающих немецкий язык. В группе студентов-психологов число неверно идентифицированных

эмоций оказалось выше (13,8%, $p < 0,001$). По сравнению с группой студентов-психологов возрастает значение показателя в группах актеров (17,2%, $p < 0,001$) и инженеров (18,9%, $p = 2,7$).

По сравнению с группой инженеров возрастает число неверно идентифицированных эмоций в группах студентов-лингвистов, изучающих английский, французский и испанский язык (21,7%, $p < 0,01$) и педагогов (22,9%, $p = 0,01$).

Также был проведен сравнительный анализ *межгрупповых* различий (критерий *Н. Краскела-Уоллиса*) по относительной представленности *неидентифицированных и неверно идентифицированных эмоций* по каждой эмоциональной модальности. Установлено, что ошибки в распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязаны с профессиональной деятельностью и знанием иностранного языка.

Ошибки распознавания и их взаимосвязь с психологическими факторами.

Установлено, ***что неверно идентифицированные*** эмоции взаимосвязаны с психическим состоянием, а именно – с активностью, что выявлено в группах педагогов и актеров, а также с личностной характеристикой – эмоциональным интеллектом и таким его параметром, как «управление эмоциями» (только в группе актеров). Взаимосвязи между неверно идентифицированными эмоциями и индивидуальным опытом нет.

Неидентифицированные эмоции взаимосвязаны с личностными характеристиками, а именно такими параметрами эмоционального интеллекта, как эмоциональная осведомленность (в группе педагогов) и самомотивация (в группе студентов-лингвистов, изучающих немецкий язык), а также с макиавеллизмом (в группе актеров). Неидентифицированные эмоции связаны и с индивидуальным опытом – возрастом (только в группе педагогов). Неидентифицированные эмоции не связаны с психическим состоянием.

Общие ошибки (как неидентифицированные, так и неверно идентифицированные эмоции) связаны только с личностной характеристикой – уровнем развития эмоционального интеллекта и таким его параметром, как «управление эмоциями» в группе студентов-лингвистов, изучающих немецкий язык (см. Табл. 2).

Таблица 2.

Корреляции между неидентифицированными и неверно идентифицированными эмоциями, с одной стороны, и психологическими факторами, с другой стороны.

	Психическое состояние	Личностные характеристики	Индивидуальный опыт
Общие ошибки		<i>управление эмоциями</i> студ.-лингв. (нем.яз.) (- 0,43; p = 0,33)	
Неверно идентифицированные эмоции	<i>активность</i> педагоги (- 0,34; p = 0,07) актеры (0,44; p = 0,014)	<i>управление эмоциями</i> актеры (- 0,39; p = 0,032)	
Неидентифицированные эмоции		<i>эмоциональная осведомленность</i> педагоги (0,34; p = 0, 076) <i>самотивация</i> студ.-лингв. (нем. яз.) (- 0,45; p = 0,026) <i>макиавеллизм</i> актеры (-0,39; p = 0, 031)	<i>возраст</i> педагоги (0,33; p = 0,077)

Таким образом, результаты исследования указывают на то, что ошибки в распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязаны с психическим состоянием, личностными характеристиками, индивидуальным опытом.

Выводы:

1. Сравнение распознавания эмоций людьми с процессом распознавания эмоций нейросетевым классификатором позволяет заключить, что:

1.1. Человек точнее распознает эмоциональную экспрессию в устном иноязычном сообщении (в 72 % случаев), чем нейросетевой классификатор (в 52,3% случаев).

1.2. Человек более вариативен в процессах распознавания, так как может и не идентифицировать, и неверно идентифицировать модальность эмоции; нейросетевой классификатор всегда дает либо правильный, либо неправильный ответ.

1.3. Распознавание эмоциональных экспрессий в условиях акустической модальности предъявления стимулов характеризуется наличием «категориальных полей восприятия экспрессии».

1.4. Для человека среди параметров голосовых характеристик наиболее значимыми при распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении являются темпо-ритмические характеристики; для нейросетевого классификатора - частота основного тона.

2. Точность идентификации сообщений разных модальностей различна. Как человеком, так и нейросетевым классификатором, такие эмоции, как печаль и гнев, распознаются точнее других, однако, точность распознавания печали у человека выше, чем у классификатора, а гнев, наоборот, точнее распознается нейросетевым классификатором. Наименее точно распознаются сообщения, не несущие эмоциональную нагрузку.

2.1. Выделены две категории ошибок (неидентифицированных эмоций и неверно идентифицированных эмоций). Наименьшее число неидентифицированных эмоций характерно для модальности «печаль», а наибольшее для модальности «страх».

2.2. Для модальности «печаль» характерно также наименьшее число неверно идентифицированных сообщений; и наибольшее число для сообщений, не несущих эмоциональную нагрузку (нейтральных).

3. Знание языка облегчает выполнение задачи распознавания эмоциональной экспрессии даже при отсутствии связи между содержанием сообщения и его эмоциональной модальностью. Это может объясняться тем, что при изучении иностранного языка много внимания уделяется произношению речевой фразы и интонации. Возможно также, что знание языка обеспечивает более глубокую когнитивную обработку речевого сообщения.

4. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязана с психологическими факторами, проявляющимися в особенностях психического состояния, личностных характеристик.

4.1. Высокая активность во время распознавания эмоций ухудшает его точность, а хорошее настроение способствует распознаванию положительных эмоций.

4.2. Параметры эмоционального интеллекта - эмоциональная осведомленность, управление эмоциями, эмпатия, самомотивация - являются значимыми в точности распознавания эмоциональной экспрессии в голосовом сообщении. Чем лучше человек осведомлен об эмоциях и умеет ими управлять, чем в меньшей степени направлен на фиксацию своих чувств и мыслей и в большей степени способен к сопереживанию и сочувствию, тем он более успешен в точности распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении.

5. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении взаимосвязана с индивидуальным опытом.

5.1. Точность в распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении в разных профессиональных группах различна. Наиболее точно распознают эмоции студенты-лингвисты, изучающие немецкий язык, за ними следуют актеры. Менее точными являются группы студентов-психологов и студентов-лингвистов, изучающих английский, французский и испанский языки. Наименее хорошо распознают эмоциональную экспрессию инженеры и педагоги.

5.2. С возрастом точность распознавания снижается: педагоги в возрасте от 30 до 45 лет при распознавании эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении делают меньше ошибок, чем педагоги в возрасте от 56 до 70 лет.

В **Заключении** анализируются полученные данные, подводятся итоги проведенного исследования.

По материалам работы опубликованы следующие **статьи**:

Статьи, опубликованные в журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. **Жежелевская А.А.**, Подпругина В.В. Распознавание эмоций как компонент эмоционального интеллекта // Вестник МГЛУ. Серия «Психологические науки», выпуск № 7 (586). – М.: ИПК МГЛУ «Рема», 2010. – С. 210-218.

2. **Жежелевская А.А.**, Подпругина В.В. Исследование значимых психологических факторов в успешности распознавания эмоций в устной иноязычной речи // Вестник МГЛУ. Серия «Психологические науки», выпуск №. 7 (640). – М.: ИПК МГЛУ «Рема», 2012. – С. 108-122.

3. **Жежелевская А.А.**, Жегалло А.В., Подпругина В.В. Точность распознавания эмоциональной экспрессии в устном иноязычном сообщении и ее взаимосвязь с профессиональной деятельностью // Экспериментальная психология. - 2014. - № 1. - С. 28 - 43.

Статьи в научных журналах и сборниках, тезисы докладов:

4. **Белякова А.А.**, Подпругина В.В. Исследование эмоциональной сферы руководителей // Тезисы международной научно-практической конференции «Проблемы управления психоэмоциональным состоянием человека», г. Астрахань, 2008 г. С. 97-98.

5. **Жежелевская А.А.**, Подпругина В.В. Декодирование эмоциональных модальностей в голосовом сообщении // Тезисы Всероссийской научно-

практической конференции «Психология психических состояний: теория и практика», г. Казань, 2008 г., С. 330-331.

6. **Жежелевская А.А.**, Подпругина В.В. Распознавание эмоций в устной иноязычной речи // Тезисы международной научно-практической конференции "Личность и общество: проблемы философии, психологии и социологии", г. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2010 г. С. 153-154.

7. Подпругина В.В., **Жежелевская А.А.** Способность воздействовать на других как фактор успешности распознавания эмоций в устной иноязычной речи // Тезисы II Всероссийской научно-практической конференции «Социальная психология малых групп», посвященной памяти профессора А.В. Петровского, г. Москва, Московский городской психолого-педагогический университет, 25-26 октября 2011 г. С. 190-193.

8. **Жежелевская А.А.**, Подпругина В.В. Исследование точности распознавания эмоций в устной иноязычной речи // Тезисы XII Юбилейной всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 20-летию факультета психологии ИГУ, г. Иркутск, Иркутский государственный университет, 18-19 апреля 2013 г. С. 29-31.