

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ
УДК 81'33

ТЕХНОЛОГИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ И ЕЁ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА УСТНОГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПЕРЕВОДА С РУССКОГО НА КИТАЙСКИЙ

Гу Хунфэй^{1*}, Лю Ибин¹

¹ Институт иностранных языков и культуры Сямэньского университета
КНР, г. Сямэнь, пров. Фу Цзянь, Китай.

* Для контактов: hongfeigu@126.com

Аннотация. В наш информационный век непрерывно появляются разные вспомогательные инструменты устного перевода: технология распознавания речи, терминологическая база устного перевода, умная ручка и т.д. Это связано с тем, что в последние годы беспрецедентно увеличивается спрос на языковые услуги, и поэтому эти инструменты устного перевода представляют большую ценность для рынка и удобство для переводчиков, учителей, учащихся и других клиентов. Они оптимизируют модель устного перевода, улучшают коммуникативную обстановку, ускоряют процесс устного перевода и экономят его себестоимость. Применение техники перевода на основе технологии распознавания речи принесло удобство переводчикам, но в то же время определило высокие требования к уровню их технического образования. В данной статье мы рассматриваем альтернативные возможности повышения качества русско-китайского устного перевода путём сравнительного эксперимента. Поскольку в настоящее время существует большой дефицит аналитических исследований по применению технологий в области русско-китайского устного перевода, мы надеемся, что наше исследование будет полезным для устных переводчиков.

Ключевые слова: технология распознавания речи; когнитивная нагрузка; стандарты оценки качества; русско-китайский устный перевод; применения технологии распознавания речи; сравнительно-сопоставительный метод; статистический анализ

Данная статья является частью общего проекта Государственного фонда общественных наук 2018 г. «Исследование теоретической основы информатизации образования и операционной системы по устному переводу» (18AYY004).

Для цитирования: Гу Хунфэй, Лю Ибин. Технология распознавания речи и её альтернативные возможности улучшения качества устного последовательного перевода с русского на китайский // Вестник Московского университета. Серия 22. Теория перевода, 2021. № 3. С. 90–107.

Статья поступила в редакцию 05.03.2021;
одобрена после рецензирования 03.09.2021;
принята к публикации 20.10.2021.

RESEARCH INTO THE FEASIBILITY OF SPEECH RECOGNITION TECHNOLOGY TO IMPROVE THE QUALITY OF RUSSIAN-CHINESE CONSECUTIVE INTERPRETING

Gu Hongfei^{1*}, Liu Yibing¹

¹ College of Foreign Languages and Cultures, Xiamen University, Xiamen, China.

* For contacts: hongfeigu@126.com

Relevance: In recent years, unprecedented growth of the demand for language services has brought many conveniences to the interpretation market, interpretation practitioners, interpretation educators, interpretation learners and interpretation customers, optimized the translation mode, improved the translation environment, accelerated translation speed and reduced translation costs. The application of interpreting technology represented by speech recognition technology brings convenience to interpreters and also puts higher requirements on the technical level of interpreters. We have noticed that there is still a large gap in the research into the use of the innovative interpreting technology in the field of Russian-Chinese interpreting. Therefore, this paper explores the feasibility of the technology to improve the quality of Russian-Chinese consecutive interpreting through contrast experiments. It is expected that our research results will be beneficial to the people engaged in interpreting work.

Keywords: Automatic Speech Recognition; cognitive load; quality assessment standards; Russian-Chinese interpretation; application of speech recognition technologies; comparative method; statistical analysis

This article is one of the research results of the project “Theoretical Framework and Operating System of Interpreting Education informatization” funded by the National Social Science Foundation in 2018 (18AYY004).

For citation: *Gu Hongfei, Liu Yibing.* (2021) Research into the feasibility of speech recognition technology to improve the quality of Russian-Chinese consecutive interpreting. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 22. Teoriya perevoda Perevoda — Moscow University Bulletin on Translation Studies.* 3. P. 90–107.

The article was submitted March 05.2021;
approved after reviewing September 03.2021;
accepted for publication October 20.2021.

Актуальность нашего исследования определяется необходимостью внедрения в практику русско-китайского устного перевода альтернативных технологических возможностей для улучшения качества устного перевода в динамическом речевом процессе.

Устный перевод как сложная коммуникативная задача включает сверхинтенсивную, сверхсложную и сверхпродуктивную познавательную деятельность языковой личности. В основе устного перевода лежит свойство безотлагательности, поскольку переводчик является не только получателем информации, но и её передатчиком. Именно им (переводчикам) приходится очень быстро реагировать на соответствующие информационные задачи, чтобы понять, обработать и выразить информацию. Однако объём рабочей памяти и быстрота обработки информации ограничены. Общее внимание зависит от энергии человеческого мозга, поскольку общий объём человеческих когнитивных ресурсов постоянен, и поэтому общая когнитивная нагрузка, которую человек может вынести во время обработки информации, постоянна. Во время работы переводчика одновременно увеличиваются когнитивная нагрузка и нагрузка на память, что существенно осложняет устный перевод.

Целью нашего анализа является русский язык, который, по сравнению с английским, обладает гибкими, очень подвижными речевыми структурами и богатыми морфологическими формами, поскольку грамматические значения слов выражаются с помощью словоизменения. Устный перевод осложняется тем, что общее значение перевода передаётся через подвижную связность слов в разных грамматических формах.

Новизна нашего исследования состоит в том, в настоящее время постоянно обновляются инструменты для улучшения качества перевода, но не все информационные платформы одинаково используют новые ресурсы, поэтому, по итогам проведённого нами эксперимента, мы обращаем особое внимание именно на те, которые приносят реальную пользу в практике русско-китайского перевода.

В наш информационный век непрерывно появляются разные вспомогательные инструменты устного перевода: технология распознавания речи, терминологическая база устного перевода, умная ручка и т.д. Это связано с тем, что в последние годы беспрецедентно увеличивается спрос на языковые услуги, и поэтому эти инструменты устного перевода представляют большую ценность для рынка и удобство для переводчиков, учителей, учащихся и других клиентов. Они оптимизируют модель устного перевода, улучшают коммуникативную обстановку, ускоряют процесс устного перевода и экономят его себестоимость.

1. Ход исследования

1.1. Цель исследования состоит в том, чтобы с помощью контрольного эксперимента выявить альтернативные возможности технологии распознавания речи в устном переводе русско-китайского перевода на примере внедрения Dictate APP для улучшения качества устного перевода и совершенствования работы переводчика на основе сравнительно-сопоставительного метода и статистического анализа.

В данном исследовании используются сопоставительный метод и статистическое описание. Мы попытаемся внедрить инструмент распознавания речи (в качестве примера Dictate APP) в русско-китайский альтернативный устный перевод. В данном контрольном эксперименте мы рассматриваем процесс альтернативного русско-китайского устного перевода с помощью технологии распознавания речи, чтобы ответить на следующий вопрос: можно ли улучшить качество устного перевода и способности переводчика? Одновременно мы можем проверить возможность применения технологии распознавания речи в этой области.

1.2. Объект исследования. *Объектом* данного исследования стала технология распознавания речи как альтернативная возможность русско-китайского устного перевода на основе Automatic Speech Recognition — ASR (Dictate APP), а *предметом* — результаты её внедрения в практику перевода в ходе эксперимента, участниками которого стали 30 аспирантов первого курса факультета «Русский язык» с нулевым профессиональным уровнем, которые,

будучи первокурсниками, были допущены к Национальному единому аспирантскому вступительному экзамену и сдали Тесты по русскому языку 8-го уровня (ТРЯ-8), но не проходили профессиональную подготовку по устному переводу во время бакалавриата и не имели соответствующей основы курса устного перевода.

1.3. Структура эксперимента

1.3.1. Основная схема

Для эксперимента все участники были разделены на две группы — экспериментальную и контрольную. В экспериментальную группу мы внедрили технологию распознавания речи, чтобы помочь переводчикам данной группы во время устного перевода. И наоборот, участники контрольной группы не использовали никаких технологий для быстрого перевода. Получив согласие участников эксперимента, мы записали весь процесс перевода с одной целью: собрать и обработать данные эксперимента.

1.3.2. Инструмент эксперимента

Технология распознавания речи, известная также как автоматическое распознавание речи (Automatic Speech Recognition — ASR), относится к технологии, которая преобразует речевой сигнал человека в информацию для распознавания компьютерной программой. Таким образом, речевые конструкции и текстовое содержание говорящего будут распознаны техникой. Исследования данной технологии начались в 1950-х годах, потом, в 1960-х годах, возникла основная разработка распознавания речи, а уже в 1980-х годах были разработаны модели НММ и искусственные нейронные сети, что в 1990-х годах бурно внедрилось в развитие компьютерной технологии с телекоммуникационными приложениями.

Технология распознавания речи постепенно совершенствовалась, особенно изменились основные принципы распознавания речи с метода сопоставления с шаблоном на метод модели представления, что ускорило развитие системы распознавания речи в коммуникационной жизни людей и способствовало появлению системы распознавания речи: Microsoft Speech SDK, Google Voice Assistant, Siri и др.

Процесс распознавания речи обычно включает в себя четыре модуля: первичная обработка, отбор признаков, тренировка модели и декодирование. Для начала поток входного речевого сигнала подвергается внешней обработке. Сегментированные речевые данные, полученные после первичной обработки, отправляются в модуль отбора признаков для отбора акустических признаков. Наконец,

модуль декодирования декодирует отобранные данные признаки. В процессе декодирования словарь, акустическая модель и языковая модель используются для построения пространства поисковой сети WFST. В пространстве поиска определяется оптимальный путь с наибольшей вероятностью совпадения, чтобы получить самые точные результаты распознавания. На следующей блок-схеме показан основной процесс распознавания речи (рис. 1).



Рис. 1. Блок-схема распознавания речи

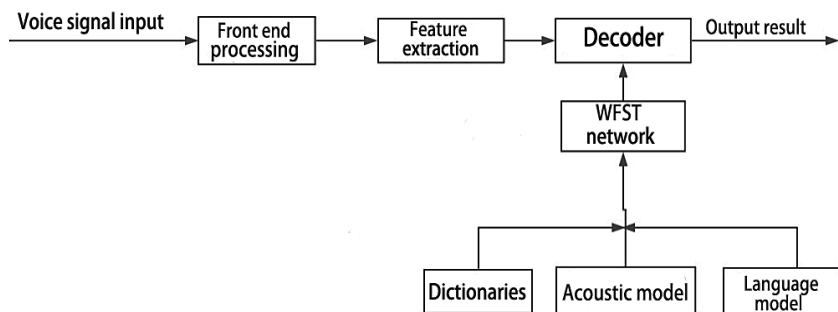


Fig. 1. Flow chart of speech recognition

С развитием технологии распознавания речи сегодня точность распознавания речи для людей с небольшим словарным запасом превысила 98%, особенно для людей с более высоким словарным запасом её точность даже выше. Перед экспериментом мы проверили точность распознавания речи шести программ, которые могут распознавать русский язык как исходный язык (Dictate APP, Speechify APP, Speech-to-Text APP, распознаватель речи, голос-текст и Dictate Message). В результате, в качестве основного инструмента

эксперимента для этого исследования, мы выбрали Dictate APP. У расширенной версии Dictate APP время распознавания речи неограниченно, и поэтому может распознаваться более сорока языков, а качество распознавания даже нераспространённых языков широко признается.

1.4. Материалы эксперимента

С учётом уровня профессиональной подготовки студентов материалы эксперимента для данного исследования под названием «Выступление Полномочного посла России в Китае Андрея Денисова на торжественном приёме по случаю национального праздника — Дня России» были взяты из учебника по национальному планированию «Двенадцатая пятилетка для высших учебных заведений»: «Практический курс устного перевода Русский язык»¹.

2. Анализ данных эксперимента

2.1. Стандарт оценки качества устного перевода

Чтобы избежать влияния нерелевантных переменных на данные эксперимента и повысить точность квантификации результатов эксперимента, в нём принимал участие один преподаватель как специалист-профессионал по устному переводу, который должен был оценивать собранные записи устного перевода. Однако разные задачи устного перевода имеют разные требования к качеству перевода, что определяет разнообразие стандартов оценки качества устного перевода. В течение долгого времени научное сообщество рассматривало, что же является стандартом оценки качества устного перевода и что должно быть включено в оценку. В Национальных стандартах, написанных в книге «Норма услуг по переводу 2-я часть «устный перевод» записано основное требование: когда пользователь исходного языка приостанавливает или заканчивает, ожидая перевода, переводчик должен четко, точно и полностью выразить информацию и содержание исходного языка на целевом языке.

Переводчик обязан: а) точно перевести исходный язык на целевой язык; б) чётко выразить смысл; в) уважать обычаи и профессиональную этику. Основные требования к национальным профессиональным квалификационным экзаменам по устному переводу на втором и третьем уровнях, запланированных Министерством трудовых ресурсов и социального обеспечения, включают следующее: а) переводчики могут использовать методы устного перевода для передачи исходного сообщения без явных ошибок и пропущенных

¹ Материалом выбранной темы является выступление, а продолжительность звукозаписи составляет около 80 секунд.

переводов; б) используя навыки перевода, переводчики должны профессионально и полностью перевести оригинальное содержание без ошибок и упущений.

Хотя вышеприведённые пункты оценки не совсем одинаковы, но объективное существование стандартов оценки качества устного перевода и их использование в измерении качества устного перевода не вызывают сомнений. Устный перевод — это динамическое поведение прагматики языка, которая определяет уровень способности к переводу: способность к языку, навыки устного перевода и навыки невербальности. Стандарт оценки качества устного перевода русского языка в университетах состоит в том, чтобы оценить овладение студентами различных возможностей устного перевода.

Основываясь на результатах существующих исследований и всестороннем анализе вышеупомянутых трёх способностей, для оценки переводов двух групп, в нашем исследовании использовались пять показателей оценки: «полнота перевода», «точность перевода», «достоверность значения», «беглость выражения» и «логичность выражения». «Полнота перевода» в основном проверяет целостность информации в памяти переводчика, а также его способность по мере возможности целостно выразить информацию исходного языка, не допуская упущений; «точность перевода» в основном проверяет понимание информации исходного языка переводчиком (включая точность грамматики, словарного запаса, синтаксиса и т.д.) и проверяет способности в построении предложений и выражения смысла с помощью грамматических правил; поскольку российские и китайские цифровые счётные единицы разные, то цифровое преобразование номеров очень запутанно, и когда во время процесса устного перевода переводчик подвергается сильному стрессу, то сложность преобразования тоже растёт, поэтому точность и скорость цифрового преобразования также включены в область оценки данного показателя; «достоверность значения» проверяет способность переводчика к организации дискурса и показывает, соответствует ли результат после обработки информации смыслу выражения исходного языка и достигнут ли наилучший эффект выражения; «беглость выражения» и «логичность выражения» в основном исследуют произношение переводчика, его произносительную технику: не заикается ли во время устного перевода, является ли качество звука мягким, а скорость речи умеренной, а также, как используется характерный язык тела, жестикауляция и такие невербальные факторы, как стабильность работы и уверенность в себе, разумное реагирование на чрезвычайные ситуации.

2.2. Запись показателей

После сбора данных, в соответствии с вышеуказанными критериями, мы сделали графический анализ, где показали результаты экспериментальной группы и контрольной группы:

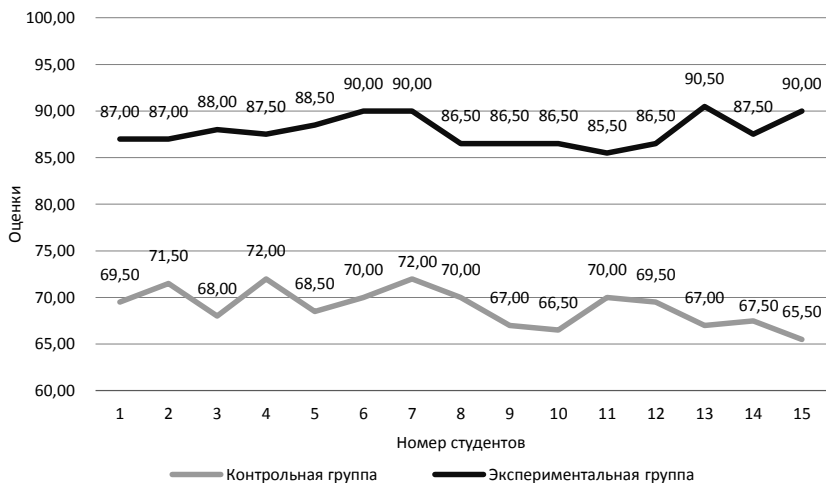
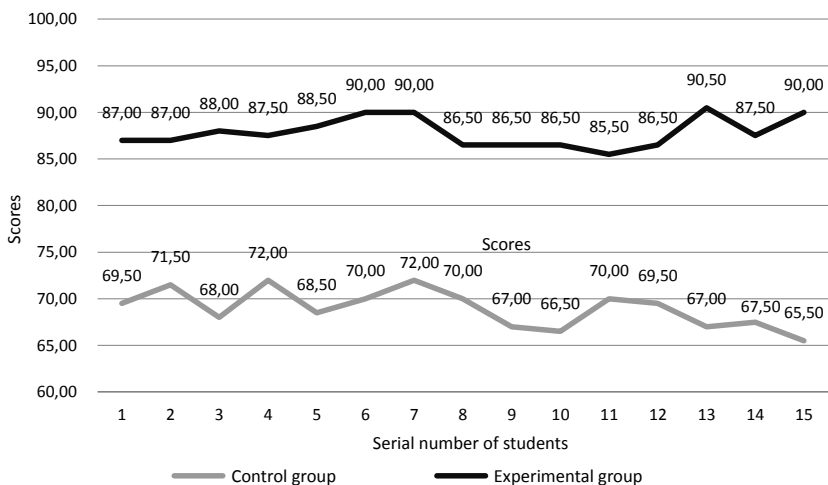


График 1. Оценки двух групп



Statistics Chart 1. Scores of two groups

Из приведённых выше баллов видно, что переводчики в экспериментальной группе набрали больше баллов (выше 85 баллов), их оценки были более стабильными и концентрированными, чем

в контрольной группе. Баллы переводчиков в контрольной группе были распределены между 65–72 баллами, а общие оценки были не так высоки, как в экспериментальной группе.

На качество перевода влияют многие факторы, и мы, анализируя стандарты качества оценки, можем видеть, на какие показатели влияет применение технологии распознавания речи, и какие результаты мы получили после её применения. Поэтому особое внимание мы обращаем на детализацию оценки по каждому показателю. В данном случае мы отдельно выберем данные эксперимента в качестве примеров, возьмём два образца из экспериментальной и контрольной групп, чтобы наглядно показать процесс формирования оценки.

Материалы эксперимента исходного языка:

Уважаемый господин Цин, Уважаемые гости, друзья!

Рад приветствовать Вас в посольстве России в КНР на приёме по случаю Дня России.

Прежде всего хотел бы сказать несколько слов о развитии взаимодействия между Россией и Китаем. За текущий год стороны приложили усилия по строительству отношений всеобъемлющего стратегического взаимодействия и партнёрства. Председатель Китайской Народной Республики Си Цзиньпин свой первый зарубежный государственный визит нанёс в Россию. Считаем это очередным подтверждением высокого духа партнёрского взаимодействия между нашими странами. В ходе визита достигнуты важные договорённости по всему спектру двусторонних отношений.

Активно развиваются двусторонние торгово-экономические связи. Реализуются двусторонние инвестиционные проекты. Уверен, что намеченная руководителями двух стран задача по достижению объёма двусторонней торговли в размере 100 млрд долл. США к 2015 году будет выполнена досрочно.

Группа экспериментальная

尊敬的金先生、各位来宾、朋友们：

*首先欢迎大家来参加俄罗斯国庆日的招待会，
(嗯……) 对此我感到十分荣幸。*

首先，我想就中俄关系发展做一个发言，在過去的一年里双方努力建设全面战略协作伙伴关系，中国国家主席习近平先生曾对俄罗斯进行重要的国事访问，我认为这又一次证明了我们合作关系的高度，访问时双方在双边合作的所有重要领域达成了重要共识。

*我们两国的经贸合作正在积极发展中，正在实施
(嗯……) 投资计划，我相信我们双方领导人确立的
(嗯…短暂停顿) 在2015年之前达到1000亿美元贸易额的目标的一定能够提前实现。*

Группа контрольная

尊敬的吉先生、各位朋友们 (信息缺失)：

我很高兴 (嗯……停顿) 你们能来参加俄罗斯国家招待会 (信息错误)。

*首先我想就中俄关系发展说几句话，在这一年
(嗯……) 双方正在努力推进全面战略协作伙伴关系，中国国家主席习近平曾对俄罗斯进行国事访问，我们达成了重要共识 (嗯……) 在合作的重要领域 (语序不合理)，
(嗯……) 应该是在双边关系领域，不好意思……
(带微笑，说“不好意思”)。*

我们正在积极发展 (嗯……) 两国的经贸合作，正在实施投资计划，我相信，我们双方领导人确立的贸易额目标 (信息缺失)，在15年之前一定能够实现。 (信息缺失)

Анализируя приведённые выше образцы в соответствии со стандартами оценки качества устного перевода, мы видим:

1) с точки зрения полноты перевода, у студентов экспериментальной группы нет явной нехватки информации в переводе, а в переводе студентов контрольной группы (не менее чем в трёх местах) есть пробелы: такие, например, как приветствие «уважаемые гости» (各位来宾), «100 млрд долл.» (1000亿) и не было переведено важное наречие «досрочно» (提前), которое изменяет время завершения. Потеря некоторой информации снизит понимание информации на исходном языке в аудитории;

2) с точки зрения точности перевода, понимание экспериментальной группой информации было более точным, особенно числа были правильно услышаны и полностью интерпретированы, а контрольная группа не сделала эффективного цифрового преобразования. Ещё пример: контрольная группа неверно перевела «приём по случаю Дня России» (俄罗斯国庆节招待会), данная группа перевела это как 俄罗斯国家招待会 (государственный приём). Есть ещё две подобные ошибки;

3) что касается верности значения, то в переводе контрольной группы выражения, не соответствующие правилам китайского языка, привели к неясности их понимания. Например: 中国国家主席习近平曾对俄罗斯进行国事访问, 我们达成了重要共识 (嗯.....) 在合作的重要领域 (语序不合理), (嗯.....) 应该是在双边关系领域 (捂嘴笑, 说'不好意思'). (Президент Китая Си Цзиньпин нанёс государственный визит в Россию. Мы достигли важного консенсуса (ну ...) в важной области сотрудничества (Неправильный порядок слов, который не соответствует правилам китайской грамматики) (ну ...) должна быть сфера двусторонних отношений (Извиняется, прикрывая руками неловкий смех.) (следует перевести как 在所有合作的重要领域里达成了共识). Из-за сложности перевода длинных и сложных предложений на русском языке в конце предложения часто появляется новая информация. Чтобы подчеркнуть достоверность значения, переводчик должен в соответствии с реальной ситуацией оперативно скорректировать порядок слов и выразиться правильно, естественно и логично. С этой задачей лучше справилась экспериментальная группа;

4) с точки зрения беглости и логичности выражения, согласно записям эксперимента, контрольная группа во время устного перевода запиналась больше (всего 5 раз), а один из переводчиков из-за напряжения смеялся и извинялся. Выражения были неестественными, движение рук — нерациональны. Процесс устного перевода

экспериментальной группы был более плавным, и беглость и логичность выражения были лучше, чем в контрольной группе.

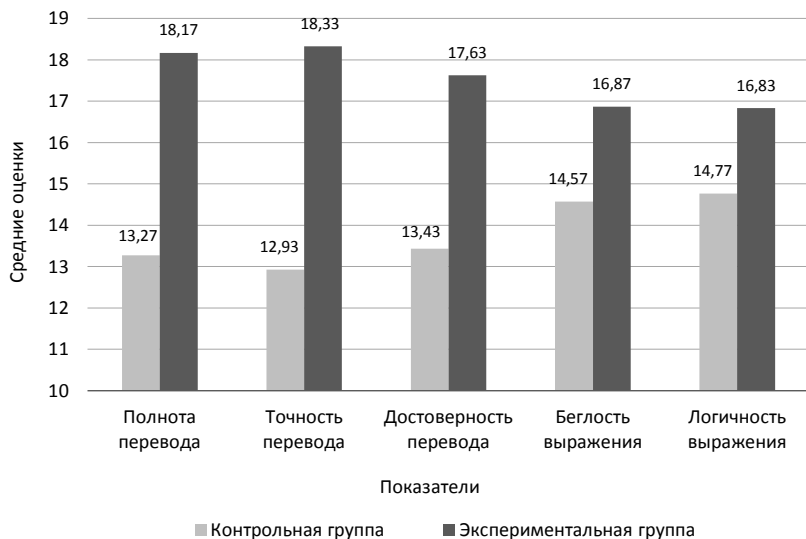
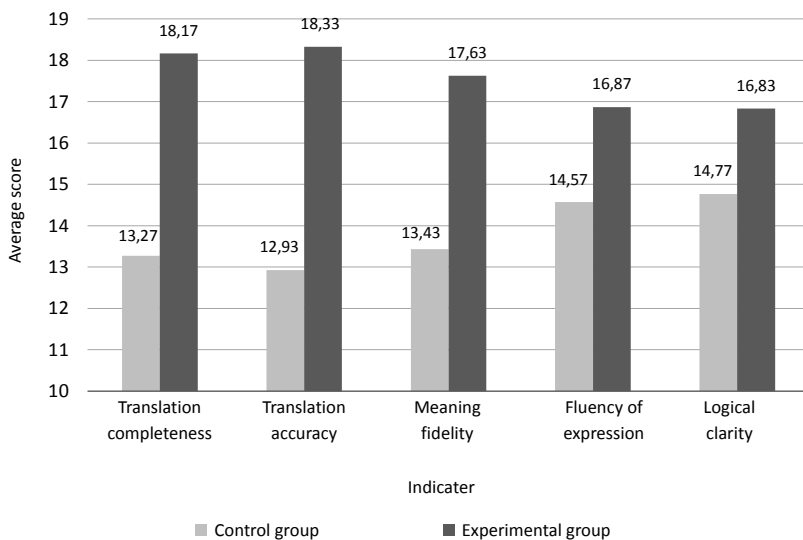


График 2. Изменение каждого показателя



Statistical Chart 2. Change of each indicator

В соответствии с вышеупомянутыми критериями и процедурами оценки, мы сделали количественный анализ всех данных. Чтобы непосредственно увидеть, как применение технологии распознавания речи влияет на различные показатели, мы усреднили оценки каждого показателя экспериментальной и контрольной групп и проследили за изменением каждого показателя. В результате, мы получили график 2.

Данные показывают, что с помощью технологии распознавания речи качество перевода было улучшено по различным показателям (полнота перевода, точность перевода, достоверность значения, беглость и логичность выражения). Это указывает на то, что технология распознавания речи может помочь переводчикам улучшить качество перевода во многих отношениях, однако некоторые показатели имеют довольно большое изменение, а другие — низкое, как показано в таблице.

Таблица 1

Процент повышения каждого показателя

	Полнота перевода	Точность перевода	Достоверность значения	Беглость выражения	Логичность выражения
Процент повышения	36,93%	41,75%	31,27%	15,79%	14,00%

Table 1

Percentage of improvement for each indicator

	Translation completeness	Translation accuracy	Meaning fidelity	Fluency of expression	Logical clarity
Percentage of improvement	36.93%	41.75%	31.27%	15.79%	14.00%

Статистические результаты (график № 2 и таблица № 1) показывают, что исходя из предлагаемого условия показатели для улучшения качества устного перевода в основном включают в себя «полноту перевода» (улучшение на 36,93%) и «точность перевода» (улучшение на 41,75%). При участии технологии распознавания речи эти показатели значительно увеличились, и в то же время такие показатели, как «беглость выражения» и «логичность выражения», имеют относительно маленький рост, но всё же выросли (соответственно, на 15,79% и на 14,00%).

3. Выводы

После контрольного эксперимента мы собрали отзывы переводчиков: большинство переводчиков считают, что с помощью технологии распознавания речи задача перевода стала легче, это в основном отражается в уменьшении напряжения памяти, и в конце концов, рабочая нагрузка у переводчика на практике устного перевода снижается. Запись и модификация также очень полезны. С помощью технологии распознавания речи такие проблемы, как неполная запись информации, трудности в цифровом прослушивании и медленное преобразование, в основном решаются. Технология может работать как «стенографист» для переводчика, уменьшая нагрузку на память. Тем самым технология в определённой степени переводит устный перевод в синхронный перевод с листа, облегчая и ослабляя психологическое давление на переводчика. Значительное улучшение показателей оценки «полнота перевода» и «точность перевода» наглядно доказывает этот факт.

После того, как переводчик преодолевает трудности при устном переводе, связанные с когнитивной нагрузкой памяти, его профессиональная грамотность будет лучше проявляться, что в основном преимущественно отразится в свободном использовании различных выражений, логичности мышления и более естественном выражении лица.

На основании приведённых выше экспериментальных данных можно увидеть, что в целом показатель устного перевода экспериментальной группы с помощью технологии распознавания речи является относительно высоким, и её применение может значительно улучшить качество альтернативного устного перевода, снижая нагрузку на переводчиков. Возможность применения и продвижения технологии распознавания речи в области русско-китайского перевода была подтверждена альтернативным устным переводом через эксперимент.

4. Предложения по решению проблем

Эксперимент доказал, что во время применения технологии распознавания речи в процессе устного перевода возможны следующие проблемы:

- 1) программное обеспечение Dictate APP, используемое в эксперименте, не может автоматически разбить полный текст на фразы и разделить на части, что отвлекает переводчиков;
- 2) программа распознавания речи не может точно различать омофоны в русском языке;

- 3) количество программного обеспечения, необходимое русскому языку, относительно мало;
- 4) переводчик плохо владеет процессом работы с программой.

Для устранения выявленных проблем по результатам проведённого эксперимента, мы предлагаем следующее:

1. Улучшать языковые навыки. Изучающим русский язык и переводчикам, владеющим устным переводом, необходимо постоянно совершенствовать свои навыки устного перевода. Словарный запас, устная речь, уровень аудирования и произношение — всё это является основой для улучшения способностей переводчика. Углублённое изучение языка и улучшение языковых навыков остаются главными целями переводчиков на всю жизнь.

2. Разработать специальное программное обеспечение. В русском языке много морфологических значений и форм их выражения, а редукция гласных и оглушение звонких согласных в конце слова затрудняют машинное распознавание. Разработчикам программного обеспечения необходимо улучшить механизмы точного распознавания речи в соответствии со структурными и фонетическими особенностями русского языка. Если в будущем данная технология будет официально применяться в области русско-китайского и китайско-русского устного перевода, то обучение с помощью машинного перевода станет реальной помощью для переводчиков. Это, безусловно, будет направлением будущего в развитии технологии распознавания речи с точки зрения улучшения человеческого общения.

3. Улучшить уровень использования технологии. Чтобы сделать удобнее коммуникацию и обмен информацией, развитие любой технологии заключается в дальнейшей оптимизации человеческой жизни и коммуникационного пространства, что касается области устного перевода, где использование технологии, имея очень важное значение, не должно вызывать затруднений у пользователей.

4. Улучшить личностные качества переводчика. Переводчики всегда должны обращать внимание на развитие и совершенствование личных навыков, должны приспосабливаться к изменениям нового времени, предъявляя к себе самые высокие требования, они должны правильно относиться к этим изменениям, постоянно повышать свою профессиональную грамотность, используя самые новые современные технологии.

Всё это поможет в перспективе нынешним студентам стать отличными переводчиками, которые будут соответствовать самым высоким технологическим требованиям времени и новым требованиям социального развития общества.

Список литературы

Гу Хунфэй. Стандарт оценки качества устного перевода русского языка в университетах // Пекин: Обучение русскому языку в Китае, 2008. № 4. С. 48–51.

Ли Сяолун, Ван Мэнцзе. Построение и исследование обучающей модели развития навыков синхронного перевода на основе приложения распознавания речи—к примеру приложения iFlytek // Шанхай: Аудиовизуальное обучение иностранному языку, 2018. № 1. С. 12–18.

Ван Хуашу. Исследования в области перевода с помощью компьютерных технологий в век информации // Хэнань: Изучение иностранных языков, 2014. № 3. С. 92–97.

Ван Хуашу. Исследование технических способностей переводчиков в век информации // Пекин: Труды Второго пекинского института иностранных языков, 2015. № 10. С. 25–32.

Вэнь Цзюнь, Жэнь Янь. Краткое изложение отечественных исследований в области компьютерного перевода // Шанхай: Аудиовизуальное обучение иностранному языку, 2011. № 5. С. 58–62.

Сюй Маньлин, Хуа Ли, Чжу Дацю. Практический курс устного перевода Русский язык // Пекин: издательство Преподавания и исследования иностранных языков, 2015.

Сюй Цзюнь, Му Лэй. 30 лет изучения переводоведения в Китае (1987–2007) // Шанхай: Иностранные языки, 2009. № 1. С. 77–87.

Чжао Ли. Обработка речевого сигнала // Пекин: Машинное промышленное издательство, 2003.

Referenses

顾鸿飞. 2008. 我国高校俄语口译质量评估标准[J]. 北京: 中国俄语教学 (4): 48–51.

Gu Hongfei. (2008) Standart ocenki kachestva ustnogo perevoda russkogo yazyka v universitetah — Evaluation standard of Russian interpretation quality in Chinese universities. Pekin: Obuchenie russkomu yazyku v Kitae. No. 4, pp. 48–51 (In Chinese).

李霄垅, 王梦婕. 2018. 基于语音识别 APP 的同声传译能力培养教学模式建构与研究——以科大讯飞语记 APP 为例 [J]. 上海: 外语电化教学(1): 12–18.

Li Xiaplong, Wang Mengjie. (2018) Postroenie i issledovanie obuchayushchej modeli razvitiya navykov sinhronnogo perevoda na osnove prilozheniya raspoznavaniya rechi k primeru prilozheniya iFlytek — Construction and Research of the Teaching Model of Using Automatic Speech Recognition APP in Simultaneous Interpreting Training Course—A Case Study of Voice Note as an Auxiliary Tool. SHanhaj: Aудиовизуальное обучение inostrannomu yazyku. No. 1, pp. 12–18 (In Chinese).

王华树. 2014. 信息化时代的计算机辅助翻译技术研究[J]. 河南: 外文研究 (3): 92–97.

Wang Huashu. (2014) Issledovaniya v oblasti perevoda s pomoshch'yu komp'yuternyh tekhnologij v vek informacii — A study on the computer-aided translation technologies in the information age. Henan: Izuchenie inostrannyh yazykov. No. 3, pp. 92–97 (In Chinese).

王华树. 2015. 信息化时代的口译译员技术能力研究[N]. 北京: 北京第二外国语学院学报(10): 25–32.

Wang Huashu. (2015) Issledovanie tekhnicheskikh sposobnostej perevodchikov v vek informacii — A study on Interpreters' Technical Competence in the Information Age. Pekin: Trudy vtorogo pekinskogo instituta inostrannyh yazykov. No. 10, pp. 25–32 (In Chinese).

文军, 任艳. 2011. 国内计算机辅助翻译研究综述[J]. 上海: 外语电化教学 (5): 58–62.

Wen Jun, Ren Yan. (2011) Kratkoe izlozhenija otechestvennyh issledovaniy v oblasti kompiuternogo perevoda [J] — Review of Computer-aided Translation in China]. Shanghai: Audiovizualnoe obuchenie inostrannomu iazku. No. 5, pp. 58–62 (in Chinese).

徐曼琳, 华莉, 朱达秋. 2015. 实战俄语口译[M]. 北京: 外语教学与研究出版社.

Xu Manlin, Hua Li, Zhu Daqiu. (2015) Prakticheski kurs ustnogo perevoda Russki iazk — Russian interpretation. Pekin: izdatelstvo Prepodavania i issledovaniya inostrannyh iazkov (in Chinese).

许钧, 穆雷. 2009. 中国翻译学研究30年(1987–2007)[J]. 上海: 外国语(1): 77–87.

Xu Jun, Mu Lei. (2009) 30 let izuchenia perevodovedenia v Kitae (1987–2007) [J] — Translation Studies in China in the Past Three Decades]. Shanghai: Innostrannye iazki. No. 1, pp. 77–87 (in Chinese).

赵力. 2003. 语音信号处理[M]. 北京: 机械工业出版社.

Zhao Li. Obrabotka rechevogo signala — Speech signal processing. Pekin: Mashinnoe promyshlennoe izdatelstvo, 2003 (In Chinese).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Гу Хунфэй — д-р ф. н., профессор, Институт иностранных языков и культуры Сямэньского университета КНР, г. Сямэнь, Китай. № 422, район Сымин, Южная улица, г. Сямэнь, пров. Фу Цзянь, Китай. 361005; hongfeigu@126.com

Лю Ибин — магистрант, Институт иностранных языков и культуры Сямэньского университета КНР, г. Сямэнь, Китай. № 422, район Сымин, Южная улица, г. Сямэнь, пров. Фу Цзянь, Китай. 361005; liuyibing1996@163.com

ABOUT THE AUTHORS:

Gu Hongfei — Prof. Dr., College of Foreign Languages and Cultures, Xiamen University; Xiamen, China, No.422, Siming South Road, Xiamen, Fujian, China. 361005; hongfeigu@126.com

Liu Yibing — Master Student, College of Foreign Languages and Cultures Xiamen University China. No.422, Siming South Road, Xiamen, Fujian, China. 361005; liuyibing1996@163.com

Вклад авторов:

все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors:

the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов:

положения и точки зрения, представленные в данной статье, принадлежат авторам и не обязательно отражают позицию какой-либо организации или российского научного сообщества. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest:

The ideas and opinions presented in this article entirely belong to the authors and do not necessarily reflect the position of any organization or the Russian scientific community as a whole. The authors state that there is no conflict of interest.