

явить личность человека при недостаточном освещении или при наличии аксессуаров (очки, головной убор и другие), также нельзя быть уверенным в качестве результата работы, так как он напрямую зависит от камеры, которую использует программа на устройстве для реализации задачи.

FaceId, DeepFace и FaceNet удобны в использовании и не требуют дополнительных затрат. Как показало сравнение, большую точность имеет FaceId, однако мы не можем поставить его на первое место, потому что это лишь продукция Apple, а FaceNet и DeepFace может оказать содействие в работе с любым смартфо-

ном, так как Google-глобальная сеть, а Facebook-международная социальная сеть. Однако разработчики Apple очень постарались, и теперь мы можем не подвергать свой смартфон несанкционированному проникновению и обеспечить удобное пользование, так как при помощи специально разработанной TrueDepth камеры FaceId способен распознать лицо при плохом освещении и при наличии различных аксессуаров, так как она опирается не на тон и цвет, а на конкретные черты лица, а DeepFace и FaceNet отвечают за подлинность фотографий в сети и их соответствия личности-пользователя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панасюк Т. Умный фейсконтроль: как технология распознавания лиц меняет мир. – URL: <https://psm7.com> (дата обращения 25.01.2019).
2. Перекалин А. Безопасна ли технология FaceId?. – URL: <https://www.kaspersky.ru>.
3. Персианинов Р. Ответы на три главных вопроса безопасности FaceId. – URL: <https://tjournal.ru/tech>.

NEW PERSONAL SEARCH AND RECOGNITION SYSTEMS

BARASHKO Elena Nikolaevna

Senior Lecturer of the Department «Information Technology»

KRUZHILIN Kirill Dmitrievich

student

Don State Technical University

Rostov-on-Don, Rostov Region, Russia

The disclosure of the concept of face recognition, a description of modern technologies based on 2 basic methods of recognition, comparative characteristics and the identification of the best software.

Keywords: face recognition, FaceId, DeepFace, FaceNet, technology, program.

СИСТЕМЫ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА. РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

БАРАШКО Елена Николаевна

старший преподаватель кафедры «Информационные технологии»

ОВЧАРОВА Богдана Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, Россия

В статье рассматриваются актуальные на данный момент системы машинного перевода, их достоинства и недостатки, преимущества над другими, а также возможные перспективы развития с целью решения существующих проблем машинного перевода.

Ключевые слова: машинный перевод, информационные технологии, машинное обучение, нейросеть.

Десятилетия изучений области систем машинного перевода (СМТ) помогли преодолеть многие проблемы: от обширности языковых библиотек до сохранения смыслового содержания

текста при переводе. Но одна из основных проблем современных систем машинного перевода, которая до сих пор не была решена – отсутствие машинного понимания контекста переводимого

текста. Также при разработке системы следует учитывать многозначность, структурность и грамматические особенности языков мира.

Большие надежды на решение данных проблем возлагаются на *нейронные технологии перевода* (NMT), которые в наше время весьма успешно применяются крупными сервисами, по предоставлению услуг перевода текстов на различные языки.

Данная технология основана на машинном обучении, тренировке на языковой базе данных, и в его процессе она анализирует варианты перевода и выполняет интеллектуальный анализ языковых единиц, сегментируя их. Внутри сети каждому сегменту сопоставляется его смысл.

Статистический метод перевода – или SMT, сутью которого является статистический анализ больших объемов языковых пар (текстов на одном языке и соответствующих им текстов на втором). Система построена на выявлении языковых закономерностей перевода, с последующей их обработкой и упорядочиванием. Статистический перевод позволяет загружать для обработки большие объемы информации, а также может получить доступ к ресурсам в сети, что значительно упрощает работу специалиста.

Для рассмотрения были взяты две современные системы машинного перевода: *PROMT*,

использующий статистический (SMT) метод и *Google Translator*, который не так давно начал использовать перевод на основе нейронных сетей (NMT).

Недостатки систем. У нейронных сетей, как инструмента перевода, появившегося недавно, все равно имеются свои недочеты, объединяющие их с SMT системами, которые взяли свое начало в двадцатом веке. Качество перевода нейронных сетей напрямую зависит, во-первых, от объема входных данных для понимания закономерностей перевода и, во-вторых, от вычислительной мощности, которая расходуется на определение закономерностей.

В дополнение, на данный момент нейронные сети с трудом справляются с переводом коротких фраз и словосочетаний, выдавая неожиданные результаты, никак не связанные со входными данными, когда как статистический перевод справился бы с такой задачей без особого труда.

Самым же большим и значительным минусом статистических систем является время, затрачиваемое на получение желаемого качества перевода. Высокая точность и время тренировки системы для данной технологии находятся в прямой зависимости. Также логика статистических систем представляет собой сложный математический аппарат, требующий тщательной проработки, что усложняет процесс разработки.

Таблица 1

ВЫЯВЛЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ

Критерии	PROMT	Google Translate
Сходства		
Требовательность к ресурсам	Требовательны к ресурсам на этапе обучения	Требовательны к ресурсам на этапе обучения
Гибкость системы при работе с новыми языками	Гибки при работе с новыми языками	Гибки при работе с новыми языками
Точность перевода	Перевод точен	Перевод точен, но есть недочеты в небольших предложениях
Различия		
Отказоустойчивость	Чувствительны к сбоям	Нечувствительны к несерьезным сбоям
Человеческий труд	Труд лингвиста сведен к минимуму	Необходимо вмешательство лингвиста на этапе сбора данных
Понимание контекста	Не работает с контекстом	Учитывает контекст предложения

В результате применения статистической технологии и технологии, основанной на нейронных

сетях, количество ошибок при переводе было следующим:

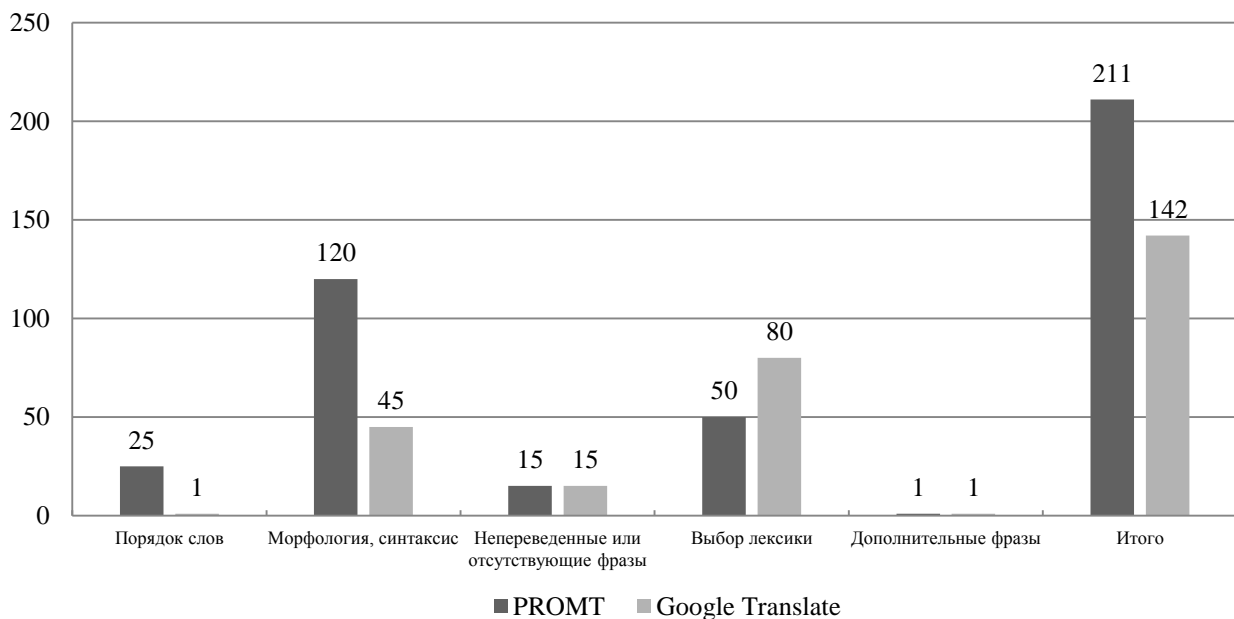


Рисунок 1. Количество ошибок при переводе

Анализ показал, что переводчик Google превосходит PROMT на практике, уступая лишь в лексическом выборе.

Подводя итог, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, технологию нейросетевого перевода можно считать наиболее эффективной СМТ на сегодняшний день. Она решает большинство современных проблем машинного перевода, как, например, быстродействие, обучаемость, гибкость, а также имеет перспективы развития с улучшением технологий машинного обучения. Быстродействие, точность перевода, понимание контекста всего текста, а также особенностей того или иного языка – основные критерии для дальнейшего улучшения.

Во-вторых, статистический метод по-прежнему считается актуальным в машинном переводе и имеет высокую точность перевода на выходе, достаточную, для однозначного понимания большинства переводимой информации. Специалисты уверены, что для решений перевода бизнес-задач статистические системы находятся в приоритете в силу своей надежности.

На данный момент идеального метода пере-

вода не существует и обращаться необходимо к той технологии, которая наиболее полно отвечает требованиям.

Перспективы развития технологий:

Перспективами для технологий машинного перевода может стать внедрение гибридных методов нового поколения, которые смогут сочетать в себе достоинства различных технологий, приближая результат машинного перевода к человеческому.

Следующими областями внедрения систем машинного перевода могут стать:

- автоматический мгновенный перевод в социальных сетях, мессенджерах, новостных лентах;
- автоматический перевод научной литературы, Wikipedia;
- разговорный перевод в реальном времени (например, в путешествиях)
- перевод важной деловой переписки с иностранными клиентами;
- локализация сайтов, интернет-магазинов, описаний продуктов, инструкций;
- перевод пользовательского контента (отзывы, форумы, блоги);
- возможность интеграции перевода в бизнес-процессы и программные продукты и сервисы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А. Машинный перевод: правила против статистики. – URL: <http://www.computerra.ru/cio/old/offline/2007/63/329838/>.
2. Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. – М., 2003. – 360 с.
3. Кулагина. О.С. О современном состоянии машинного перевода // Математические вопросы кибернетики. – Вып. 3. – М.: Наука, 1991. – С. 5-50.
4. Семенов А.Л. Современные информационные технологии и перевод. – М.: Академия, 2008. – 224 с.
5. Соловьева А.В. Профессиональный перевод с помощью компьютера. – СПб.: Питер, 2008. – 160 с.
6. Шевчук В.Н. Информационные технологии в переводе. Электронные ресурсы переводчика – 2. – М.: Зебра Е, 2013. – 384 с.

MACHINE TRANSFER SYSTEMS. REALITY AND DEVELOPMENT PROSPECTS

BARASHKO Elena Nikolaevna

Senior Lecturer of the Department «Information Technology»

OVCHAROVA Bogdana Sergeevna

student

Don State Technical University

Rostov-on-Don, Rostov Region, Russia

The article discusses currently relevant machine translation systems, their advantages and disadvantages, advantages over others, as well as possible development prospects in order to solve existing problems of machine translation.

Keywords: machine translation, information technology, machine learning, neural network.

СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ ЛЮДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

БАРАШКО Елена Николаевна

старший преподаватель кафедры «Информационные технологии»

ПАРШИН Николай Николаевич

студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, Россия

Описывается понятие нейрокогнитивности, представлены устройства для слабовидящих людей такие как «умные очки» Smart Glass, тактильная обувь Le Chal и «умная трость» Light Stick, в основу которых входит голосовая озвучка. Отображен сравнительный анализ и выявлено лучшее устройство для нормальной жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: технологии, нейронное действие, очки, стелька, трость, слабовидящие люди.

В настоящее время создано очень много различных технологий, обеспечивающих незрячим людям нормальную жизнедеятельность, но как только была определена значимость нейронов в работе человеческого мозга, ученые стали разрабатывать системы, основанную на обмене информации между мозгом и компьютером. Сам нейрокогнитивный интерфейс подразумевает под собой взаимодействие нервных окончаний пользователей и информационных устройств.

Стивен Хикс, невролог из Оксфордского университета, смог проработать схему создания оборудования «умные очки», которые усиливают контраст между светлыми и темными объектами. При их использовании задний фон становится менее ярким и человек способен концентрироваться на ближайшем предмете.

Очки оснащены встроенной видеокамерой, спо-

собной снимать предметы в формате 3D.

Таким образом, что все то, что видим мы при нормальной жизнедеятельности, даже не самые крупные детали, которые слабовидящий распознать не может, для него станут реальностью, но без акцента на мелкие подробности.

«Фактически мы отсекаем все лишние детали и подробности, снабжая пользователя теми сведениями, которые ему нужны для повседневной жизни», – резюмирует Стивен Хикс.

Специалисты подчеркивают, что этот новый тип оптического устройства не сможет полностью вернуть утраченное зрение или даже восстановить его, но существенно облегчит обретение самостоятельности в обычной жизни.

Также, для того чтобы человек мог полностью взаимодействовать со средой, а именно ходить, не боясь наступить на что-то колкое и попасть в