

Формирование требований к обучающей системе для отработки навыка построения словосочетаний на английском языке с корректным порядком прилагательных

А.Д. Терехова, О.А. Сычев, А.С. Фесенко

Волгоградский государственный технический университет

Аннотация: Английский язык относится к группе аналитических языков, поэтому важное значение для понимания предложений и словосочетаний имеет порядок слов. Для отработки навыка упорядочивания прилагательных требуется постоянная практика с получением обратной связи. Так как время учителя на проверку заданий ограничено, предлагается использовать обучающую систему с возможностью генерации пошаговой обратной связи, которая поможет студентам довести до автоматизма навык расстановки прилагательных в корректном порядке.

Ключевые слова: обучающая система, онтологическое моделирование, обработка естественного языка, английский язык, порядок прилагательных, гиперонимы, автоматизированная проверка ответов обучаемых.

Введение

В мире существуют две основных группы языков – синтетические и аналитические. Аналитические языки - это языки, которые используют фиксированный порядок слов, отдельные слова и части речи для передачи значения [1]. В синтетических языках, например, русском, порядок слов может быть использован как способ поставить ударение на определенные слова или для передачи определенного значения [2]. Поскольку русский язык, в отличие от английского, относится к синтетическим языкам, русскоязычным людям тяжело дается выработка навыка составления предложений на аналитических языках с корректным порядком слов.

Основной способ освоения грамматики естественного языка – тренировка составления предложений и словосочетаний с обратной связью [3]. В процессе общения невозможно сознательно вспоминать о грамматических правилах для формулирования фраз, так как основное внимание уделяется их смыслу. Поэтому навык построения предложений и их частей необходимо тренировать до автоматизма, что позволяет легче

передавать свои мысли на иностранном языке. Это требует многократного повторения с проверкой корректности результата. Однако время, которое преподаватель может затратить на проверку работ ограничено, что приводит к слабой сформированности навыков составления фраз и предложений при изучении английского языка как иностранного [4]. Для решения этой проблемы необходимо разработать обучающую систему (далее ОС), которая будет содержать необходимые задания для учеников и своевременно генерировать поясняющую обратную связь [5]. В данной работе мы сфокусировались на разделе грамматики, относящемся к построению именных групп (noun phrase), в которых наиболее сложным моментом является определение порядка прилагательных.

Правила определения порядка прилагательных в английском языке

В английском языке порядок прилагательных, которые относятся к одному существительному определяется гиперонимами (более общей группой), этих прилагательных [6]. То есть подряд идущие прилагательные, относящиеся к одному существительному, должны быть упорядочены в соответствии с их гиперонимами в следующем порядке [7]: прилагательные, описывающие мнение об объекте (unusual, beautiful); размер объекта (small, tall); физические качества (thin, rough); форма (round, square); возраст (old, youthful); цвет (blue, magenta); происхождение (Dutch, Japanese); материал (metal, wood); тип (general-purpose, four-sided); конкретная цель (cooking).

Задача осложняется тем, что прилагательные могут быть составными, т.е. иметь свои собственные зависимые прилагательные, записываемые через дефис. Их порядок определяется относительно их главных слов. Например, на первый взгляд может показаться, что порядок прилагательных в словосочетании “Japanese small-cod sellers” нарушен, так как гиперонимы, описывающие национальность (Japanese) идут после гиперонимов, описывающих размер (small). Однако “Japanese” относится к слову “sellers”, в

то время как “small” относится к слову “cod”, поскольку между ними расположен дефис. Поэтому предложение является синтаксически верным.

В предложении также могут встречаться детерминанты – слова, которые квалифицируют существительные [8]. К ним относятся такие слова, как «the», «this», «a» и т.д.. Типовая структура именной группы в английском языке может быть представлена, как детерминант-прилагательные-существительное, например: “a nice white cat”.

Требования к обучающей системе

Специфика обучения расстановки прилагательных в правильном порядке предполагает работу с закрытым типом вопроса, так как закрытые вопросы имеют ограниченное число возможных ответов и позволяют обеспечить объясняющую обратную связь при любом возможном ответе.

Условие задачи должно задавать слова, присутствующие в именной группе, и ее смысл в виде связей между словами (главное-подчиненное), образующих дерево. К словам в нем должны быть указаны части речи и гиперонимы прилагательных, в соответствии с приведенной выше классификацией. Система должна содержать набор правил предметной области, определяющих их положение относительно друг друга на основании зависимостей между словами и их гиперонимов.

Система должна предоставлять обучаемому графический интерфейс в виде интерактивной панели с условием задания и формой ответа с перетаскиваемыми блоками (слова и дефисы). Для решения задачи необходимо выбирать элементы из списка предложенных и добавлять их в нужные позиции в именной группе. Главное слово в группе – существительное – размещается заранее; обучаемый должен расставить относящиеся к нему прилагательные и детерминанту в правильном порядке. Добавить новое прилагательное можно в начало или конец словосочетания, либо между словами, дефис добавляется только между двумя словами.

ОС должна поддерживать два режима обучения: тренировочный и экзаменационный. Особенностью тренировочного режима является демонстрация сообщений, поясняющих ошибку, после каждого ошибочного шага решения упражнения. При этом в ответ добавляются только правильно расположенные слова и дефисы. В экзаменационном режиме основной задачей является оценка знаний студента [9], поэтому обратная связь должна выдаваться после расстановки всех слов и нажатия кнопки “Завершить задачу”. Эта кнопка необходима для того, чтобы убедиться, что обучаемый закончил расстановку дефисов между словами.

При применении вопросов закрытого типа с обратной связью, обучаемый, который оказался в затруднении относительно продолжения ответа, может попытаться подобрать правильный ответ перебирая варианты. Это не несет пользы при обучении, поэтому необходимо предложить обучаемому подсказку с объяснением следующего правильного шага.

ОС должна уметь определять нарушения взаимного расположения двух прилагательных друг относительно друга. Помимо этого, как было описано ранее, в английском языке могут встречаться составные прилагательные, состоящие из нескольких подряд идущих слов, соединенных дефисом. ОС должна уметь определять такие нарушения грамматики языка как положение составного прилагательного относительно других слов в предложении и порядка слов, которые входят в составное прилагательное. Должна поддерживаться произвольная вложенность составных прилагательных. Также должны учитываться детерминанты (при наличии).

Помимо этого необходимо учесть, что слова в именных группах могут повторяться. Ответ студента приходит в виде массива токенов (слов и дефисов), поэтому задача системы – сформулировать гипотезы о том, какое из слов с одинаковым написанием подразумевал обучаемый. Например, при составлении именной группы “amazing young amazing-cod sellers”

обучаемому необходимо дважды вставить прилагательное “amazing”, поэтому при расположении первого вхождения этого слова система не знает, какое из двух обучаемый решил разместить. Для решения подобных сложных случаев система проверяет каждую из гипотез и отдает обучаемому тот набор поясняющий сообщений, где нарушений содержится меньше.

Таким образом, ОС для обучения порядку слов в именной группе английского языка должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Упражнение должно быть с закрытым типом ответа, требующим расставить слова и дефисы в правильном порядке.
2. В условии задачи смысл составляемой именной группы должен быть представлен в виде дерева со связями между главными и подчиненными словами, с указанными частями речи каждого слова и гиперонимами прилагательных.
3. Обучаемый должен иметь возможность вводить ответ с помощью графического интерфейса с перетаскиваемыми блоками.
4. Система должна поддерживать тренировочный (с пошаговой проверкой ответа) и экзаменационный режимы.
5. При совершении обучаемым ошибки в расстановке слов и дефисов (например, пара слов стоящих в неправильном порядке, отсутствие дефиса, лишний дефис) в тренировочном режиме система должна показывать место ошибки и выводить сообщение о том, какое правило обучаемый нарушил.
6. При затруднении с дальнейшим решением задачи, система по запросу обучаемого должна выводить подсказку: правильно располагать очередное слово и выдать объяснение, почему оно расположено здесь.
7. Система должна поддерживать работу с именными группами, содержащими прилагательные, относящиеся к разным гиперонимам, сложные прилагательные, детерминанты и повторяющиеся слова.

Выводы

В данной работе были сформулированы требования к обучающей системе (ОС) для отработки навыка построения именных групп с правильным порядком прилагательных. Система, удовлетворяющая предложенным требованиям, будет полезна как на начальных этапах изучения английского языка, так и более опытным пользователям, которые могут решать задачи со сложными прилагательными. Большое количество комбинаций слов в именной группе практически полностью исключает угадывание правильного ответа несмотря на его закрытый характер [10].

В дальнейшем планируется выполнение следующих задач: а) выбор методов оценки ответов обучающихся и генерации подсказок; б) проектирование архитектуры ОС; г) разработка ОС; д) апробация ОС в учебном процессе; е) исследование методов автоматической генерации задач для разработанной ОС.

Литература

1. Haspelmath M., Michaelis S.M. Analytic and synthetic: Typological change in varieties of European languages // *Language Variation — European Perspectives VI.* / Eds. I. Buchstaller, B. Siebenhaar. Leipzig: John Benjamins Publishing Company, 2017. P. 3—22. DOI:10.1075/silv.19.01has.

2. Иголкина Н.И. Усвоение порядка слов английского предложения носителями других языков как исследовательская проблема // *Романо-германская филология: Межвузовский сборник научных трудов*, 2018. – С. 113-118.

3. Kurup L., Joshi A., Shekhokar N., "Intelligent Tutoring System for learning English punctuation," 2016 International Conference on Computing Communication Control and automation (ICCUBEA), Pune, India, 2016, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICCUBEA.2016.7860019.

4. Бикташев Р., Кэрулы М. Обучение иностранным языкам // Вести научных достижений. – 2019. – № 4. – С. 47-49.

5. Молчанов О. Е., Васильев А. С., Белая Т. И. Компьютерный тренажер-эмулятор учебной цифровой вычислительной машины // Инженерный вестник Дона, 2015, № 2 (часть 2). URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2p2y2015/3046/.

6. Chunming G., Bin X. "The Application of Semantic Field Theory to English Vocabulary Learning". Theory and Practice in Language Studies, 2013, pp. 2030–2035.

7. Malkani N. A Comprehensive guide on General English for competitive examinations. Agra, Oswal Publishers, 2020. 518 p.

8. Progovac L. "Determiner Phrase in a Language without Determiners." Journal of Linguistics, 1998. pp. 165–79.

9. Латыпова В.А. Сложные открытые задачи в смешанном и дистанционном автоматизированном обучении // Инженерный вестник Дона, 2015, № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2015/3211/.

10. Черепанов В.С., Снигирева Т.А., Станкевич Т.Г. О необходимости применения различных подходов к оцениванию результатов тестирования с использованием заданий с выбором нескольких правильных ответов // Педагогический журнал Башкортостана. – 2010. – № 1(26). – С. 85-91.

References

1. Haspelmath M., Michaelis S.M. Language Variation — European Perspectives VI. Eds. I. Buchstaller, B. Siebenhaar. Leipzig: John Benjamins Publishing Company, 2017. pp. 3—22. DOI:10.1075/silv.19.01has

2. Igolkina, Natalia. Mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov, 2018. Pp.113 – 118.

3. Kurup L., Joshi A., Shekhokar N., Intelligent Tutoring System for learning English punctuation, 2016. International Conference on Computing Communication Control and automation (ICCUBEA), Pune, India, 2016, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICCUBEA.2016.7860019.
4. Biktashev R., Carula M. Vesti nauchnyh dostizhenij. 2019. № 4. pp. 47-49.
5. Molchanov O.E., Vasil'ev A.S., Belaya T.I. Inzhenernyj vestnik Dona, 2015. № 2 (ch 2). URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2p2y2015/3046/.
6. Chunming G., Bin X. Theory and Practice in Language Studies, 2013, pp. 2030–2035.
7. Malkani N.A. Comprehensive guide on General English for competitive examinations. Agra, Oswal Publishers, 2020. 518 p.
8. Progovac L. Journal of Linguistics, 1998, pp. 165–79.
9. Latypova V.A. Inzhenernyj vestnik Dona, 2015, № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2015/3211/.
10. Cherepanov V.S., Snigireva T.A, Stankevich T.G. Pedagogicheskij zhurnal Bashkortostana. 2010. № 1(26). pp. 85-91.