

# Применение онлайн-сервиса «Робот Айли прокачивает речь» для развития детей-дошкольников

**М.П. Туктарова**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0005-6654-7724>, [il@innolingvo.ru](mailto:il@innolingvo.ru)

**В.В. Брагина**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-2880-8194>, [bragina.varvara@phystech.edu](mailto:bragina.varvara@phystech.edu)

**Д.А. Ли**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0009-0008-6791-898X>, [dlee9370@gmail.com](mailto:dlee9370@gmail.com)

<sup>1</sup> ООО «Инно Лингво»; 117303, Россия, Москва, ул. Болотниковская, д. 31

<sup>2</sup> Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет); 141701, Россия, Московская область, Долгопрудный, Институтский пер., д. 9

## Резюме

В статье рассматривается применение Minimum Viable Product (MVP) сервиса «Робот Айли прокачивает речь» для развития речи детей-дошкольников. Данный проект ставит своей целью развитие навыков грамотной речи, вспомогательного инструмента легкой коррекции речи на родном (русском) языке и ассоциативно-объектного мышления у детей от 3 лет, а также увеличения словарного запаса детей старших возрастов – до 7 лет. В дошкольном возрасте одним из важных видов деятельности является игра в роли с сюжетом, которая помогает детям ориентироваться в социальных отношениях и осознавать ценности и мотивы человеческой деятельности через принятие определенной роли. С развитием технологий наиболее доступным и набирающим популярность методом обучения детей от 3 до 7 лет становятся онлайн-платформы и приложения. Наполнение тематических уровней в приложении охватывает различные сферы повседневной жизни, что помогает ребенку развивать важные ситуативные и социальные навыки, а игровой формат – повысить внутреннюю мотивацию к обучению. Сервис «Робот Айли прокачивает речь» использует модели искусственного интеллекта, чтобы создавать увлекательную и эффективную среду обучения для детей, и в то же время является информативным вспомогательным инструментом для родителей и специалистов по работе с речью. Цель статьи – описать принцип работы данного онлайн-сервиса, оценить его функционирование, проанализировать возможное применение, выявить преимущества и недостатки.

**Ключевые слова:** речь, дошкольники, онлайн-сервис, информация, образование, интеллект, развитие

**Для цитирования:** Туктарова МП, Брагина ВВ, Ли ДА. Применение онлайн-сервиса «Робот Айли прокачивает речь» для развития детей-дошкольников. *Медицинский совет*. 2024;18(11):249–252. <https://doi.org/10.21518/ms2024-235>.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

# Minimum viable product “Ailey Robot Improves Verbal Skills” for the development of preschool children

**Margarita P. Tuktarova**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0005-6654-7724>, [il@innolingvo.ru](mailto:il@innolingvo.ru)

**Varvara V. Bragina**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-2880-8194>, [bragina.varvara@phystech.edu](mailto:bragina.varvara@phystech.edu)

**Diana A. Li**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0009-0008-6791-898X>, [dlee9370@gmail.com](mailto:dlee9370@gmail.com)

<sup>1</sup> Inno Lingvo LLC; 31, Bolotnikovskaya St., Moscow, 117303, Russia

<sup>2</sup> Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University); 9, Institutsky Lane, Dolgoprudny, Moscow Region, 141701, Russia

## Abstract

This paper specifically examines MVP “Ailey Robot Improves Verbal Skills” as a tool for preschool aged children’s verbal skills development. Initial project aims to develop competent verbal skills as an aid tool for simple verbal correction in native (Russian) language and the associative object thinking improvement for children aged 3 years old, as well as is objected to increase the vocabulary of older children (up to seven aged ones). One of most significant activities for preschoolers is a role-playing game with a plot helping children to orient in social relations and estimate human activity’ values and motives through the acceptance of a certain role. With technological development, online platforms and applications are becoming the most accessible and increasingly popular method of teaching children from 3 to 7 years old. The content of thematic levels in the application covers various areas of daily life, which helps the child develop important situational and social skills, while the game format increases internal motivation to learn. The “Ailey Robot Improves Verbal Skills” service uses artificial intelligence models to create an exciting and effective learning environment for children and serves as an informative auxiliary tool for parents and speech specialists. In this paper we aimed to review this online application’s main features, analyze its performance, and identify its pros & cons.

**Keywords:** speech, preschoolers, online services, information, verbal skills, education, intelligence

**For citation:** Tuktarova MP, Bragina VV, Li DA. Minimum viable product "Ailey Robot Improves Verbal Skills" for the development of preschool children. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(11):249–252. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-235>.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

В период дошкольного развития дети активно учатся говорить, расширяют свой словарный запас и улучшают свои навыки в области фонетики, лексики и грамматики. Полноценное овладение родным языком в этом возрасте является ключевым фактором успешного развития интеллектуальных, эстетических и моральных качеств детей в наиболее чувствительный период их роста. Чем раньше начать формирование языковых навыков, тем более уверенно и свободно ребенок будет использовать свой родной язык в будущем<sup>1</sup> [1].

Разговорная речь становится основным средством общения на определенном этапе развития малыша. Формирование навыков общения через речь представляет собой сложный процесс взаимодействия ребенка с окружающими людьми, который осуществляется с помощью различных материальных и языковых инструментов<sup>2</sup>. Речь не является врожденным качеством ребенка, а складывается в процессе его взаимодействия с социальной средой. Ее появление и развитие обусловлены потребностями в общении и повседневной жизнедеятельности ребенка. Противоречия, возникающие в процессе общения, способствуют формированию и развитию языковых способностей ребенка, а также овладению им новыми средствами общения и формами речи. Этот процесс осуществляется благодаря сотрудничеству ребенка со взрослыми, в котором учитываются возрастные особенности и возможности малыша. Важно создавать благоприятную среду для развития речи у детей, где они могут свободно и без страха экспериментировать с языком и общаться [2].

## ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Одним из современных способов создания среды для развития речи ребенка являются онлайн-платформы. Они предоставляют широкие возможности для интерактивного обучения, включая игры, видеоуроки, аудиоматериалы и другие образовательные ресурсы. Онлайн-платформы также позволяют детям общаться с ровесниками, преподавателями или родителями через видеозвонки, чаты или форумы, что способствует развитию навыков общения и языка.

Основным преимуществом использования онлайн-платформ для развития речи у детей является доступность обучающих материалов в любое удобное время вне зависимости от места. Это позволяет детям изучать язык в комфортной обстановке, а также подбирать материалы под свой уровень и темп обучения. Кроме того, онлайн-платформы часто предлагают индивидуализированные

подходы к обучению, что способствует эффективному усвоению материала.

Важно помнить, что при использовании онлайн-платформ для развития языка у детей необходимо следить за качеством контента и обеспечивать безопасность во время онлайн-взаимодействий. Родители и педагоги могут активно участвовать в процессе обучения, поддерживая и мотивируя детей на использование онлайн-ресурсов для развития языковых навыков.

В проекте мобильного игрового приложения «Робот Айли прокачивает речь» кроме разработчиков нейронной сети и игрового продукта также принимали участие студенты факультета «Центр дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск"» Варвара Владимировна Брагина и Диана Александровна Ли (в работе «Сервис для оценивания правильности произношения речи детьми дошкольного возраста с помощью обученной AI-системы в игровом формате») под руководством Маргариты Павловны Туктаровой. Проект «Робот Айли прокачивает речь» является первым в России сервисом для улучшения когнитивных способностей через речь, где дети могут заниматься самостоятельно. Разработчики данного приложения дают следующее пояснение. Нейронная сеть анализирует речь ребенка по фонемам и адаптирует задания под его прогресс. Это доступнее и удобнее сеансов с логопедом, так как анализ результатов и корректировка программы осуществляются автоматически. При этом, как и при занятиях со специалистом, происходит общее развитие способностей, а не только навыка правильного говорения<sup>3</sup>.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЕКТА

Преимуществом данной платформы является среда обучения, которая представлена в игровой форме, а именно прохождение уровней-островов. Как известно из психологии, в качестве ведущей деятельности в дошкольном возрасте выделяется сюжетно-ролевая игра. Это деятельность моделирующего типа, направленная на ориентацию ребенка в социальных отношениях, системе смыслов, мотивов человеческой деятельности посредством принятия роли<sup>4</sup> [3, 4]. Таким образом, формат в виде прохождения островов позволит ребенку развивать речь, играя. Всего предполагается прохождение 6 островов, каждый из которых представляет собой простую и знакомую тему, которую легко понять детям от 3 лет:

- 1) «Домашний» – знакомое окружение ребенка, где он может назвать предметы и места в доме;
- 2) «Жизнь» – обучение основным понятиям и действиям, связанным с повседневной жизнью;

<sup>1</sup> Барцаева ЕВ. Формирование готовности к социально-бытовой ориентации детей старшего дошкольного возраста в дополнительном образовании: дис. ... канд. пед. наук. Саранск; 2022.

<sup>2</sup> Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования: Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 окт. 2013 г. №1155.

<sup>3</sup> InnoLingvo. Режим доступа: <https://innolingvo.ru/>

<sup>4</sup> ПОБ утверждения федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования: Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 окт. 2013 г. №1155.

- 3) «Цвет и предмет» – учим цвета, формы;
- 4) «Части тела» – учим основные части тела;
- 5) «Еда» – знакомство с различными продуктами и их названиями;
- 6) «Животные» – узнаем различных животных и их особенности.

Такой формат помогает детям легко усваивать новую информацию, развивать речь и логическое мышление, а также создает интерес к обучению. Кроме того, каждый остров дает возможность ребенку почувствовать себя исследователем и успешно пройти все этапы, что мотивирует его к дальнейшему обучению.

Содержание заданий и игр не вызывает никаких сомнений, а полностью соответствует целям обучения и развития детей, вырастающих в обычной городской семье, а также Федеральному государственному образовательному стандарту. Однако описание некоторых упражнений, например упражнения 2 на острове «Домашний» в локации «Кухня», вызывает опасения возможной сложностью для самостоятельного выполнения ребенком в возрасте 3 лет. В рамках тестирования MVP (Minimum Viable Product) необходимо пройти все уровни, даже если некоторые задания могут вызывать сомнения в их доступности для маленьких детей<sup>5</sup>.

## АНАЛИЗ ПРОЕКТА

Исходя из информации о параметрах приложения «Робот Айли прокачивает речь» для постановки речи у детей дошкольников, проведем анализ его основных направлений и задач:

### 1) социализация:

- приложение помогает детям приобрести навыки социализации, включая умение заводить друзей и начинать разговор;
- грамотная речь способствует уверенности ребенка в общении с окружающими;

### 2) коммуникация:

- задания приложения ориентированы на развитие коммуникативных навыков у детей с развитой речью;
- упражнения часто представлены в виде диалогов, что способствует легкости объяснения и взаимодействия;

### 3) речевые способности:

- приложение помогает детям правильно произносить звуки и слова, а также развивает словарный запас;
- задания направлены на улучшение артикуляции и ясности речи у детей;

### 4) самостоятельность:

- приложение ориентировано на самостоятельные задания, что способствует развитию навыков самостоятельности у ребенка;
- ребенок учится задавать себе вопросы и оценивать свои возможности;

### 5) эмоциональный интеллект:

- приложение помогает детям выражать свои чувства и эмоции, а также учит распознавать их и называть словами;
- развитие эмоционального интеллекта способствует лучшему пониманию эмоций и контролю над ними.

Исходя из анализа, можно сделать вывод, что приложение «Робот Айли прокачивает речь» охватывает широкий спектр задач и направлений для развития речи у детей дошкольного возраста, включая социализацию, коммуникацию, развитие речевых способностей, самостоятельность и эмоциональный интеллект.

Несмотря на большое количество преимуществ приложения «Робот Айли прокачивает речь», необходимо обратить внимание на недостатки, которые связаны с тем, что данное приложение является MVP. Для того чтобы выделить эти недостатки, необходимо обратиться к самому понятию MVP. Это продукт с минимальным набором функций, который создается с целью быстрого выхода на рынок, тестирования гипотезы и последующей доработки на основе обратной связи от пользователей. Это позволяет минимизировать затраты, а также оценить жизнеспособность и потенциал продукта. Таким образом, разработчики четко определяют существенные ограничения функционала, которые будут внедрены в рамках MVP. Одним из таких ограничений является отсутствие обработки аудиоданных от ребенка сторонним сервисом. Вместо этого используется собственный набор данных и обученная на нем нейронная сеть, которая сравнивает результаты произнесенных ребенком слов с набором чистых данных по фонемам и передает полученные результаты родителям в виде обобщенных графиков и таблиц. Также используется вторая нейронная сеть, которая обрабатывает фразы ребенка, выделяя только звуки и указывая на возможные проблемы в речи.

Подводя итог анализу приложения «Робот Айли прокачивает речь», можно выделить следующие аспекты.

1. Инновационный подход: приложение представляет инновационный метод развития речи у детей с использованием ее анализа через нейронные сети. Это позволяет детям заниматься самостоятельно, получая персонализированные задания и обучаясь.

2. Игровой формат: приложение представлено в виде игры, что делает процесс обучения увлекательным и интересным для детей. Игровой элемент способствует более эффективному усвоению материала и мотивирует детей продолжать обучение.

3. Адаптивность и прогресс: нейронная сеть анализирует речь ребенка и адаптирует задания в зависимости от прогресса. Это позволяет детям развиваться в индивидуальном темпе, что способствует более эффективному обучению.

4. Универсальность и доступность: приложение предоставляет доступ к обучающим материалам в любое удобное время вне зависимости от места, что делает процесс обучения гибким и удобным для детей и родителей.

5. Экономичность и удобство: приложение считается более доступным и удобным в использовании, чем сеансы с логопедом, так как автоматизирует корректировки программы, при этом способствует общему развитию навыков ребенка, а не только навыка правильного произношения.

Научный сотрудник Института эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова РАН М.А. Сабиров написал рецензию на проект технического задания

<sup>5</sup> InnoLingvo. Режим доступа: <https://innolingvo.ru/>.

для мобильного приложения «Робот Айли прокачивает речь», в которой подчеркнул, что разрабатываемое приложение для детей ориентировано на развитие речевых способностей в младшем возрасте с использованием инновационных методов<sup>6</sup>.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описание приложения формирует общее представление о его целях, инструментах и способах их достижения. Важно отметить, что хотя приложение может быть полезным инструментом для развития детей, оно не заменит необходимого живого родительского участия в обучении и развитии детей. Предложение о режиме совместного использования приложения с участием родителей или логопедов представляется разумным и целесообразным. Таким образом, разработка данного приложения представляет собой важный шаг в поддержке развития детей, однако необходимо учитывать, что его эффективность может быть

максимальной при активном участии взрослых в процессе обучения и воспитания<sup>7</sup>.

Развитие языковых навыков у детей в дошкольном возрасте играет критическую роль в формировании их интеллектуальных и социальных способностей. Понимание родного языка и владение им с раннего возраста способствуют успешному развитию ребенка в целом. Онлайн-платформы, такие как игровое приложение «Робот Айли прокачивает речь», представляют собой инновационные инструменты для развития языковых навыков детей, обеспечивая им доступ к образовательным материалам в интерактивной и увлекательной форме. Важно создавать благоприятную среду для развития речи у детей, где они могут свободно общаться и экспериментировать с языком. Таким образом, использование современных методов и технологий, включая онлайн-платформы, является эффективным способом содействия развитию языковых навыков у детей в раннем возрасте.



Поступила / Received 12.05.2024  
Поступила после рецензирования / Revised 25.05.2024  
Принята в печать / Accepted 29.05.2024

<sup>6</sup> Сабиров МА. Рецензия на проект ТЗ для мобильного приложения «Робот Айли прокачивает речь». Режим доступа: <https://docs.google.com/document/d/1X2Bpwu-0XivFM5UtBstY1vn1vrCzH43lcMoFkddtCp0/edit>.

<sup>7</sup> Там же.

## Список литературы / References

1. Ушинский КД. *Родное слово. Первая книга для чтения*. Екатеринбург: Типография ситипринт; 2022. 152 с.
2. Смирнова ЕО. *Дошкольная педагогика: педагогические системы и программы дошкольного воспитания*. 2-е изд. М.: Юрайт; 2020. 121 с.
3. Эльконин ДБ. *Психология игры*. 2-е изд. М.: ВЛАДОС; 1999. 360 с.
4. Тихеева ЕИ. *Развитие речи детей*. М.: Юрайт; 2020. 161 с.

### Вклад авторов:

Концепция статьи – М.П. Туктарова  
Концепция и дизайн исследования – М.П. Туктарова  
Написание текста – М.П. Туктарова, В.В. Брагина, Д.А. Ли  
Сбор и обработка материала – М.П. Туктарова  
Обзор литературы – М.П. Туктарова  
Редактирование – В.В. Брагина  
Утверждение окончательного варианта статьи – М.П. Туктарова

### Contribution of authors:

Concept of the article – Margarita P. Tukatarova  
Study concept and design – Margarita P. Tukatarova  
Text development – Margarita P. Tukatarova, Varvara V. Bragina, Diana A. Li  
Collection and processing of material – Margarita P. Tukatarova  
Literature review – Margarita P. Tukatarova  
Editing – Varvara V. Bragina  
Approval of the final version of the article – Margarita P. Tukatarova

### Информация об авторах:

**Туктарова Маргарита Павловна**, основатель стартапа «Робот Айли прокачивает речь», ООО «Инно Лингво»; 117303, Россия, Москва, ул. Болотниковская, д. 31; [il@innolingvo.ru](mailto:il@innolingvo.ru)  
**Брагина Варвара Владимировна**, магистрант программы «Управление цифровым продуктом», Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет); 141701, Россия, Московская область, Долгопрудный, Институтский пер., д. 9; [bragina.varvara@phystech.edu](mailto:bragina.varvara@phystech.edu)  
**Ли Диана Александровна**, магистрант программы «Науки о данных», Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет); 141701, Россия, Московская область, Долгопрудный, Институтский пер., д. 9; [dlee9370@gmail.com](mailto:dlee9370@gmail.com)

### Information about the authors:

**Margarita P. Tukatarova**, Startup Founder "Ailey Robot Improves Verbal Skills", Inno Lingvo LLC; 31, Bolotnikovskaya St., Moscow, 117303, Russia; [il@innolingvo.ru](mailto:il@innolingvo.ru)  
**Varvara V. Bragina**, Master's Student in the "Digital Product Management" Program, Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University); 9, Institutsky Lane, Dolgoprudny, Moscow Region, 141701, Russia; [bragina.varvara@phystech.edu](mailto:bragina.varvara@phystech.edu)  
**Diana A. Li**, Master's Student in the "Data Science" Program, Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University); 9, Institutsky Lane, Dolgoprudny, Moscow Region, 141701, Russia; [dlee9370@gmail.com](mailto:dlee9370@gmail.com)