

УДК 811.512.

DOI 10.25587/2310-5453-2025-3-47-59

Оригинальная научная статья

Диминутивные и аугментативные формы местоимений в якутских диалектах

У. Н. Легусина

Институт системного программирования РАН,
Москва, Российская Федерация
✉ ulegusina@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена анализу способов выражения диминутива и аугментатива в системе местоимений якутского языка, выступающих ключевым маркером диалектного варьирования и результатом историко-культурных контактов. Исследование основано на полевых материалах, собранных автором в северо-восточных и вилюйских диалектных зонах (Оленекский, Кобяйский, Эвено-Бытантайский, Усть-Янский районы). Применялись методы лингвистического описания, сопоставительного анализа и лингвогеографии. Для обработки и систематизации данных использовались цифровые технологии, включая инструменты для работы с лингвистическими базами данных. Установлено, что продуктивное употребление диминутивных (-чаан, -каан) и аугментативных (-дьа, -ндьа) аффиксов с местоимениями является устойчивой особенностью северных говоров, противопоставляющей их литературной норме и центральным диалектам. Впервые представлены полные парадигмы склонения указательных местоимений с данными аффиксами, выявлены ограничения на их комбинаторный потенциал (аугментатив предполагает возможность диминутива, но не наоборот; аффикс -каан имеет избирательную сочетаемость). Результаты подтверждают общетипологические закономерности оценочной морфологии и свидетельствуют о глубокой интеграции тунгусо-маньчжурских субстратных элементов в грамматическую систему якутских диалектов. Проведенное исследование вносит вклад в изучение диалектного синтаксиса и морфологии якутского языка, уточняя его диалектное членение и выявляя ареалы распространения инновационных явлений. Полученные данные имеют значение для реконструкции языковых контактов и истории формирования якутского языка.

Перспективы работы видятся в расширении базы полевых материалов, их цифровой обработке и детальном лингвокартографировании.

Ключевые слова: якутский язык, диалектология, оценочная морфология, диминутив, аугментатив, местоимения, языковые контакты, тунгусо-маньчжурские языки, лингвогеография

Финансирование. Работа выполнена в рамках научного проекта РНФ «Языки и культуры народов Севера и Арктики РФ: комплексные социогуманитарные исследования (на основе анализа больших данных)» по соглашению № 25-78-30006 от 22.05.2025 г.

Для цитирования: Легусина У.Н. Диминутивные и аугментативные формы местоимений в якутских диалектах. *Арктика XXI век.* 2025, № 3. С. 47-59. DOI: 10.25587/2310-5453-2025-3-47-59

Original article

Diminutive and augmentative pronoun forms in Yakut dialects

U. N. Legusina

Institute for System Programming of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation

✉ ulegusina@mail.ru

Abstract

This article presents a comprehensive analysis of the means of expressing diminution and augmentation in the pronominal system of the Yakut language, which serve as key markers of dialectal variation and result from historical-cultural contacts. The study is based on field materials collected by the author in the northeastern and Vilyui dialect zones Olenyoksky, Kobyaysky, Eveno-Bytantaysky, Ust-Yansky districts, as well as data from the “Dialectological Atlas of the Yakut Language” and other published sources. The methods of linguistic description, comparative analysis, and linguistic geography were applied. Digital technologies, including tools for working with linguistic databases, were used for data processing and systematization. The productive use of diminutive (*-čaan*, *-kaan*) and augmentative (*-dza*, *-ndza*) affixes with pronouns is established as a stable feature of the northern dialects, contrasting them with the literary norm and central dialects. For the first time, complete paradigms of demonstrative pronoun declension with these affixes are presented, and restrictions on their combinatorial potential are identified (the augmentative implies the possibility of the diminutive, but not vice versa; the *-kaan* affix has selective compatibility). The results confirm general typological patterns of evaluative morphology and testify to the deep integration of Tungusic substrate

elements into the grammatical system of Yakut dialects. The conducted research contributes to the study of dialectal syntax and morphology of the Yakut language, clarifying its dialectal division and identifying the areas of innovative phenomena. The obtained data are significant for reconstructing language contacts and the history of the Yakut language formation. Future work involves expanding the field materials database, their digital processing, and detailed linguistic cartography.

Keywords: Yakut language, dialectology, evaluative morphology, diminutive, augmentative, pronouns, language contacts, Tungusic languages, linguistic geography

Funding. The research was funded by the grant of the Russian Science Foundation “Languages and Cultures of the Peoples of the North and Arctic of the Russian Federation: Comprehensive Socio-Humanitarian Research (based on Big Data Analysis)” No 25-78-30006 (22.05.2025)

For citation: Legusina U.N. Diminutive and augmentative pronoun forms in Yakut dialects. *Arctic XXI Century*. 2025, No 3. P. 47-59 (in Russian). DOI: 10.25587/2310-5453-2025-3-47-59

Введение

Настоящая работа посвящена оценочным аффиксам, используемым в разговорной речи современного якутского языка. Одним из параметров его диалектного разнообразия является употребление диминутивных аффиксов (-чаан, -каан) и аугментативных аффиксов (-дьа, -ндья, -ндьяан). Вопросы, связанные с разнообразием оценочной морфологии якутского языка, широко освещаются в трудах многих исследователей; остановимся на ключевых из них. Так, в работе М.С. Воронкина «Очерки по якутской диалектологии» (раздел «Морфология») отмечается, что в северных говорах широко используются эвено-эвенкийские уменьшительно-ласкательные и увеличительные аффиксы -каан, -чаан, а также увеличительный аффикс -дьаа [1, с. 143].

В монографии Е.И. Коркиной «Северо-восточная диалектная зона якутского языка» выделяются пять говоров: колымский, индигирский, оймяконский, саккырырский и усть-янский [2]. Автор указывает, что в этой зоне широко распространены эвено-эвенкийские аффиксы -каан, -чаан (например, табачаан «оленок», «березонька»; кеннөкөөн «пряменький»), а также увеличительный аффикс -ндьяа (например, улахан-дьаа «большущий», ыарахандьяа «тяжеленный») [2, с. 256].

С.А. Иванов в работе «Морфологические особенности говоров якутского языка» пишет: «В северных говорах якутского языка, особенно в северо-западных, наблюдается высокая частотность употребления

формантов *-каан*, *-чаан*, придающих основам уменьшительно-ласкательное, а иногда усилительное значение. Если в центральных говорах указанные аффиксы распространены обычно только в эмоциональной, поэтически стилизованной речи, а также в языке устной народной поэзии, то в северо-западных и некоторых северо-восточных говорах они часто встречаются в разговорной речи, отнюдь не всегда выражая особую субъективную оценку. Аффиксы присоединяются к любым, кроме личных форм глаголов, лексико-грамматическим категориям» [3, с. 139].

В «Грамматике современного якутского литературного языка: фонетика и морфология» (раздел «Морфологический способ образования») дается описание аффикса *-чаан*, который «придает именам ласкательно-уменьшительное значение. ... Аффикс тоже малоупотребительный. Он синонимичен по значению с аффиксом *-каан*, употребляемым обычно с именами прилагательными. Оба аффикса заимствованы из тунгусских языков – эвенского и эвенкийского. Более широкое употребление имеют в северных говорах якутского языка» [4, с. 112].

Анализ оценочной морфологии в языках-источниках позволяет глубже понять природу исследуемых аффиксов в якутском языке. В «Учебнике эвенского языка» под авторством К.А. Новиковой, Н.И. Гладковой и В.А. Роббек в параграфе «Формы субъективной оценки» дается описание уменьшительных и увеличительных суффиксов. В частности, отмечается, что «суффикс *-ндя/-нде* указывает на большую величину предмета, например: *оран* (олень) – *орандя* (большой олень), *екэ* (котел) – *екэнде* (большой котел)... передают уважение, почтение говорящего к собеседнику» [5, с. 89]. Что касается уменьшительных суффиксов, то они «указывают на то, что предмет, о котором идет речь, небольшого размера. Кроме того, одни из них выражают ласку, жалость, снисхождение, другие – пренебрежение» [5, с. 90].

О.П. Суник в работе «Существительное в тунгусо-маньчжурских языках» (раздел «Формы субъективной оценки») указывает на широкую сочетаемость этих формантов: «...эвенк. *-каан* (*кээн*, *коон*), эвен. *-каан* (*-кээн*), нег. *-каан-хаан* (*-кээн-хээн*) еще в большей мере, чем в языках нанайских, могут оформлять не только основы существительных, но и слова из других частей речи, не исключая глагольные основы, а также наречия, прилагательные, слова-местоимения» [6, с.100, с. 106].

О.А. Константинова в своем исследовании эвенкийского языка, описывая формы имен существительных, выражающие эмоциональную оценку, дает полную характеристику оценочным аффиксам [7]. Среди наиболее употребительных форм она выделяет аффикс *-каакун* со значением увеличительности, а также *-каан*, *-какаан* со значением умень-

шительности или ласкательности. В отличие от этой точки зрения, исследователь Н.Я. Булатова в статье «Эмоционально-оценочные суффиксы именных и глагольных форм в эвенкийском языке» рассматривает *-каакуун*, *-коокуун*, *-кээкуун* как показатель и увеличительности, и уменьшительности (ласкательности) в зависимости от контекста и речевой ситуации [8, с. 61].

Таким образом, диминутивные и аугментативные аффиксы в якутских диалектах не только являются ярким маркером диалектного варьирования, но и отражают глубокие историко-культурные контакты с тунгусо-маньчжурскими языками. Несмотря на устойчивое внимание к их происхождению и распространению, их функционально-семантические особенности, продуктивность и взаимодействие с исконной системой оценки в современной разговорной практике требуют более детального и системного описания. Настоящее исследование ставит своей целью восполнить этот пробел, проведя анализ функционирования данных аффиксов в живой речи носителей говоров.

Материалы и методы

Материал для анализа был собран на основе опросных данных по списку Сводеша, полученных от респондентов в четырех диалектных зонах якутского языка – Оленекского, Кобяйского, Эвено-Бытантайского, Усть-Янского районов. Записи материала были обработаны с помощью аудиоредактора Audacity и расшифрованы. Так, показатель *-чаан* встречается на повсеместно, за исключением Оленекского района. Аугментативный показатель *-дьа* (в отдельных случаях *-дьаа*) в Усть-янском, Кобяйском, Эвено-Бытантайском районах. Диминутивный аффикс *-каан* зафиксирован исключительно в Оленекском районе (табл. 1).

Результаты и обсуждение

В якутском языке данные аффиксы выполняют аналогичную функцию обозначения размера и выражения оценочного значения. Ниже в табличной форме представлены материалы по семантике образований с уменьшительными и увеличительными аффиксами от слов различных частей речи в якутском языке, собранные в ходе полевых исследований диалектов.

Таблица 1

Диминутивные и аугментативные аффиксы с разными частями речи

Table 1

Диминутивные и аугментативные аффиксы с разными частями речи

Часть речи	Основа	– ħAn	– dzA	-kAn
Noun	<i>киһи</i> ‘человек’	<i>киһичээн</i>	<i>киһиндъэ</i>	<i>киһикээн</i>
	<i>бытык</i> ‘борода’	<i>бытыкчаан</i>	<i>бытыгындыа</i>	<i>бытыкаан</i>
	<i>тиис</i> ‘зуб’	<i>тиисчээн</i>	<i>тииһиндъэ</i>	<i>тиискээн</i>
Adjective	<i>уһун</i> ‘длинный’	<i>уһунчаан</i>	<i>уһундыа</i>	<i>уһункаан</i>
	<i>эмис</i> ‘толстый, жирный’	<i>эмисчээн</i>	<i>эмиһиндъэ</i>	<i>эмискээн</i>
	<i>ырган</i> ‘худой’	<i>ырганчаан</i>	<i>ыргандыа</i>	<i>ырганкаан</i>
Adverb	<i>хойут</i> ‘поздно’	<i>хойутчаан</i>	<i>хойутундыа</i>	<i>хойуткаан</i>
	<i>ыраах</i> ‘далеко’	<i>ыраахчаан</i>	<i>ыраабындыа</i>	<i>ыраахкаан</i>
Num.	<i>икки</i> ‘два’	<i>иккичээн</i>	<i>иккиндъэ</i>	
	<i>биэс</i> ‘пять’	<i>биэсчээн</i>	<i>биэһиндъэ</i>	<i>биэскээн</i>
	<i>отут</i> ‘тридцать’	<i>отутчаан</i>	<i>отутундыа</i>	<i>отуткаан</i>
Part.	<i>билэрбин</i> ‘то, что я знаю’	<i>билэрчээммин</i>	-	<i>билэркээммин</i>
CV	<i>утуйаары</i> ‘чтобы спать, уснуть’	-	-	<i>утуйаарыкаан</i>
Pop	<i>курдук</i> ‘как’	<i>курдукчаан</i>	-	<i>курдукаан</i>
	<i>тула</i> ‘вокруг’	<i>тулачаан</i>	-	<i>тулакаан</i>

	<i>аайы</i> 'каждый'	<i>аайычаан</i>	-	-
Pron.	<i>мин</i> 'я'	<i>минчээн</i>	-	-
	<i>кيني</i> 'он'	<i>киничээн</i>	<i>кининдэ</i>	<i>киникээн</i>
	<i>бу</i> 'этот'	<i>бучаан</i>	<i>бундэ</i>	<i>букаан</i>
	<i>ити</i> 'этот'	<i>итичээн</i>	<i>итиндэ</i>	<i>итикээн</i>
	<i>ол</i> 'тот'	<i>очоон</i>	<i>ондэоо</i>	
	<i>хас</i> 'сколько'	<i>хасчаан</i>	<i>хаһынды</i>	<i>хаскаан</i>
	<i>туох</i> 'что'	<i>туохчаан</i>		<i>туохкаан</i>

Как демонстрируют данные таблицы, в случаях, где употребляется аугментатив, обычно возможно присоединение и диминутивного показателя, однако обратная зависимость не наблюдается. Кроме того, диминутивный аффикс *-чаан* обладает ограниченной сочетаемостью и присоединяется не ко всем частям речи.

Данные наблюдения согласуются с общетипологическим положением, отмеченной в работе Б. Пакендорф «Оценочная морфология ламунхинского говора эвенского языка в межъязыковом сравнении» [9]. Автор указывает, что для оценочной морфологии различных языков характерны следующие особенности: диминутивы встречаются чаще и образуются более разнообразными способами, чем аугментативы; оценочные аффиксы преимущественно присоединяются к существительным, реже – к прилагательным и глаголам, тогда как другие части речи практически не служат основами для деривации; данные показатели являются категориально нейтральными, то есть не меняют часть речи производящей основы, однако при этом закономерно модифицируют ее семантику [9, с. 154].

В ряде диалектов разговорного якутского языка диминутивный аффикс *-чаан* и аугментативные аффиксы *-дьаа*, *-ндыаа* продуктивно сочетаются с местоимениями (табл. 2,3,4,5).

Следует отметить, что в якутском языке представлена следующая система указательных местоимений: *бу* 'вот этот, вот это'; *ити* 'вон тот, вон то'; *ол* 'тот, то'; *били* 'тот, о котором шла речь'. При синтагматиче-

ском употреблении местоимений *бу*, *ити* и *ол* первое обозначает ближайший предмет, местоимение *ити* – более отдаленный предмет, а местоимение *ол* – наиболее удаленный объект. В условиях изолированного употребления данные местоимения в определенной степени способны замещать друг друга [10, с. 158].

Таблица 2

**Склонение указательных местоимений в ед.ч.
с диминутивом -џАп**

Table 2

**The declension of singular demonstrative pronouns with
the diminutive suffix -џАп**

	бу	ити	ол
Осн.	<i>бучаан, бачаан</i>	<i>итичээн</i>	<i>очоон</i>
Дат.	<i>маныахайчаанга</i>	<i>итиниэхэйчээнгэ</i>	<i>онуохайчаанга</i>
Вин.	<i>бучааны бачааны мачааны</i>	<i>итичээни ичээни</i>	<i>очоону</i>
Исх.	<i>бучаантан бачаантан мачаантан</i>	<i>итичээнтэн ичээнтэн</i>	<i>очоонтон</i>
Орудн.	<i>бучаанынан бачаанына мачаанынан</i>	<i>итичээнинэн ичээнинэн</i>	<i>очоонунан</i>
Совмест.	<i>бучаанныын бачаанныын мачаанныын</i>	<i>итичээннин</i>	<i>очооннуун</i>
Сравн.	<i>бучааннааџар бачааннааџар мачааннааџар</i>	<i>итичээннээџар</i>	<i>очооннооџар</i>
Местн.	-	-	-

Таблица 3

**Склонение указательных местоимений во мн.ч.
с диминутивом -ѣАн**

Table 3

**The declension of plural demonstrative pronouns with
the diminutive suffix -ѣАн**

	булар-балар	итилэр илэр	олор
Осн.	<i>бучааннар бачааннар мантычааннар</i>	<i>итичээннэр ичээннэр илэрчээннэр</i>	<i>олорчооннор очооннор</i>
Дат.	<i>бучааннарга баларчааннарга мантычааннарга</i>	<i>итичээннэргэ ичээннэргэ</i>	<i>олорчооннорго очооннорго</i>
Вин.	<i>бучааннары баларчааннары мантычааннары</i>	<i>Итичээннэри илэрчээни</i>	<i>олорчооннору очооннору</i>
Исх.	<i>бучааннартан бачааннартан мачааннартан мантычааннартан</i>	<i>Итичээннэртэн илэрчээннэртэн</i>	<i>олорчоонтон очооннортон</i>
Орудн.	<i>буларчааннарынан баларчааннарынан мантычааннарынан</i>	<i>итичээннэринэн илэрчээннэринэн</i>	<i>олорчооннорунан очооннорунан</i>
Совмест.	<i>бучааннардыын бачааннардыын мантычааннардыын</i>	<i>итичээннэрдиин илэрчээннэрдиин</i>	<i>олорчооннордуун очооннордун</i>
Сравн.	<i>бучааннардааѣар бачааннардааѣар мантычааннардааѣар</i>	<i>итичээннэрдээѣэр илэрчээннэрдээѣэр</i>	<i>олорчооннордооѣор очооннордооѣор</i>
Местн.			

Таблица 4

**Склонение указательных местоимений в ед.ч.
с аугментативом -ndzA**

Table 4

**The declension of singular demonstrative pronouns with
the augmentative suffix -ndzA**

	бу	ити	ол
Осн.	<i>бундъаа мантындыа</i>	<i>итиндъээ</i>	<i>ондъоо</i>
Дат.	<i>бундъааџа мантындыааџа</i>	<i>итиндъээџэ</i>	<i>ондъооџо</i>
Вин.	<i>бундъааны мантындыааны</i>	<i>итиндъээни</i>	<i>ондъоону</i>
Исх.	<i>бундъааттан мантындыааттан</i>	<i>итиндъээттэн</i>	<i>ондъоонтон, ондъооттон</i>
Орудн.	<i>бундъаанынан мантындыаанынан</i>	<i>итиндъээнинэн</i>	<i>ондъоонунан</i>
Совмест.	<i>бундъаанныын мантындыаанныын</i>	<i>итиндъээнниин</i>	<i>ондъооннуун</i>
Сравн.	<i>бундъааннааџар мантындыааннааџар</i>	<i>итиндъээннээџэр</i>	<i>ондъооннооџор</i>
Местн.	-	-	-

Таблица 5

**Склонение указательных местоимений во мн.ч.
с аугментативом -dzA**

Table 5

**The declension of plural demonstrative pronouns with
the augmentative suffix -dzA**

	булар-балар	итилэр-илэр	олор
Осн.	<i>бундъаалар мантындыаалар</i>	<i>итиндъээлэр индъээлэр</i>	<i>ондъоолор</i>
Дат.	<i>бундъааларга мантындыааларга</i>	<i>итиндъээлэргэ индъээлэргэ</i>	<i>ондъоолорго</i>

Вин.	<i>бундьяалары</i> <i>мантындыаалары</i>	<i>итиндьээлэри</i> <i>индьээлэри</i>	<i>ондьоолору</i>
Исх.	<i>бундьяалартан</i> <i>мантындыаалартан</i>	<i>итиндьээлэртэн</i> <i>индьээлэртэн</i>	<i>ондьоолортон</i>
Орудн.	<i>бундьяаларынан</i> <i>мантындыааларынан</i>	<i>итиндьээлэринэн</i> <i>индьээлэринэн</i>	<i>ондьоолорунан</i>
Совмест.	<i>бундьяалардыын</i> <i>мантындыаалардыын</i>	<i>итиндьээлэрдиин</i> <i>индьээлэрдиин</i>	<i>ондьоолордуун</i>
Сравн.	<i>бундьяалардааҕар</i> <i>мантындыаалардааҕар</i>	<i>итиндьээлэрдээбэр</i> <i>индьээлэрдээбэр</i>	<i>ондьоолордообор</i>
Местн.	-	-	-

Таким образом, при субстантивации указательные местоимения с диминутивными и аугментативными аффиксами, в зависимости от актантной роли в предложении, могут демонстрировать полную парадигму склонения.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует, что использование диминутивно-аугментативных показателей представляет собой характерную особенность северных диалектов якутского языка, существенно отличающую их от центральных говоров и литературной нормы. Данные аффиксы не только выполняют экспрессивно-оценочную функцию, но и выступают важным маркером диалектного варьирования. Более детальный анализ распространения, частотности и семантики этих показателей может привести к значимым выводам, касающимся:

- уточнения диалектного членения якутского языка;
- выявления историко-культурных ареалов;
- реконструкции путей языковых контактов.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется комплексное изучение роли этих морфологических элементов в вопросах субстратно-адстратного взаимодействия, а также их сопоставительный анализ с оценочной морфологией тунгусо-маньчжурских языков. Систематизация полевых материалов и их картографирование могли бы значительно углубить понимание лингвогеографического распределения данных явлений и их исторической стратификации в системе якутского языка.

Литература

1. Воронкин М.С. *Диалектная система языка саха: Образование, взаимодействие с лит. яз. и характеристика*. Новосибирск: Наука. 1999.
2. Коркина Е.И. *Северо-восточная диалектная зона якутского языка*. Новосибирск: Наука. 1992.
3. Иванов С.А. *Морфологические особенности говоров якутского языка*. Новосибирск: Наука. 2014.
4. *Грамматика современного якутского литературного языка: фонетика, морфология*. Москва. 1982.
5. Новикова К.А., Гладкова Н.И., Роббек В.А. *Эвенский язык*. Учебник для педагогических училищ. Ленинград: Издательство «Просвещение». 1991.
6. Суник О.П. *Существительное в тунгусо-маньчжурских языках*. Ленинград: Наука. 1982.
7. Константинова О.А. *Эвенкийский язык. Фонетика. Морфология*. Москва-Ленинград: Изд. Наука. 1964.
8. Булатова Н.Я. Эмоционально-оценочные суффиксы именных и глагольных форм в эвенкийском языке. *Acta linguistica Petropolitana*. 2015;12(2):60-77.
9. Pakendorf B. Lamunkhin Even evaluative morphology in cross-linguistic comparison. *Morphology*. 2017;(27):123-158. DOI: 10.1007/s11525-016-9296-1 (на англ.).
10. Харитонов Л.Н. *Современный якутский язык: фонетика и морфология*. Якутск. 1947.

References

1. Voronkin MS. *Dialect system of the Sakha language: Education, interaction with lit. language and characteristics*. Novosibirsk: Nauka. 1999 (in Russian).
2. Korkina EI. *Northeastern dialect zone of the Yakut language*. Novosibirsk: Nauka. 1992 (in Russian).
3. Ivanov SA. *Morphological features of dialects of the Yakut language*. Novosibirsk: Science. 2014 (in Russian).
4. *Grammar of the modern Yakut literary language: phonetics, morphology*. Moscow. 1982 (in Russian).
5. Novikova KA, Gladkova NI, Robbek VA. *Even language*. Textbook for pedagogical schools. Leningrad: Prosveshchenie. 1991 (in Russian).
6. Sunik OP. *Noun in the Tungus-Manchu languages*. Leningrad: Nauka. 1982 (in Russian).
7. Konstantinova OA. *Evenki language. Phonetics. Morphology*. Moscow-Leningrad: Nauka. 1964 (in Russian).

8. Bulatova NYa. Emotional-evaluative suffixes of nominal and verbal forms in Evenki. *Acta linguistica Petropolitana*. 2015;12(2):60-77 (in Russian).

9. Pakendorf B. Lamunkhin Even evaluative morphology in cross-linguistic comparison. *Morphology*. 2017;(27):123-158. DOI: 10.1007/s11525-016-9296-1.

10. Kharitonov LN. *Modern Yakut language: phonetics and morphology*. Yakutsk 1947 (in Russian).

Об авторе

ЛЕГУСИНА Ульяна Николаевна – стажер-исследователь, Институт системного программирования РАН, Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0001-5072-3248, e-mail: ulegusina@mail.ru

About the author

Uliana N. LEGUSINA – Trainee-Researcher, Institute for System Programming of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0001-5072-3248, e-mail: ulegusina@mail.ru

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Conflict of interests

The author declares no relevant conflict of interests

Поступила в редакцию / Submitted: 19.07.25

Принята к публикации / Accepted: 10.09.25