

DOI: <https://doi.org/10.60797/RULB.2025.61.8>

## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КАУЗАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В РУССКИХ НАУЧНЫХ ТЕКСТАХ

Научная статья

Янь С.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (yxl19910729[at]yandex.ru)

### Аннотация

В настоящей статье исследовано функционирование каузальных конструкций в грамматическом, семантическом и функционально-прагматическом аспектах. Установлены состав и частота употребления причинных союзов, предложно-субстантивных конструкций, глаголов-реляторов, каузативных глаголов и других языковых средств. Показано, что в рассматриваемой речевой разновидности высокую частотность имеют предложения с глаголами-реляторами, конструкции с предложно-субстантивными сочетаниями и сложноподчиненные предложения с придаточным причины. В то же время здесь почти не употребляются определительные и обстоятельственные обороты с причинными оттенком значения, одиночные обстоятельства причины, бессоюзные сложные предложения, имеющие причинную семантику. Как показал анализ, каузальные средства реализуют в научных текстах преимущественно значение основной предметной причины, тогда как значение причинного обоснования реализуется намного реже: актуализируются лишь отдельные микрополя этой семантики. Примечательно, что, если при выражении семантики основной предметной причины употребляются самые разные каузальные средства, семантика причинного обоснования выражается почти исключительно сложноподчиненным предложением с придаточным причины. Изучены основные типовые цели использования каузальных языковых средств:

- 1) сообщить о выявленных эмпирических зависимостях и закономерностях;
- 2) объяснить конкретные факты и положения общего характера;
- 3) обосновать выдвигаемые ученым положения.

Установлено, что эти цели в конечном счете определяют закономерности выбора грамматических конструкций и реализации ими тех или иных значений.

**Ключевые слова:** каузальные средства, научный стиль, текст, зона предметной причины, зона причинного обоснования.

## FUNCTIONING OF CAUSATIVE CONSTRUCTIONS IN RUSSIAN SCIENTIFIC TEXTS

Research article

Yan X.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Perm State University, Perm, Russian Federation

\* Corresponding author (yxl19910729[at]yandex.ru)

### Abstract

This article studies the functioning of causative constructions in grammatical, semantic and functional-pragmatic aspects. The composition and frequency of use of causative conjunctions, prepositional-substantive constructions, verb-relators, causative verbs and other linguistic means are established. It is shown that sentences with relator verbs, constructions with prepositional-substantive conjunctions and compound sentences with the adjective of cause have a high frequency in the speech variety in question. At the same time, determinative and circumstantial turns with causative connotations, single circumstances of cause, and non-union compound sentences with causal semantics are almost not used here. As the analysis has demonstrated, causal means implement in scientific texts mainly the meaning of the main subject cause, while the meaning of causative substantiation is implemented much less frequently: only some microfields of this semantics are actualised. It is noteworthy that, while various causal means are used to express the semantics of the main subject reason, the semantics of causative substantiation is expressed almost exclusively by a compound sentence with a causal adjective. The main typical purposes of using causative linguistic means are studied:

- 1) to report the identified empirical dependencies and regularities;
- 2) to explain specific facts and provisions of general character;
- 3) to justify the positions put forward by the scientist.

It has been established that these goals ultimately determine the regularities of the choice of grammatical constructions and their fulfilment of certain meanings.

**Keywords:** causative means, scientific style, text, zone of substantive reason, zone of causative substantiation.

### Введение

В лингвистике изучению каузальных конструкций посвящены многочисленные работы [1], [3], [10], [18] и др. Однако функционирование данных языковых средств в разных стилях литературного языка изучено явно недостаточно. Это относится и к научному стилю. Существуют лишь отдельные работы, в которых рассматриваются особенности функционирования каузальных конструкций в научной сфере общения.

Среди этих работ назовем прежде всего диссертационное исследование Г.А. Евстигнеевой [7]. Автором проведен комплексный структурно-семантический анализ способов выражения причинно-следственных отношений в простом и сложном предложениях, а также в тексте. Г.А. Евстигнеева констатирует, что в простом предложении каузальной семантики самыми употребительными являются причинные структуры, созданные на базе предлогов *в результате, вследствие, благодаря*. В области сложного предложения наиболее распространенными средствами связи его частей являются союзы и союзные аналоги *поэтому, так как, вследствие чего*. Отмечена особенно высокая активность наречия *поэтому*, реализующего межфразовую связь. Рассматривается модально-временной план причинных языковых средств. Так, автор отмечает, что для научного стиля речи характерна передача только реально происходящего действия, которое обычно представлено формами настоящего и прошедшего времени. Рассматривая организацию сверхфразовых единств с причинно-следственными значениями, Г.А. Евстигнеева выделяет в этих единицах базовые модели, служащие основой для создания многочисленных комбинаций.

Заметим, однако, что в работе Г.А. Евстигнеевой не исследован количественный аспект употребления каузальных конструкций. Не осуществляется, кроме того, фронтальный семантический анализ каузальных языковых средств.

Рассматриваемой проблематике посвящен также ряд научных статей. В работах Н.П. Галкиной [4], [5] изучаются особенности употребления в естественнонаучных текстах причинных союзов, имеющих как высокую, так и сравнительно низкую частотность. Показано, что в этих текстах «для оформления причинных отношений используются не только «книжные» средства связи, но и стилистически нейтральные...» [5, С. 146]. Существенен также вывод о том, что условия, в которых используются функционально неоднозначные союзы, «позволяют сузить семантику союза и передать информацию с той степенью точности и логичности, которая не допускает «неоднозначного декодирования» [5, С. 146].

И.С. Калятин исследует сходства и различия реализации категории причины грамматическими средствами трех языков – русского, итальянского и немецкого. В качестве материала он использовал научные и художественные тексты XVIII и XXI в. [8]. Изучено функционирование союзов, предлогов и определительных оборотов. Согласно наблюдениям автора, в научных текстах XVIII в. в указанных языках актуализируются неизвестная и логическая причины, тогда как в научных текстах XXI в. средства реализации логической причины развиваются во всех этих языках, а средства выражения неизвестной причины – преимущественно лишь в русском языке.

Д.Я. Гордиенко сосредоточил свое внимание на высказываниях причинно-следственной семантики, имеющих аргументативную направленность. Как показал автор, в логической организации рассуждения могут быть реализованы разные функции: «В аргументативной стратегии автора научного текста... аргумент репрезентируется как непосредственная причина (средство, инструмент и т.д.), обосновывающая истинность данного научного утверждения, или, напротив, научное суждение представляется как причина истинности выдвигаемого аргумента» [6].

Объектом анализа Н.И. Христофоровой являются научно-популярные тексты в электронной коммуникации. Автор исследует не только вербальные, но и невербальные (иллюстративные) средства выражения каузальности. Отмечается, что каузальные средства зачастую получают тот или иной дополнительный оттенок значения. Их использование помогает читателю оценивать полученную информацию и в конечном счете служит управлению интерпретационной деятельностью читателя [14].

Использование каузальных конструкций при формировании рассуждения в научной речи исследуется Т.Б. Трошовой. Весьма значимым представляется вывод автора о том, что от XVIII к XX в. прослеживается тенденция сокращения частоты употребления придаточных причины и следствия. Параллельно возрастает количество случаев выражения каузальных отношений средствами простого предложения. Согласно подсчетам автора, «от XVIII к XX в. частота употребления придаточных со значениями причины и следствия уменьшается примерно в пять с половиной раз, и соответственно частота употребления средств репрезентации тех же отношений в простых предложениях увеличивается почти в четыре раза» [13, С. 137].

В отличие от рассмотренных работ, наше исследование посвящено фундаментальной проблеме реализации функционально-семантических категорий (далее ФСК. – Я.С.) в русском литературном языке, представленном всеми его основными функциональными стилями. Объектом данной статьи является актуализация ФСК причины в научном стиле русского литературного языка.

Материалом работы послужили научные статьи четырех областей знания – химии, биологии, лингвистики и психологии. Общий объем материала – 100 случайных тысяч словоупотреблений. Зафиксировано 387 употреблений языковых средств, выражающих причинную семантику. Нами использовался качественно-количественный метод анализа материала. Под качественным методом в данном случае понимается выявление функционально-семантических особенностей употребления каузальных конструкций в научном стиле в связи со спецификой научно-познавательного процесса, воплощаемого в текстах.

Исходная для нас информация о структуре ФСК причины в системе русского литературного языка представлена в исследованиях Р.М. Теремовой [11], [12]. Учитывается нами, кроме того, анализ этой категории в работах А.В. Бакулева [1].

Как установлено Р.М. Теремовой, ядро рассматриваемой категории образуют языковые средства, специализированные для выражения каузальности. Периферию же составляют языковые единицы, выражающие преимущественно некаузальную семантику, но имеющие причинный оттенок значения. «Являясь многозначными, – пишет автор, – они участвуют сразу по крайней мере в двух полях: в одном, некаузальном, они выступают в качестве доминанты, в другом... в качестве периферийного средства» [12, С. 62].

Функционально-семантическое поле рассматриваемой категории Р.М. Теремова разделяет на 10 микрополей, каждое со своей структурой. К числу ядерных средств этих микрополей автор относит сложноподчиненные предложения с придаточным причины; выражающие причинные связи бессоюзные сложные предложения; сложносочиненные предложения и простые предложения с однородными сказуемыми; глагольно-субстантивные

конструкции с предлогами *из-за, благодаря, ввиду, вследствие, от, в силу, по причине*; местоименные наречия *потому, отчего, почему, поэтому* и наречия *сгоряча, сдуру, слупа, спьяна, сослеза, проста*, а также реализующие причинную семантику определительные и обстоятельственные обороты.

К периферии поля относятся некоторые структурно-семантические типы сложноподчиненных предложений, прежде всего присубстантивные (определительные и изъяснительные) и местоименно-соотнесительные предложения, а также конструкции с предложно-субстантивными сочетаниями «с + твор.п. имени», «по мере + род. п. имени», «после + род. п. имени», «за + вин. п. имени», «за + тв. п. имени», «при + предл. п. имени» [12, С. 60–80].

А.В. Бакулев характеризует рассматриваемую нами ФСК, исходя из отношения образующих ее единиц к семантическим формам мышления, обусловленным грамматическим строем языка. Конструктивным представляется включение указанным автором в состав функционально-семантического поля причины особых лексических единиц – не только каузальных глаголов, но и имен существительных, являющихся квалификаторами причины [1].

Перейдем к рассмотрению реализации этой ФСК в научных текстах. Как показал анализ, охарактеризованное Р.М. Теремовой поле представлено здесь в модифицированном виде: на его организации отчетливо сказались особенности научно-познавательной деятельности, ее цели и задачи.

Будем исходить из того, что исследование реализации функционально-семантического поля в той или иной речевой разновидности, в частности в научном стиле, предполагает установление состава используемых языковых средств, частоты их употребления, их семантико-стилистических особенностей, а также коммуникативных заданий, в выполнении которых эти средства участвуют и которые тем самым определяют регулярное использование этих средств.

### Основная часть

#### 2.1. Представленность и грамматическая характеристика каузальных языковых средств в научной речи

Состав и частота употребления единиц функционально-семантического поля причинности в научном стиле отражены в таблице 1.

Таблица 1 - Состав и частота употребления каузальных конструкций в научных текстах

DOI: <https://doi.org/10.60797/RULB.2025.61.8.1>

Каузальные конструкции	Кол-во употр.	%
Простое предложение с глаголами-реляторами ( <i>вызывать, приводить</i> и др.)	143	37
Конструкции с предложно-субстантивным сочетанием	119	31
Сложноподчиненное предложение с придаточным причины	86	22
Конструкции с каузативным глаголом	24	6,1
Структурно-семантические типы сложноподчиненных предложений (временные, присубстантивные и изъяснительные)	7	1,8
Предложения с существительным-релятором «причина»	6	1,5
Сложносочиненное предложение	1	0,3
Предложение с однородными сказуемыми	1	0,3
Всего	387	100

Прежде всего следует отметить, что в научной речи сколько-нибудь регулярно используются не все каузальные конструкции современного русского литературного языка. Так, для этой речевой разновидности, согласно нашим данным, не характерны определительные и обстоятельственные обороты с причинными оттенком значения, одиночные обстоятельства причины, бессоюзное сложное предложение, имеющее причинную семантику. Если они и встречаются в научных текстах, то лишь в единичных случаях. На долю же четырех наиболее часто используемых групп каузальных средств приходится 96% употреблений (см. табл.1).

Как видно из этой таблицы, при выражении причины чаще всего используются предложения с глаголами-предикатами причинно-следственной семантики, иначе, с глаголами-реляторами (37% употреблений всех анализируемых конструкций). Среди этих глаголов наиболее употребительными являются глаголы *приводить* (40% от

числа употреблений всех зафиксированных глаголов-реляторов) и *вызывать* (14%). Примеры: *Тяжелые формы заболевания нередко могут приводить к развитию фиброза в различных органах; Диссипативные силы вызывают необратимый переход кинетической энергии столкновения во внутреннее возбуждение ядерной системы.*

Столь частое использование в научных текстах глаголов причинно-следственной семантики можно объяснить тем, что процесс научного познания направлен на установление закономерных связей между явлениями, в том числе причинно-следственных. Использование предложений с указанными глаголами отвечает потребности в фиксации этих закономерностей.

В кругу средств выражения каузальности в научных текстах высокой частотой употребления характеризуются конструкции с предложно-субстантивным сочетанием (31% употреблений всех анализируемых конструкций). При этом преобладают конструкции с предлогами *благодаря, из-за, в связи с, в результате, в силу, при, после, ввиду, вследствие, по причине, за*. Например: *Случайная утрата одного из генотипов благодаря генетическому дрейфу была маловероятной; Деформационное колебание воды типа I не регистрируется из-за его малой интенсивности; Потребность в ней возрастает с каждым днем, особенно в связи с активным изучением мезоскопических и низкоразмерных объектов...*

Интересно отметить, что в пособиях по культуре речи содержится рекомендация не употреблять предлог *благодаря кому-, чему-либо* при словах, имеющих значение отрицательной причины. Так, в «Словаре трудностей русского языка» о предлоге *благодаря* сообщается: «В строго нормативной речи употребляется при указании причин, вызывающих желательный результат... Не употребляется ... при резком противоречии между исходным лексическим значением предлога... и указанием отрицательной причины» [9, С. 56]. Между тем в «Русской грамматике» указывается, что позитивный оттенок значения этим предлогом «в современном языке утрачен» [10, С. 445]. В качестве нормативных приводятся примеры: ... *опоздали благодаря аварии; Все неприятности – благодаря соседке*. Примечательно, что в научных текстах позитивный оттенок значения этого предлога обычно не реализуется, поскольку при описании закономерностей фактор причины чаще всего не имеет ни положительного, ни отрицательного значения. Ср.: *В квантовом случае благодаря наличию несовместимых измерений калибровка приборов не позволяет добиться выполнения условия (1) для всех квантовых наблюдаемых; Некоторая связь между популяциями происходит благодаря стренгу (рассеиванию) отдельных лососей из своих «родных» популяций.*

В числе средств выражения каузальности активно используются сложноподчиненные предложения с придаточным причины (22% употреблений всех анализируемых конструкций). В этих предложениях чаще всего употребляются союзы *поскольку* (54% от общего числа употреблений союзов причинной семантики) и *так как* (24%). Придаточные предложения с этими союзами недифференцированного значения могут употребляться как в препозиции, так и в постпозиции по отношению к главному предложению, что, очевидно, и объясняет столь высокую частоту употреблений этих союзов [4]. Между тем другие союзы недифференцированного значения – *ибо, потому что* могут использоваться только в постпозиции. Частота их употребления заметно ниже – соответственно 12% и 8%. Что же касается союзов дифференцирующей семантики *благодаря тому, что, из-за того, что, исходя из того, что*, то они представлены лишь единичными употреблениями.

Характерным средством выражения причинной семантики в научной речи являются и каузативные глаголы: *влиять на что-либо, увеличивать что-либо, уменьшать что-либо, повышать что-либо, снижать что-либо, сокращать что-либо, способствовать чему-либо, ускорять что-либо, замедлять что-либо, задерживать что-либо и др.* Например: *Включение ЭБсХМХ или ЭБ+ДФМ в защитный состав увеличивает полевую всхожесть семян; Это резко снижает конкуренцию со стороны канала деления.*

## 2.2. Семантическая характеристика исследуемых каузальных конструкций

Вопрос о семантической классификации причинных конструкций в настоящее время остается недостаточно разработанным. В «Русской грамматике» в отношении причинных придаточных предложений сообщается: значение каузальности конкретизируется как «необходимое основание, порождающий (предопределяющий) фактор, побочный (сопутствующий) фактор, обоснование, подтверждение, доказательство, довод, предпосылка, прямое или косвенное свидетельство, повод, предлог, стимул. Все эти частные значения группируются в конструкциях, выражающих отношения собственнопричинные и несобственнопричинные. В предложениях с собственнопричинным значением придаточная часть сообщает о непосредственной истинной причине того, о чем говорится в главной части... В предложениях с несобственнопричинным (причинноаргументирующим) значением ситуация, представленная в придаточной части, является лишь внешним поводом или косвенным свидетельством, используемым как аргумент для умозаключения о том, что сообщается в главной части» [10, С. 577]. К сожалению, указанные семантические оттенки не иллюстрируются примерами, в связи с чем между некоторыми из них трудно установить различия (ср., например, *повод и предлог*).

Р. М. Теремова, следуя традиции, тоже выделяет в поле каузальности две зоны: предметной причины и причинного обоснования. В зону предметной причины включены: «микрополе основной предметной причины и микрополе неосновной предметной причины. В зону причинного обоснования входят десять микрополей: прямого причинного обоснования реального действия, прямого причинного обоснования предполагаемого действия, прямого причинного обоснования оценки, прямого причинного обоснования побуждения, составляющие сектор прямого причинного обоснования; косвенного причинного обоснования действием его осуществления, косвенного причинного обоснования оценки следствием осуществления оцениваемого явления, косвенного причинного обоснования реального действия следствием его неосуществления, косвенного причинного обоснования предполагаемого действия следствием его неосуществления, косвенного причинного обоснования оценки следствием неосуществления оцениваемого явления, косвенного причинного обоснования побуждения следствием неосуществления побуждаемого явления» [12, С. 59–60].

Нужно отметить, что в представленной классификации Р.М. Теремова ориентируется на тексты художественной литературы. Между тем для научной речи, в отличие от художественной, не характерны конструкции обоснования реального или предполагаемого действия либо побуждения. Здесь чаще всего обосновываются не действия, совершаемые теми или иными субъектами, а представления о свойствах или связях изучаемых объектов.

С опорой на эту развернутую логико-семантическую классификацию каузальных конструкций (с учетом сделанного уточнения) их распределение по семантическим разрядам в научной речи будет выглядеть следующим образом (см. табл. 2, 3):

Таблица 2 - Распределение каузальных конструкций между двумя основными семантическими зонами в научных текстах

DOI: <https://doi.org/10.60797/RULB.2025.61.8.2>

Семантический разряд	Количество	%
Зона предметной причины	323	83,5
Зона причинного обоснования	64	16,5
Всего	387	100

Согласно нашим данным, зона предметной причины представлена лишь одним семантическим разрядом – основной предметной причины, тогда как семантика неосновной предметной причины для научных текстов не характерна (что опять-таки не исключает возможности ее реализации в единичных случаях).

Таблица 3 - Распределение каузальных конструкций в пределах зоны причинного обоснования в научных текстах

DOI: <https://doi.org/10.60797/RULB.2025.61.8.3>

Семантический разряд	Количество	%
Прямое причинное обоснование предполагаемого свойства, отношения	23	36
Прямое причинное обоснование реального свойства, отношения	22	34
Прямое причинное обоснование оценки	18	28
Косвенное причинное обоснование существования определенного отношения возможностью некоторого действия	1	2
всего	64	100

Как показывает наше исследование, в зоне причинного обоснования представлены лишь четыре из десяти микрополей: прямого причинного обоснования предполагаемого свойства, отношения; прямого причинного обоснования реального свойства, отношения; прямого причинного обоснования оценки; косвенного причинного обоснования существования определенного отношения возможностью некоторого действия. Что же касается других микрополей, то они не характерны для научных текстов.

При выражении микрополя основной предметной причины используются самые различные каузальные языковые средства – такие, как простое предложение с глаголами-реляторами, конструкции с предложно-субстантивным сочетанием, сложноподчиненное предложение с придаточным причины, конструкции с каузативным глаголом, предложения с существительным-релятором «причина», сложносочиненное предложение. Примеры: *Изменения в активности гомеобоксов могут приводить к заметным морфологическим сдвигам; Из-за своей очень малой энергии эта волна непосредственно измерительными приборами не регистрируется; Происходит это потому, что формальное сходство двух выражений проецируется в представлении говорящих не на отвлеченную формулу...; Ведение в молекулу фенола акцепторных групп способствует снижению величины РК и возрастанию величины дипольного момента; Вторая возможная причина ... состоит в различии степени вакуумирования измерительных ячеек.*

Характерным средством реализации микрополей прямого причинного обоснования является сложноподчиненное предложение с придаточным причины, тогда как при выражении данной семантики другие каузальные конструкции почти не используются. Примеры: *Сказанное о Cs в той же мере относится к Rb и К, поскольку их действие на воду аналогично действию Cs; Невозможно выделить конкретную особь... потому что геном сохраняет целостность только между актами рекомбинации.*

Косвенное причинное обоснование предполагаемого действия не типично для научных текстов. В наших материалах оно представлено единственным примером (*Нарисованная выше картина имеет разумную степень коррелированности с той, которая существует в представлениях других говорящих по-русски, — иначе мы просто не могли бы общаться на основе данного языкового материала*).

### 2.3. Функционально-коммуникативная характеристика исследуемых каузальных конструкций

Как показал анализ, весьма высокая частота их употребления в научных текстах объясняется рядом познавательно-коммуникативных задач, регулярно решаемых автором-ученым. Отчетливо выявляются три наиболее часто решаемых задачи, на долю которых в сумме приходится 70% от общего числа зафиксированных в научных текстах употреблений каузальных конструкций:

1. Сообщить об установленных эмпирических зависимостях и закономерностях (29%). Это задание обуславливает широкое использование предложений

– с глаголами-предикатами причинно-следственной семантики: *Этот признак, как своеобразный раздражитель, вызывает рассогласование с нервной моделью прошлого опыта;*

– с каузативными глаголами: *Включение... ЭБ+ДФМ в защитный состав увеличивает полевою всхожесть семян...;*

– каузальных предложно-падежных конструкций: *Ограничивается скорость потребления жертв хищником в силу его конституционных особенностей.*

2. Объяснить установленные факты или положения общего характера (27%). При реализации этого коммуникативного задания автор обычно прибегает

– к причинным сложноподчиненным предложениям: *Так как традиция наиболее устойчива в центрах литературного языка ... то... в речи москвичей процент вариантов с традиционным произношением выше, чем у представителей других территориальных групп,*

– к предложениям с предикатами *объясняться, обусловлен, связан, определяться*: *Это может объясняться различной толщиной слоя ПДМС; Эта особенность эволюции ДЯС в процессе слияния ядер обусловлена высокой ядерной вязкостью; Повышение продуктивности растений озимой тритикале в данных вариантах связано с увеличением полевой всхожести семян; Действенность этого параметра определяется не только и даже не столько объемом формально сходных компонентов, сколько типичностью этого сходства.*

Кроме того, нередко глагольно-субстантивные конструкции с предлогами причинной семантики: *Это может происходить как благодаря отбору в пользу определенных генетических вариантов, так и в силу чисто случайных процессов; Поведение Пи в веществе мало чем отличается от мюония из-за несущественного различия в массах.*

Регулярно используются также именные подлежащно-сказуемые предложения с полусвязочными глаголами, в которых субъект или именная часть предиката выражены существительным *причина*: *Фундаментальная причина вышеупомянутых противоречий заключается в том, что...; Возможной причиной получения завышенных данных... может также явиться нарушение условий термодинамического равновесия.*

3. Обосновать те или иные выдвигаемые положения (14%). Это коммуникативное задание чаще всего реализуется с использованием причинных сложноподчиненных предложений, реже – предложно-субстантивных сочетаний: *Именно в языке и благодаря языку человек конституируется как субъект, ибо только язык придает свою реальность понятию «Его»...; В связи с этим можно утверждать, что...*

Кроме этих заданий, реализуется и целый ряд других, но с меньшей регулярностью. Это, например, задание

– демонстрации значимости использования какого-либо познавательного средства: *Полифункциональные комплексы повышают полевою всхожесть семян;*

– сообщения о результатах применения тех или иных методов, исследовательских приемов: *Реакции полного слияния дали возможность получить ядра с предельным числом протонов для данного массового числа;*

– указания на взаимную обусловленность повышения или понижения степени определенных характеристик объекта: *Чем выше уровень коммуникативной компетенции субъекта речи, тем свободнее он курсирует по этой шкале;* и др.

Количественный анализ материала показал, что в сообщениях об установленных эмпирических зависимостях и закономерностях в большинстве случаев используются предложения с глаголами-реляторами *вызывать, приводить, вести* и некоторыми др. (60% употреблений), реже, но весьма регулярно конструкции с предложно-субстантивными сочетаниями (26%) и с каузативными глаголами (14%). Во всех этих случаях реализуется семантика основной предметной причины.

В объяснении автором-ученым каких-либо фактов или же положений общего характера 40% употреблений приходится на предложения с реляторами *определяться, объяснять (объясняться), обуславливать (обусловлен), связан, вызван* и др., 31% – на конструкции с предложно-субстантивным сочетанием, 23% – на сложноподчиненные предложения с придаточным причины и 6% – на предложения с релятором, представленным существительным *причина*. Все эти средства опять-таки выражают семантику основной предметной причины.

При обосновании тех или иных положений, как уже отмечалось, чаще всего используются сложноподчиненные причинные предложения (84%). Намного реже – предложно-субстантивные сочетания с предлогом *в связи с* (16%). Помимо семантики прямого причинного обоснования эпизодически выражается значение косвенного причинного обоснования существования определенного свойства или отношения. Оно характерно для предложений с союзом *иначе* (в доказательствах от противного): *Поэтому у меня есть основания надеяться, что нарисованная выше картина имеет разумную степень коррелированности с той, которая существует в представлениях других говорящих по-русски, — иначе мы просто не могли бы общаться на основе данного языкового материала.*

Итак, мы видим, что практика общения в научной сфере предполагает использование определенного набора каузальных конструкций – именно тех, которые лучше всего подходят для реализации коммуникативных задач данной

сферы. Здесь, как и в других функциональных стилях, употребляется лишь часть грамматико-семантического потенциала русского литературного языка.

Интересно отметить, что в предложенной Р. М. Теремовой семантической классификации причинных конструкций, ориентированной главным образом на материал художественных текстов, при рассмотрении зоны причинного обоснования, что естественно, значительное внимание уделяется прямому и косвенному обоснованию действия (реального и предполагаемого). Между тем для научной речи акциональные глаголы-предикаты не характерны, в ней глагол чаще всего выражает различные отношения [15]. Именно их наличие (реже отсутствие) является объектом обоснования: *Оно не совпадает [отношение тождества] с взаимодействием свободных нуклонов, так как нуклоны ядер погружены в среду, где действует принцип Паули; При этом дублирование генов является основным источником эволюционных инноваций [каузальное отношение], поскольку позволяет одной копии гена мутировать и исследовать генетическое пространство, в то время как другая копия продолжает выполнять исходную функцию.*

### Заключение

В научных текстах состав каузальных средств современного русского литературного языка представлен главным образом следующими языковыми единицами: предложениями с глаголами-реляторами (*приводить, вызывать* и др.), с предложно-именными сочетаниями причинной семантики, с каузативными глаголами, а также с причинными сложноподчиненными предложениями. По нашим данным, на долю этих средств приходится 96% всех употреблений каузальных единиц. Характерные предложно-именные сочетания и союзы имеют как стилистически нейтральную, так и книжную окраску.

В семантическом отношении потенциал причинных конструкций тоже ограничен. Доминируют конструкции со значением основной предметной причины (83,5%). Что же касается зоны причинного обоснования, то она представлена семантикой прямого причинного обоснования реального или предполагаемого свойства либо отношения, а также оценки (16,5%). Конструкции с другими видами причинных значений для научной речи не типичны.

Выбор и использование в ней каузальных конструкций подчинено реализации коммуникативных задач, определяемых спецификой научно-познавательной деятельности. Важнейшими из этих задач являются: необходимость сообщения об установленных эмпирических зависимостях и закономерностях, объяснения конкретных фактов и положений общего характера, обоснования выдвигаемых ученым положений. Эти и некоторые другие познавательно-коммуникативные задания определяют своеобразие реализации ФСК причины в научной сфере деятельности по сравнению с другими сферами, каждая из которых характеризуется своей экстралингвистической основой, в том числе своими целями и задачами общения [16], [17].

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Бакулев А.В. Функционально-семантическое поле каузальности в современном русском языке: автореф. дисс. ... д-ра филол. наук / А.В. Бакулев. — Белгород, 2009. — 25 с.
2. Бондарко А.В. Функциональная грамматика / А.В. Бондарко. — М.: Наука, 1984. — 134 с.
3. Всеволодова М.В. Причинно-следственные отношения в современном русском языке / М.В. Всеволодова, Т.А. Яценко. — Либроком, 2024. — 207 с.
4. Галкина Н.П. Союзы ПОСКОЛЬКУ и ТАК КАК как квалификаторы причинных отношений в текстах естественнонаучного цикла / Н.П. Галкина // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. — 2011. — № 3. — С. 154–158.
5. Галкина Н.П. Функционально-стилистическая адаптация причинных союзов в научном стиле русского языка / Н.П. Галкина // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. — 2013. — № 3. — С. 144–146.
6. Гордиенко Д.Я. Актуализация причинно-следственных отношений между аргументом и суждением в научном тексте / Д.Я. Гордиенко. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-prichinno-sledstvennyh-otnosheniy-mezhdu-argumentom-i-suzhdeniem-v-nauchnom-tekste/viewer> (дата обращения: 11.11.2023).
7. Евстигнеева Г.А. Способы выражения причинно-следственных отношений в научном стиле речи: На материале учебных текстов: автореф. дисс. ... канд. филол. наук / Г.А. Евстигнеева. — Киев, 1983. — 14 с.
8. Калятин И.С. Грамматические средства выражения причины в научном и художественном тексте (на материале немецкого, итальянского и русского языков): дисс. ... канд. филол. наук / И.С. Калятин. — М., 2021. — 180 с.
9. Розенталь Д.Э. Словарь трудностей русского языка / Д.Э. Розенталь, М.А. Теленкова. — М.: Айрис Пресс, 2003. — 832 с.
10. Русская грамматика. Том II. Синтаксис. — М.: Наука, 1980. — 709 с.
11. Теремова Р.М. Функционально-грамматическая типология конструкций обусловленности в современном русском языке: автореф. дис. ... д-ра филол. наук / Р.М. Теремова. — Л., 1988. — 32 с.
12. Теремова Р.М. Функциональная грамматика: блок обусловленности в современном русском языке: монография / Р.М. Теремова. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2017. — 284 с.

13. Трошева Т.Б. Формирование рассуждения в процессе развития научного стиля русского литературного языка XVIII - XX вв. (сопоставительно с другими функциональными разновидностями) / Т.Б. Трошева. — Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1999. — 208 с.
14. Христофорова Н.И. Каузальность как одна из основных категорий электронного научно-популярного текста / Н.И. Христофорова // Мир науки, культуры, образования. — 2020. — № 4 (83). — С. 456–459.
15. Митрофанова О.Д. Язык научно-технической литературы / О.Д. Митрофанова. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. — 147 с.
16. Янь Сяолин. Функционирование каузальных конструкций в газетной и разговорной речи (сравнительный анализ) / Янь Сяолин // Язык в координатах массмедиа: материалы докладов VII международной науч. конф. — СПб: Медиапир, 2023. — С. 206–210.
17. Янь Сяолин. Реализация функционально-семантической категории причины в русском разговорной речи / Янь Сяолин // Проблемы филологии глазами молодых исследователей. — Пермь, 2022. — С. 77–80.
18. 张雪莹. 俄语中的因果关系研究: 黑龙江大学博士学位论文 / 张雪莹. — 哈尔滨, 2012. — 187 页.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Bakulev A.V. Funkcional'no-semanticheskoe pole kauzal'nosti v sovremennom russkom yazyke [Functional-semantic field of causality in modern Russian language]: the abstract diss. ... of PhD in Philology / A.V. Bakulev. — Belgorod, 2009. — 25 p. [in Russian]
2. Bondarko A.V. Funkcional'naya grammatika [Functional grammar] / A.V. Bondarko. — M.: Nauka, 1984. — 134 p. [in Russian]
3. Vsevolodova M.V. Prichinno-sledstvennyye otnosheniya v sovremennom russkom yazyke [Causal relations in modern Russian] / M.V. Vsevolodova, T.A. Yashchenko. — Librokom, 2024. — 207 p. [in Russian]
4. Galkina N.P. Soyuzy POSKOL'KU i TAK KAK kak kvalifikatory prichinnyh otnoshenij v tekstah estestvennonauchnogo cikla [Conjunctions POSKOL'KU and TAK KAK as qualifiers of causal relationships in natural science texts] / N.P. Galkina // Vestnik KGU im. N.A. Nekrasovan [Bulletin of KSU named after N.A. Nekrasov]. — 2011. — № 3. — P. 154–158. [in Russian]
5. Galkina N.P. Funkcional'no-stilisticheskaya adaptatsiya prichinnyh soyuzov v nauchnom stile russkom yazyka [Functional and stylistic adaptation of causal conjunctions in the scientific style of the Russian language] / N.P. Galkina // Vestnik KGU im.N.A. Nekrasova [Bulletin of KSU named after N.A. Nekrasova]. — 2013. — № 3. — P. 144–146. [in Russian]
6. Gordienko D.Ya. Aktual'izatsiya prichinno-sledstvennyh otnoshenij mezhdru argumentom i suzhdeniem v nauchnom tekste [Updating the cause-and-effect relationship between argument and judgment in a scientific text] / D.Ya. Gordienko. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-prichinno-sledstvennyh-otnosheniy-mezhdru-argumentom-i-suzhdeniem-v-nauchnom-tekste/viewer> (accessed: 11.11.2023). [in Russian]
7. Evstigneeva G.A. Sposoby vyrazheniya prichinno-sledstvennyh otnoshenij v nauchnom stile rechi: Na materiale uchebnyh tekstov [Ways of expressing cause-and-effect relationships in a scientific style of speech: Based on educational texts]: the abstract diss. ... of PhD in Philology / G.A. Evstigneeva. — Kyiv, 1983. — 14 p. [in Russian]
8. Kalyatin I.S. Grammaticheskie sredstva vyrazheniya prichiny v nauchnom i hudozhestvennom tekste (na materiale nemeckogo, ital'yanskogo i russkogo yazykov) [Grammatical means of expressing reasons in scientific and artistic texts (based on the material of German, Italian and Russian languages): the abstract diss. ... of PhD in Philology / I.S. Kalyatin. — M., 2021. — 180 p. [in Russian]
9. Rozental D.E. Slovar trudnostej russkogo yazyka [Dictionary of difficulties of the Russian language] / D.E. Rozental, M.A. Telenkova. — M.: Ajris Press, 2003. — 832 p. [in Russian]
10. Russkaya grammatika. Tom II. Sintaksis [Russian grammar. Volume II. Syntax]. — M.: Nauka, 1980. — 709 p. [in Russian]
11. Teremova R.M. Funkcional'no-grammaticheskaya tipologiya konstrukcij obuslovlennosti v sovremennom russkom yazyke [Functional-grammatical typology of conditional constructions in modern Russian language]: the abstract diss. ... of PhD in Philology / R.M. Teremova. — L., 1988. — 32 p. [in Russian]
12. Teremova R.M. Funkcional'naya grammatika: blok obuslovlennosti v sovremennom russkom yazyke: monografiya [Functional grammar: block of conditioning in modern Russian language: monograph] / R.M. Teremova. — SPB.: Publishing House of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen, 2017. — 284 p. [in Russian]
13. Troshcheva T.B. Formirovanie rassuzhdeniya v processe razvitiya nauchnogo stilya russkogo literaturnogo yazyka XVIII - XX vv. (sopostavitel'no s drugimi funkcional'nymi raznovidnostyami) [Formation of reasoning in the process of development of the scientific style of the Russian literary language XVIII - XX centuries. (compared with other functional varieties)] / T.B. Troshcheva. — Publishing house of Perm University, 1999. — 208 p. [in Russian]
14. Hristoforova N.I. Kauzal'nost' kak odna iz osnovnyh kategorij elektronno-popyarnogo teksta [Causality as one of the main categories of electronic popular science text] / N.I. Hristoforova // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya [The World of Science, Culture, Education]. — 2020. — № 4 (83). — P. 456–459. [in Russian]
15. Mitrofanova O.D. YAzyk nauchno-tekhnicheskoy literatury [Language of scientific and technical literature] / O.D. Mitrofanova. — M.: Publishing house of Moscow University, 1973. — 147 p. [in Russian]
16. Yan Syaolin. Funkcionirovanie kauzal'nyh konstrukcij v gazetnoj i razgovornoj rechi (sravnitel'nyj analiz) [Functioning of causal constructions in newspaper and colloquial speech (comparative analysis)] / Yan Syaolin // YAzyk v koordinatah massmedia: materialy dokladov VII mezhdunarodnoj nauch. Konf [Language in the coordinates of mass media: materials of reports of the VII International Scientific. Conf]. — SPB: Mediapir, 2023. — P. 206–210. [in Russian]

17. Yan Syaolin. Real'zaciya funkcional'no-semanticheskoy kategorii prichiny v rusском razgovornoj rechi [Implementation of the functional-semantic category of reason in Russian colloquial speech] / Yan Syaolin // Problemy filologii glazami molodyh issledovatelej [Problems of philology through the eyes of young researchers]. — Perm, 2022. — P. 77–80. [in Russian]

18. Zhang Xueying. E yu zhong de yin guo guan xi yan jiu [Causality in Russian language]: Doctoral Thesis of Heilongjiang University / Zhang Xueying. — Harbin, 2012. — 187 p. [in Chinese]