

# ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Вестник Костромского государственного университета. 2022. Т. 28, № 1. С. 129–133. ISSN 1998-0817

Vestnik of Kostroma State University, 2022, vol. 28, № 1, pp. 129–133. ISSN 1998-0817

Научная статья

УДК 811.161.1

<https://doi.org/10.34216/1998-0817-2022-28-1-129-133>

## ТРЁХКОМПОНЕНТНЫЕ СЛОЖНОПОДЧИНЁННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ С НЕОДНОРОДНЫМ СОПОДЧИНЕНИЕМ В НАУЧНОМ СТИЛЕ РУССКОГО ЯЗЫКА (на материале текстов математических произведений)

**Волкова Елена Борисовна**, кандидат филологических наук, доцент, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), [lenka@mail.mipt.ru](mailto:lenka@mail.mipt.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2267-0438>

**Коротун Владилена Леонидовна**, старший преподаватель, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), [vladakor@mail.ru](mailto:vladakor@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7590-2541>

**Аннотация.** В статье рассматривается не самый продуктивный тип многокомпонентных сложноподчинённых предложений – конструкции с неоднородным соподчинением. Тем не менее предложения данного типа важны в стиле точных наук, особенно в текстах математических произведений, где главная задача автора – показать ход логических рассуждений, а читателя – проследить за движением мысли автора. Для того чтобы правильно понять эту мысль, необходимо представить себе описываемый предмет или явление с разных сторон. Этому в значительной степени способствуют исследуемые конструкции. На материале текстов математических произведений анализируются трёхкомпонентные сложноподчинённые предложения с различным сочетанием компонентов нерасчленённого типа, рассматриваются синтаксические отношения в данных структурах. Так, например, было выявлено, что присубстантивно-атрибутивная придаточная часть, поясняя некоторый термин или понятие, тесно сливается с предшествующей главной частью. Наиболее ярко это проявляется при разъяснении математической формулы, когда придаточное присубстантивно-атрибутивное превращается в полуфразаологизированный оборот, а относительное местоимение *где* практически полностью утрачивает пространственную семантику. Смысловое ядро предложения, как правило, сосредотачивается в придаточной изъяснительной части, а главная часть приобретает служебный, вводный характер. Средства связи в исследуемых конструкциях стандартны, часто повторяются, как правило, лишены семантической окраски. Местоименно-соотносительные и местоименно-союзные соотносительные придаточные части употребляются в паре либо с изъяснительной, либо с присубстантивно-атрибутивной придаточной частью. Приместоименные придаточные привносят в семантику предложения яркую семантическую окраску следствия, сравнения, количества, образа действия и пр. В исследуемых конструкциях придаточные нерасчленённого типа настолько тесно связаны с организующей частью, что можно говорить об их несамостоятельности как предикативных единиц и уподоблении их роли полупредикативным причастным и деепричастным оборотам.

**Ключевые слова:** многокомпонентное сложноподчинённое предложение, неоднородное соподчинение, главная часть, придаточная часть нерасчленённого типа, союз.

**Для цитирования:** Волкова Е.Б., Коротун В.Л. Трёхкомпонентные сложноподчинённые предложения с неоднородным соподчинением в научном стиле русского языка (на материале текстов математических произведений) // Вестник Костромского государственного университета. 2022. Т. 28, № 1. С. 129–133. <https://doi.org/10.34216/1998-0817-2022-28-1-129-133>

Research Article

## THREE-COMPONENT COMPLEX SENTENCES WITH HETEROGENEOUS SUBORDINATION IN THE SCIENTIFIC STYLE OF THE RUSSIAN LANGUAGE (based on texts of mathematical works)

**Elena B. Volkova**, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Moscow Aviation Institute (National Research University), [lenka@mail.mipt.ru](mailto:lenka@mail.mipt.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2267-0438>

**Vladilena L. Korotun**, Senior Lecturer, Moscow Aviation Institute (National Research University), [vladakor@mail.ru](mailto:vladakor@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7590-2541>

**Abstract.** The article considers not the most productive type of multicomponent complex sentences – constructions with heterogeneous subordination. Nevertheless, sentences of this type are important in the style of the exact sciences, especially in the texts of mathematical works, where the main task of the author is to show the course of logical reasoning, and

the reader is to follow the movement of the author's thought. In order to correctly understand this idea, it is necessary to imagine the described object or phenomenon from different angles. This is largely facilitated by the structures under study. On the basis of the texts of mathematical works, three-component complex sentences with various combinations of components of an indivisible type are analysed, syntactic relations in these structures are considered. So, for example, it was revealed that the substantive-attributive clause, explaining a certain term or concept, closely merges with the previous main clause. This is most clearly manifested when explaining a mathematical formula, when the substantive-attributive clause turns into a semi-phraseological construction, and the relative pronoun *where* almost completely loses its spatial semantics. The semantic core of the sentence, as a rule, is concentrated in the subordinate object clause, and the main clause acquires a service, introductory character. The means of connection in the constructions under study are standard, often repeated, as a rule, devoid of semantic colouring. Pronominal-correlative and pronominally-conjunction correlative clauses are used in tandem with either an object clause or a substantive-attributive clause. Pronominal clauses bring into the semantics of the sentence a bright semantic colouring of the consequence, comparison, quantity, mode of action, etc. In the constructions under study, indivisible clauses are so closely connected with the organising part that one can speak of their dependence as predicative units and likening their role to semi-predicative participial and adverbial phrases.

**Keywords:** multi-component non-complex subordinate sentence, heterogeneous subordination, main clause, subordinate clause of indivisible type, conjunction.

**For citation:** Volkova E.B., Korotun V.L. Three-component complex sentences with heterogeneous subordination in the scientific style of the Russian language (based on texts of mathematical works). *Vestnik of Kostroma State University*, 2022, vol. 28, № 1, pp. 129–133 (In Russ.). <https://doi.org/10.34216/1998-0817-2022-28-1-129-133>

Целью данной статьи является анализ структурных отношений в сложноподчинённых предложениях (далее СПП) с неоднородным соподчинением в самой обособленной области научного стиля – в стиле точных наук. Именно в текстах математических произведений, как ни в одной другой сфере, сложные синтаксические конструкции представлены в наиболее чётком, грамматикализованном виде. Грамматическая структура этих предложений должна отражать ход логических рассуждений автора и выполнять главную коммуникативную задачу – максимально точно и понятно передать мысль. В научном стиле часто требуется описать предмет, процесс или явление с разных сторон. Здесь и нужны многокомпонентные СПП с неоднородным соподчинением, поскольку они обладают богатствами «изобразительными возможностями» [Ганцовская: 126].

Методом сплошной выборки мы исследовали целый ряд математических произведений известных математиков: А.Б. Александрова, В.П. Маслова, Л.С. Понтрягина, Б.В. Федосова и других специалистов в области алгебраической и дифференциальной топологии. Труды этих авторов написаны безупречным стилем и признаны научным сообществом.

Многокомпонентные СПП с последовательным и однородным соподчинением уже были предметом нашего исследования [Волкова]. Рассмотрим теперь менее продуктивный, но не менее важный тип данных конструкций – трехкомпонентные СПП с неоднородным соподчинением.

Под соподчинением вслед за И.А. Василенко, Н.С. Ганцовской, В.В. Казминым, Г.Ф. Калашниковой и др. будем понимать «всякое одноступенное подчинение двух или более придаточных главному

предложению (во всём его объеме или по отношению к его членам)» [Ганцовская: 91].

Неоднородным соподчинением мы будем называть соподчинение нескольких придаточных разных структурно-семантических характеристик всей главной части в целом, отдельному его члену или членам или соподчинение придаточных одинакового типа разным членам главной части.

По данным Н.С. Ганцовской, проводившей обстоятельное исследование многокомпонентных СПП в научном стиле, 92 % предложений с неоднородным соподчинением составляют трёхкомпонентные предложения [Ганцовская: 122]. В данной статье мы ограничимся рассмотрением именно этих конструкций.

Важным фактором при анализе многокомпонентного предложения с неоднородным соподчинением является порядок следования компонентов предложения и средства связи частей сложного предложения. Так создаются разновидности основных структурно-семантических моделей многокомпонентного СПП с неоднородным соподчинением.

В данной статье рассмотрим, как складываются синтаксические отношения в трёхкомпонентных СПП с придаточными нерасчленённого типа, то есть изъяснительными, присубстантивно-атрибутивными, местоименно-соотносительными и местоименно-союзными соотносительными.

По нашим наблюдениям, наиболее продуктивной моделью является предложение с придаточными присубстантивно-атрибутивным и изъяснительным.

При этом присубстантивно-атрибутивное придаточное может предшествовать изъяснительному придаточному, вклиниваясь в главное предложение и поясняя слово, обозначающее понятие или термин, или же следовать за изъяснительным придаточным. Изъяс-

нительное придаточное, как правило, имеет союз *что*, редко *ли*; союзные средства придаточного при-  
субстантивно-атрибутивного более разнообразны. Это наиболее употребительное союзное слово *который*, далее *какой*, *где*, *каковой*, *когда*, *откуда*:

Тогда, учитывая очевидное равенство  $trT_1 \otimes T_2 = trT_1 trT_2$ , где  $T_i \in W_{Di}^{comp}$ , получаем, что  $ind \Xi = ind \Xi_1 ind \Xi_2$ . [Федосов: 254].

Для доказательства того, что каждый элемент группы  $\pi^1(L, p)$  единственным образом записывается в виде слова (6), построим универсальное накрытие  $s_0$  линейного комплекса  $L$ , которое само по себе представляет значительный интерес [Понтрягин: 367].

Из формул (9) и (10) следует, что таковой является мера  $\tau$ ,  $dt(z) = K(z)dv(z)$ , где  $K(z) = (q-|z|^2)^{n-1}$  [Александров: 123].

В комплексе  $L(G_2)$  имеются лишь две вершины, которые равноправны между собой, и потому не имеют значения, какой из двух векторов системы  $n(G_2)$  считать большим, чем другой [Понтрягин: 511].

Число в правой части, которое называется  $A$ -родом многообразия, определено независимо от того, допускает ли многообразие  $M$  спинорную структуру или нет [Федосов: 201].

Можно заметить, что смысловой вес придаточного изъяснительного больше, чем придаточного присубстантивно-атрибутивного. Последнее оказывается частью главного компонента, его функция – уточнение, разъяснение определённого термина или понятия – сближает его с вводным предложением. Стоит отметить, что при употреблении после математической формулы союзное слово *где* почти полностью утрачивает пространственную семантику, а присубстантивно-атрибутивная придаточная часть превращается в полуфразеологизированный оборот, своеобразный «трафарет» для разъяснения формулы. Главная часть по отношению к придаточному изъяснительному в значительной степени играет формальную роль, поэтому основной смысловой фокус сосредоточен на придаточном изъяснительном.

Почти так же продуктивны, как предложения с придаточными присубстантивно-атрибутивным и изъяснительным, предложения с обоими придаточными одного типа – присубстантивно-атрибутивными или изъяснительными.

В предложениях с двумя придаточными присубстантивно-атрибутивными употребляется разнообразное сочетание союзных слов. Часто встречается пара союзных слов *который*; возможно парное употребление и союзного слова *где*; остальные союзные слова: *какой*, *откуда* и т. д. – употребляются в сочетании с союзным словом *который* или *где*:

Для общих механических систем, у которых фазовое пространство является произвольным симплектическим многообразием  $(M, \alpha)$ , существует по край-

ней мере три версии, из которых наиболее простой и естественной по постановке является, на наш взгляд, так называемое деформационное квантование [Федосов: 24].

В предложениях с обоими придаточными изъяснительными союзы одинаковы, обычно это союз *что*. Иногда он сочетается с союзом *чтобы* и очень редко с другим союзом или частицей, например *ли*:

Допустим, что  $a \in A'$ , и покажем, что  $B'$  пусто [Понтрягин: 98].

И снова основная трудность состоит в том, чтобы проинтерпретировать  $a$  как класс символа эллиптического оператора на компактификации  $N$  и доказать, что его аналитический индекс совпадает с индексом  $A$  [23], [24] [Федосов: 191].

Часто такие предложения имеют придаточные изъяснительные, поясняющие глагол, имеющий двойное управление. Первое придаточное поясняет одно соотносительное слово, которое начинает предложение, другое поясняет сам глагол или глагол вместе со вторым пояснительным словом. Это довольно устойчиво повторяющаяся конструкция.

Также устойчива и употребительна конструкция, близкая по структуре к предыдущей, где первое изъяснительное поясняет местоимение-подлежащее, второе – глагол-сказуемое:

Из того, что каждый элемент из  $G$  однозначно записывается в форме  $x_1 x_2$ ,  $x_1 \in N_1$ ,  $x_2 \in N_2$ , следует, что  $f$  есть взаимно однозначное отображение группы  $G'$  на группу  $G$  [Понтрягин: 31].

Иногда первое придаточное изъяснительное поясняет существительное с глагольным управлением, второе – изъяснительный глагол.

Тот факт, что  $\Phi$  есть ядро гомоморфизма  $\varphi$ , следует из того, что  $(X, f(H)) = (X, H) = \Phi$  (см. В)) [Понтрягин: 252]:

Отметим еще то важное обстоятельство, что ни один из элементов последовательности (12) не равен  $e$ , и допустим, что  $c_n = e$  [Понтрягин: 309–310].

Также часто одним из подчиняющихся слов является второстепенное сказуемое – деепричастие:

Таким образом, зная, что такое предельная точка, мы уже знаем, что такое замыкание [Понтрягин: 60].

Из (3.12) и (3.1) будем иметь, учитывая, что  $V = 1$  на контуре  $S^0$ ,

$$\frac{i}{h} H = \frac{i}{2h} \sigma^0 (SS^{-1}(x+y), (x+y)),$$

где матрица  $S(t)$  имеет вид (3.2) [Федосов: 36].

В нашем материале не встретились предложения с двумя местоименно-соотносительными или местоименно-союзными соотносительными придаточными. Среди выявленных крайне немногочисленных конструкций, как правило, одна из придаточных частей была присубстантивно-атрибутивная, другая – место-

именно-соотносительная или местоименно-союзная соотносительная, которая привносит дополнительные оттенки следствия, сравнения, цели, количества, сочетающимися с основным – степени качества и определенного образа действия. Формально это выражается различным соотношением относительных слов главной части и союзом придаточной:

*Все данные, которые приводит автор, совпадают с данными для благородных газов настолько, насколько благородные газы согласно закону соответственных состояний совпадают между собой* [Маслов: 273].

Пусть  $D$  – некоторая аналитическая система координат, которая определена в окрестности  $U$  единицы  $e$  группы  $G$ , и  $V$  – настолько малая окрестность единицы, что для всяких трех ее элементов  $x_1, x_2, x_3$  определено и принадлежит  $U$  произведение  $x_1x_2x_3$  [: 320].

Далее, существует настолько малое  $\rho$ , что  $\varphi$  есть гомеоморфное отображение окрестности  $U$  на окрестность единицы группы  $G$ , и тогда из

$$a \in U, \quad b \in U, \quad g\varphi(a)g^{-1} = \varphi(b) \quad (7)$$

следует, что

$$b = g(a) \quad (8)$$

и обратно [Понтрягин: 475].

Мы рассмотрели, как складываются синтаксические отношения в трёхкомпонентном СПП с неоднородным соподчинением двух придаточных частей. В данном типе СПП наблюдаем четкие взаимоотношения между его компонентами. Придаточные нерасчленённого типа, в том числе присубстантивно-атрибутивные распространительно-повествовательного характера, образуют несамостоятельные единицы, структурно и по смыслу связанные с организующими центрами. Придаточные нерасчленённого типа по своей роли уподобляются полупредикативным причастным и деепричастным оборотам. Исследуя материал произведений художественной литературы, Л.Д. Беднарская также указывает на тесный характер этой связи: она «выражена формально ярче, так как формируется компонентами и придаточного, и главного предложений. Структурная роль опорного слова в главных предложениях таких СПП часто является более важной, чем наличие подчинительного союза, не являющегося семантическим, повторяющегося в разных видах СПП» [Беднарская: 29]. На наш взгляд, это высказывание еще в большей степени справедливо для текстов математических произведений, где особенно важна логика развития мысли.

СПП с неоднородным соподчинением, в состав которых входят придаточные разных функциональных типов, значительно более продуктивны в научном стиле и представляют интерес для изучения характера синтаксических отношений внутри них.

Они послужат материалом для нашего дальнейшего исследования.

### Список литературы

Александров А.Б. Теория функций в шаре // Итоги науки и техники. Сер.: Современные проблемы математики. Фундаментальные направления. 1985. Т. 8. С. 115–190.

Беднарская Л.Д. Закономерности грамматического членения многокомпонентных сложных предложений. Орёл: ГОУ ВПО «ОГУ», 2010. 154 с.

Василенко И.А. Сложноподчинённое предложение с неоднородным соподчинением // Русский язык в школе. 1953. № 6. С. 23.

Волкова Е.Б. Роль изъяснительных конструкций в многокомпонентных сложноподчинённых предложениях (на материале произведений математического цикла) // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. Пятигорск: ПГЛУ, 2015. Вып. 3. С. 30–37.

Волкова Е.Б. Сложноподчинённые предложения нерасчленённого типа в научном стиле русского языка (на материале произведений математического цикла): дис. ... канд. филол. наук. Вологда, 2016. 212 с.

Волкова Е.Б. Структурно-семантические особенности многокомпонентных сложноподчинённых предложений с однородным соподчинением // Вестник Костромского государственного университета. Спец. вып. 2017. Т. 23. С. 57–60.

Ганцовская Н.С. Многокомпонентные сложноподчинённые предложения в научном стиле современного русского языка: дис. ... канд. филол. наук. М., 1967. 274 с.

Казмин В.В. Структурные типы предложений с неоднородным соподчинением двух придаточных в современном русском литературном языке // Труды КГПИ. Краснодар, 1963. Вып. 31: Вопросы изучения русского языка. С. 64.

Калашикова Г.Ф. Сложное предложение с соподчинением и последовательным подчинением в современном русском литературном языке: дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону, 1963. 242 с.

Маслов В.П. Математическое разрешение парадокса Гиббса // Математические заметки. 2011. Т. 89, вып. 2. С. 272–284.

Понтрягин Л.С. Непрерывные группы. М.: Едиториал УРСС, 2009. 520 с.

Федосов Б.В. Деформационное квантование и асимптотическое операторное представление // Функциональный анализ и его приложения, 1991а. Т. 25, вып. 3. С. 24–36.

Федосов Б.В. Теоремы об индексе // Итоги науки и техники. Сер.: Современные проблемы математики. Фундаментальные направления. 1991. Т. 65. С. 165–268.

## References

- Aleksandrov A.B. *Teoriya funktsij v share* [Theory of functions in a ball]. *Itogi nauki i tekhniki* [The results of science and technology]. Ser.: *Sovremennye problemy matematiki. Fundamental'nye napravleniya* [Modern problems of Mathematics. Fundamental Directions], 1985, vol. 8, pp. 115–190. (In Russ.)
- Bednarskaya L.D. *Zakonomernosti grammaticheskogo chleneniya mnogokomponentnykh slozhnykh predlozhenij* [Patterns of grammatical division of multicomponent complex sentences]. Oryol, OGU Publ., 2010, 154 p. (In Russ.)
- Vasilenko I.A. *Slozhnopodchinyonnoe predlozhenie s neodnorodnym sopodchineniem* [Complex sentence with heterogeneous subordination]. RYASH, 1953, № 6, p. 23. (In Russ.)
- Volkova E.B. *Rol' iz'yasnitel'nykh konstruktsij v mnogokomponentnykh slozhnopodchinyonnykh predlozheniyah (na materiale proizvedenij matematicheskogo cikla)* [The role of object clauses in multicomponent complex sentences (based on the works of the mathematical cycle)]. *Vestnik Pyatigorskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta* [Bulletin of the Pyatigorsk State Linguistic University]. Pyatigorsk, PGLU Publ., 2015, vol. 3, pp. 30–37. (In Russ.)
- Volkova E.B. *Slozhnopodchinyonnye predlozheniya neraschlenyonnogo tipa v nauchnom stile russkogo yazyka (na materiale proizvedenij matematicheskogo cikla): dis. ... kand. filol. nauk* [Complex sentences of indivisible type in the scientific style of the Russian language (based on the works of the mathematical cycle): PhD thesis]. Vollogda, 2016, 212 p. (In Russ.)
- Volkova E.B. *Strukturno-semanticheskie osobennosti mnogokomponentnykh slozhnopodchinyonnykh predlozhenij s odnorodnym sopodchineniem* [Structural and semantic features of multicomponent complex sentences with homogeneous subordination]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta* [Vestnik of Kostroma State University. Special issue], 2017, vol. 23, pp. 57–60. (In Russ.)
- Gancovskaya N.S. *Mnogokomponentnye slozhnopodchinyonnye predlozheniya v nauchnom stile sovremenno-go russkogo yazyka: dis. ... kand. filol. nauk* [Multicomponent complex sentences in the scientific style of the modern Russian language: PhD thesis]. Moscow, 1967, 274 p. (In Russ.)
- Kazmin V.V. *Strukturnye tipy predlozhenij s neodnorodnym sopodchineniem dvuh pridatochnykh v sovremenno-m russkom literaturnom yazyke* [Structural types of sentences with heterogeneous subordination of two subordinate clauses in the modern Russian literary language]. *Trudy KGPI* [Proceedings of KSPI]. Krasnodar, 1963, vol. 31: *Voprosy izucheniya russkogo yazyka* [Issues of learning the Russian language], p. 64. (In Russ.)
- Kalashnikova G.F. *Slozhnoe predlozhenie s sopodchineniem i posledovatel'nyim podchineniem v sovremenno-m russkom literaturnom yazyke: dis. ... kand. filol. nauk* [A complex sentence with subordination and sequential subordination in the modern Russian literary language: PhD thesis]. Rostov-na-Donu, 1963, 242 p. (In Russ.)
- Maslov V.P. *Matematicheskoe razreshenie paradoksa Gibbsa* [Mathematical resolution of the Gibbs's paradox]. *Matematicheskie zametki* [Math notes], 2011, vol. 89, iss. 2, pp. 272–284. (In Russ.)
- Pontryagin L.S. *Nepreryvnye gruppy* [Continuous groups]. Moscow, Editorial URSS Publ., 2009, 520 p. (In Russ.)
- Fedosov B.V. *Deformacionnoe kvantovanie i asimptoticheskoe operatornoe predstavlenie* [Deformation quantization and asymptotic operator representation]. *Funktional'nyj analiz i ego prilozheniya* [Functional analysis and its applications], 1991a, vol. 25, iss. 3, pp. 24–36. (In Russ.)
- Fedosov B.V. *Teoremy ob indekse* [Index theorems]. *Itogi nauki i tekhniki* [The results of science and technology]. Ser.: *Sovremennye problemy matematiki. Fundamental'nye napravleniya* [Modern problems of Mathematics. Fundamental Directions], 1991, vol. 65, pp. 165–268. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 12.01.2022; одобрена после рецензирования 29.01.2022; принята к публикации 09.02.2022.

The article was submitted 12.01.2022; approved after reviewing 29.01.2022; accepted for publication 09.02.2022.