

УДК 811.161.1

DOI 10.22213/2618-9763-2026-3-78-82

В. Л. Коротун

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет), Москва, Россия

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ТЕКСТА ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ: ПРОДУКТИВНОСТЬ СЛОЖНОПОДЧИНЕННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

В данной статье продолжается исследование эволюции синтаксиса письменного научного химического дискурса, рассматриваемого на примере текстов периода второй половины XX – первой четверти XXI века. В центре внимания находится важная синтаксическая конструкция, характерная для научного стиля – сложноподчиненное предложение. В статье выявляются и описываются различные типы сложноподчиненных предложений, используемых в трудах ученых ведущих профильных научно-исследовательских институтов. Определяется их продуктивность в разные временные периоды, а также исследуются модели придаточных предложений, отражающие логико-грамматические отношения в научном тексте. Для проведения сопоставительного анализа используется структурно-семантический подход к классификации сложноподчиненных предложений, принятый в академической грамматике, описание особенностей синтаксиса письменной научной речи, а также ранее опубликованные работы по истории химического дискурса. В результате исследования делается вывод о том, что наиболее устойчивыми являются изъяснительные придаточные предложения, которые служат для заполнения структурно-семантических пробелов в главном предложении, одновременно раскрывая его содержание. Эта синтаксическая конструкция придает главной части смысловую завершенность, замещая отсутствующий или подразумеваемый элемент высказывания. В то же время наблюдается увеличение числа определительных предложений, что свидетельствует о необходимости описания химических объектов с учетом разнообразных нюансов, которые стали известны благодаря новым открытиям. Отмечается снижение продуктивности многокомпонентных сложноподчиненных предложений, в том числе с последовательным подчинением, что может быть связано с общей тенденцией к экономии языковых средств в устной и письменной речи в условиях повышения скорости обновления информации.

Ключевые слова: научный текст; синтаксис; придаточные предложения; союзы; союзные слова

Введение

Химия лежит в основе современной экономики, обеспечивая развитие энергетики, медицины, материаловедения и сельского хозяйства. Как справедливо отмечают эксперты, «...развитие химической промышленности и исследований в области химии становится определяющим фактором достижения успеха как в традиционных, так и во вновь возникающих отраслях» [1, с. 106]. Без химических знаний невозможно представить устойчивый рост промышленности. XX век стал веком интенсивной дифференциации химического знания. Многие области химии, включая органическую, неорганическую, фармацевтическую и др., оформились как самостоятельные научные дисциплины, каждая из которых обладает собственным полем исследования. Особое место в этой системе традиционно занимает органическая химия – одна из наиболее концептуально насыщенных областей.

В XXI веке наблюдается дальнейшее увеличение количества научных исследований в химической сфере, что сопровождается ростом публикационной активности. Данная ситуация создает необходимость пристального внимания со стороны языкознания. Массив научных тек-

стов химической направленности, возросший за последние десятилетия, формирует особый тип академического дискурса, синтаксические характеристики которого остаются недостаточно изученными. Актуальность исследования синтаксической структуры текстов химической проблематики определяется необходимостью выявления и системного описания тех синтаксических моделей, которые наиболее эффективно передают сложное, многоуровневое химическое знание. В современном языкознании важным вопросом остается поиск наиболее подходящего способа передачи научной информации. Научный письменный текст, являясь частью академического дискурса, требует лаконичности, логической последовательности и отсутствия эмоциональной окраски, что принципиально отличает его от текстов художественной литературы. Достижение указанных характеристик возможно лишь при использовании особого набора языковых средств, формирующих научный стиль.

В организации научного текста особую важность приобретают синтаксические структуры, которые помогают точно передать сложный материал. В этом контексте наиболее действенным

инструментом являются сложноподчиненные предложения (СПП), позволяющие автору выстраивать иерархию смыслов, выделять основные положения и конкретизировать изучаемые явления.

Несмотря на очевидную значимость синтаксической организации научного дискурса, работы, посвященные эволюции типов СПП в русскоязычных химических текстах, немногочисленны. Особенно это касается динамики изменений, произошедших со второй половины XX века по настоящее время.

Цель настоящей работы – определить степень продуктивности различных типов придаточных предложений в письменном научном тексте, посвященном органической химии. Под продуктивностью в данном случае понимается частотность обоснованного использования СПП. В задачи исследования входит:

- описание структурно-семантических моделей СПП, характерных для текстов химической направленности;
- выявление наиболее продуктивных типов придаточных предложений в разные хронологические периоды;
- анализ динамики изменения частотности использования сложноподчиненных предложений.

Материалом для исследования послужили избранные труды, а также монографии и статьи в области органической химии выдающихся ученых, представляющих ведущие профильные НИИ. Методом сплошной выборки из научных работ было извлечено более 6000 предложений (более 3000 предложений из работ второй половины XX века). Анализ проводился с использованием структурно-семантического подхода к классификации СПП.

Специфика синтаксической организации текстов в области органической химии

Изучение особенностей научного стиля необходимо для эффективной передачи и восприятия специальных знаний. Понимание его закономерностей позволяет исследователям точно формулировать идеи и избегать двусмысленности. Значимость изучения научной речи подчеркивала М. П. Котюрова, «научная речь представляет собой разновидность функционирования языка в одной из сфер социально значимых, более того, признанных обществом важнейшими, – сфере научно-познавательной деятельности» [2, с. 9]. Логическое структурирование предложений и активное использование сложноподчиненных конструкций составляют ключевую особенность научного стиля речи. Это позволяет автору последовательно разворачивать аргументацию и фиксировать причинно-следственные связи. Как отмечается И. Б. Короткиной, «...порядок слов, точнее, смысловых блоков в предложении, является ключевым принципом построения логических связей в тексте» [3, с. 62]. Следовательно, осознанный отбор синтаксических моделей – необходимое условие эффективности академической речи. Анализ текстов химической проблематики показал, что сложноподчиненные предложения составляют примерно 30 % от общего количества предложений в теоретической части текста. Во всех исследуемых работах доля СПП расчлененного типа составляет менее 20 % от общего количества СПП, в том числе около 6 % СПП составляют предложения с придаточным причины и около 2 % СПП с придаточным условия. Среди всех СПП наибольшую продуктивность показали нерасчлененные СПП, где в рамках структурно-семантического подхода придаточное предложение относится к одному слову в главной части, восполняя его лексическую или грамматическую недостаточность. Формальным выражением подчинительной зависимости в этом случае является союз или союзное слово. Роль союзов в СПП подчеркивает Л. Д. Беднарская: «...в сложном предложении <...> синтаксическое значение формируется союзом, выражающим синтаксические отношения между минимум двумя ситуациями, оформленными как предикативные единицы. В этом случае характер синтаксических отношений выражает именно союз» [4, с. 75]. Для оформления четких логических отношений между частями высказывания в научном тексте союзы играют ключевую роль. Подчеркивая необходимость однозначной интерпретации высказывания в научном стиле, Е. Б. Волкова отмечает, что «...союзы главенствуют среди всех синтаксических средств четкой передачи смысловых иерархических связей этой информации» [5, с. 55]. Союзы и союзные слова, являясь частью сложноподчиненных предложений, выполняют функцию своеобразных указателей на логические связи, обеспечивая ясность и последовательность изложения. Таким образом, сложноподчиненные предложения представляют собой важный синтаксический инструмент, который способствует структурированию содержательного пространства научного текста. В исследуемых работах XX века среди нерасчлененных СПП преобладает доля изъяснительных придаточных предложений (60 %). Характерную для предложений этого типа

информационную несостоятельность главного предложения иллюстрируют следующие примеры из работ А. Н. Несмеянова¹ и Э. Е. Нифантьева²:

«Между тем остается неясным, как именно течет эта реакция»³.

«Однако мы можем констатировать, что рассмотренные превращения сопровождаются образованием энергетически выгодных для данных ситуаций связей фосфор – хлор»⁴.

Создание атрибутивных отношений осуществляется благодаря наличию определяемого существительного, которое распространяется с помощью союзных слов, преимущественно относительных местоимений. Кроме этого, в исследуемых текстах отмечается использование союзных слов *где, когда*. Несмотря на кажущееся несоответствие данных союзных слов выражению атрибутивных отношений, Л. Ю. Максимов убеждает, что «...нет никаких оснований считать эти конструкции не присубстантивно-атрибутивными. Это типичные конструкции данного типа, так как придаточная часть в них относится именно к существительному как таковому. Об этом говорит и возможность замены слов *где, когда, куда* нейтральным *который*» [6, с. 291].

Так, в работе⁵: *«Лишь на поверхностном слое этих частиц алканола могут взаимодействовать с водой, превращаясь в алкановые кислоты, выход которых не превышает 1–2 %»⁶.*

«...в этом оформлении метод не получил принципиальных преимуществ перед алкоголизмом хлорфосфитов, где также требуется применение акцептора...»⁷.

Продуктивность СПП с определительными придаточными предложениями в работах первой четверти XXI века увеличилась до 50 % от общего количества СПП нерасчлененного типа. Это может быть связано с необходимостью дать более четкое описание, учитывая большое количество параметров в условиях увеличения объема химического знания.

Союзы являются также квалифицирующим признаком в при основных придаточных предложениях, например, для выражения уступительно-противительных отношений. В собственно-уступительных СПП придаточное сообщает о некой ситуации как о потенциальной причине; главная часть представляет ситуацию, противоречащую или не соответствующую ожидаемому следствию [7, с. 174].

«Реакция ацилфосфитов с меркаптанами изучена очень мало, несмотря на то, что она по сравнению с алкоголизмом фосфамидов имеет ряд существенных особенностей»⁸.

Анализ многокомпонентных СПП выявил продуктивное сочетание присловных и приосновных придаточных предложений. Л. Д. Беднарская справедливо отмечает, что присловное придаточное, образуя вместе с главным предложением единое смысловое целое, легко сочетается с обстоятельственными придаточными, независимо от их позиции [8, с. 58]. Многокомпонентные предложения в исследуемых текстах характеризуются разнообразием структурно-семантических отношений. Многокомпонентные сложноподчиненные предложения с последовательным подчинением придаточных – наиболее продуктивный структурный тип сложноподчиненных предложений в научном стиле [9, с. 22].

«Значительный интерес представляют нитропроизводные монотиооксамидов в связи с тем, что многие биоактивные соединения содержат в своем составе нитрогруппу, которая может быть задействована...»⁹.

Многокомпонентные СПП с параллельным подчинением встречаются реже, но в научном стиле иногда требуется описать предмет, процесс или явление с разных сторон [10, с. 130].

«Поскольку ацилфосфиты содержат у атома фосфора одновременно алкокси- и ацилокси-группы, можно было ожидать, что процесс будет происходить с отщеплением либо галогенного алкила, либо ацила»¹⁰.

¹ Здесь и далее: Несмеянов А. Н. Избранные труды. Т. 1. Москва : Изд-во Академии наук СССР, 1959. 712 с. (I).

² Здесь и далее: Нифантьев Э. Е., Фурсенко И. В. Ацилфосфиты // Успехи химии, 1970. 39 (12). С. 2187–2216. DOI: 10.1070/RC1970v039n12ABEN002326 (II)

³ I, с. 86.

⁴ II, с. 2201.

⁵ Окислительная гомоконденсация первичных алканолов в воде и кросс-конденсация в метаноле / Г. И. Никишин, Л. Л. Сокова, А. О. Терентьев, Н. И. Капустина // Известия Академии наук. Серия химическая, 2015. № 12. С. 2845–2850. EDN: OTSYIL (III)

⁶ III, с. 2847.

⁷ II, с. 2202.

⁸ II, с. 2212.

⁹ Монотиооксамиды и тиогидразиды оксаминовых кислот / И. В. Заварзин, Д. В. Курилов, В. Н. Яровенко, М. М. Краюшкин. Москва : МАКС Пресс, 2022. 440 с. ISBN 978-5-317-06838-7. DOI: 10.29003/m3037.978-5-317-06838-7. EDN: IPZVFG

¹⁰ II, с. 2196.

Выводы

XX век был насыщен значительными открытиями в области химии. Однако накопленные знания не могут сравниться с тем, что происходит в этой науке сегодня. В XXI веке объем новой информации постоянно увеличивается. Авторам научного текста для описания исследований необходимо учитывать многочисленные нюансы, что влияет на выбор синтаксических средств. Проведенный анализ показал, что в текстах по органической химии XX века значительную продуктивность (20 % от общего количества СПП) проявили многокомпонентные СПП с последовательным подчинением, что обеспечивало высокую степень конкретизации. Проведенный анализ показал, что в текстах по органической химии начала XX века преобладали многокомпонентные СПП с последовательным подчинением, что обеспечивало высокую степень конкретизации. Однако в работах первой четверти XXI века наблюдается снижение продуктивности таких конструкций, что может быть связано с общей тенденцией выражения мыслей с экономией языковых средств, когда фактор времени играет ключевую роль. Наиболее устойчивыми конструкциями оказались изъяснительные придаточные, в то время как доля определительных предложений увеличилась. Полученные данные открывают перспективы для дальнейшего изучения эволюции синтаксиса письменного научного химического дискурса.

Библиографические ссылки

1. Химия в XXI веке: вызовы и перспективы для России. / М. П. Егоров, А. Л. Максимов, А. М. Музафаров [и др.] // Вестник Российской академии наук, 2022. Т. 92. № 2. С. 103–117. DOI: 10.31857/S0869587322020025. EDN: YVEENR
2. Котюрова М. П. Научный текст – миф и реальность // Русистика без границ. 2017. Т. 1. № 1. С. 9–14. EDN: RTPDZZ
3. Короткина И. Б. Логика научного текста: неизвестный синтаксис // Научное издание международного уровня – 2017: мировая практика подготовки и продвижения публикаций: материалы 6-й Международ. науч.-практ. конф. Москва : Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, 2017. С. 60–65. DOI: 10.24069/2017.978-5-7996-2227-5.09. EDN: ZXRWHP
4. Беднарская Л. Д. Категориальное грамматическое значение сложноподчиненного предложения // Наука и культура России, 2019. Т. 1. С. 73–76. EDN: HUFKOW
5. Волкова Е. Б. Сложноподчиненное предложение в научном стиле // Сборник научных и учебно-методических статей преподавателей ФИЯ МАИ

(НИУ). Вып. № 5. Москва : Перо, 2015. С. 53–58. EDN: TOIYVX

6. Максимов Л. Ю. Многомерная классификация сложноподчиненных предложений (на материале современного русского литературного языка) / под ред. д-ра филол. наук проф. А. А. Бурова, д-ра филол. наук проф. К. Э. Штайн. Ставрополь ; Пятигорск : Изд-во СГУ, 2011. 680 с. ISBN: 978-5-9765-2730-0

7. Галкина Н. П. Различение собственно-уступительных и присоединительно-уступительных отношений в контексте сложноподчиненных предложений // Вестник Костромского государственного университета, 2025. Т. 31. № 4. С. 173–178. DOI: 10.34216/1998-0817-2025-31-4-173-178. EDN: HIGILQ

8. Беднарская Л. Д. Закономерности грамматического членения многокомпонентных сложных предложений : монография. 2-е изд., стереотип. Москва : Флинта, 2015. 152 с. ISBN: 978-5-9765-2245-9. EDN: UYTSTJ

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

10. Волкова Е. Б., Коротун В. Л. Трехкомпонентные сложноподчиненные 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. DOI: 10.34216/1998-0817-2022-28-1-129-133. EDN: LTZZNU

References

1. Egorov M.P., Maksimov A.L., Muzafarov A.M., Nifant'ev N.E., Civadze A.Yu. [Chemistry in the 21st Century: Challenges and Prospects for Russia]. *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, 2022, vol. 92, no. 2, pp. 103–117. (in Russ.). DOI: 10.31857/S0869587322020025
2. Kotyurova M.P. [Scientific Text – Myth and Reality]. *Rusistika bez granic*, 2017, vol. 1, no. 1, pp. 9–14. (in Russ.). EDN: RTPDZZ
3. Korotkina I. B. *Logika nauchnogo teksta: neizvestnyj sintaksis* [The logic of an academic text: unknown syntax]. *Nauchnoe izdanie mezhdunarodnogo urovnja - 2017: mirovaja praktika podgotovki i prodvizhenija publikacij: materialy 6-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Moscow, 2017, pp. 60–65. (in Russ.). DOI: 10.24069/2017.978-5-7996-2227-5.09
4. Bednarskaya L.D. [Categorical grammatical meaning of a subordinate clause complex]. *Nauka i kultura Rossii*, 2019, vol. 1. pp. 73–76. (in Russ.). EDN: HUFKOW
5. Volkova E.B. [Complex sentences in scientific writing]. *Sbornik nauchnyh i uchebno-metodicheskikh statej prepodavatelej fakul'teta inostrannyh jazykov Moskovskogo aviacionnogo instituta*. Moscow, 2015, no. 5, pp. 53–58. (in Russ.). EDN: TOIYVX
6. Maksimov L.Yu. Pod red. d-ra filol. nauk prof. A. A. Burova, d-ra fi-lol. nauk prof. K. Je. Shtajn.

Mnogomernaja klassifikacija slozhnopodchinennyh predlozhenij (na materiale sovremennogo russkogo literaturnogo jazyka) [Multidimensional Classification of Complex Sentences (Based on Modern Standard Russian)]. Stavropol, Pyatigorsk, SGU Publ. House, 2011, 680 p. (in Russ.). ISBN 978-5-9765-2730-0

7. Galkina N.P. [Distinction between proper-concessive and accessory-concessive relations in the context of complex sentences]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2025, vol. 31, no. 4, pp. 173-178. (in Russ.). DOI: 10.34216/1998-0817-2025-31-4-173-178. EDN: HIGILQ

8. Bednarskaya L.D. *Zakonomernosti grammaticheskogo chlenenija mnogokomponentnyh slozhnyh predlozhenij*. [Regularities of grammatical division of

multicomponent complex sentences]. Moscow, Flinta Publ., 2015, 152 p. (in Russ.). ISBN 978-5-9765-2245-9. EDN: UYTSTJ

9. Ganczovskaya N.S. *Mnogokomponentnye slozhnopodchinennye predlozhenija v nauchnom stile sovremennogo russkogo jazyka* [Multicomponent complex sentences in the scientific style of the modern Russian language]. *PhD thesis*. Moscow, 1967, 274.p. (in Russ.).

10. 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 Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2022, vol. 28, no. 1, pp. 129-133. (in Russ.). DOI: 10.34216/1998-0817-2022-28-1-129-133

V. L. Korotun

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

THE ORGANIZATION OF A SCIENTIFIC TEXT ON ORGANIC CHEMISTRY: THE PRODUCTIVITY OF COMPLEX SENTENCES

This article continues the study of the evolution of the syntax of written scientific chemical discourse, considering it on the example of texts from the second half of the 20th century to the first quarter of the 21st century. The focus is on an important syntactic construction characteristic of scientific style – a complex sentence. Various types of complex sentences used in works by scientists from leading research institutes are identified and described. Their productivity at different time periods is determined, and models of subordinate clauses that reflect logical and grammatical relations in scientific text are investigated. A comparative analysis uses a structural and semantic approach to classifying complex sentences adopted in academic grammar, a description of features of the syntactic structure of written scientific speech, as well as previous studies on the history of chemical discourse. As a result of the study, it was concluded that explanatory subordinate clauses are the most stable, serving to fill structural and semantic gaps in the main sentence while simultaneously revealing its content. This syntactic construction provides semantic completeness to the main clause, replacing the missing or implied element of the utterance. There is an increase in the number of attributive sentences indicating the need to describe chemical objects, taking into account various features. At the same time, there is a decrease in productivity of multicomponent complex sentences, including those with sequential subordination. These trends may be attributed to a general tendency to conserve linguistic resources in oral and written communication, due to an increase in the speed of information updating.

Keywords: scientific text; syntax; subordinate clauses; conjunctions; connecting words

Получена: 03.07.2026
ГРНТИ 16.18.21

Образец цитирования

Коротун В. Л. Организация научного текста по органической химии: продуктивность сложноподчиненных предложений // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2026. Т. 21, № 3. С. 78–82. DOI: 10.22213/2618-9763-2026-3-78-82

For Citation

Korotun V.L. [The organization of a scientific text on organic chemistry: the productivity of complex sentences]. *Social'no-ekonomiceskoe upravlenie: teoria i praktika*, 2026, vol. 21, no. 3, pp. 78-82 (in Russ.). DOI: 10.22213/2618-9763-2026-3-78-82