

# РАЗДЕЛ I. ГЕРМАНСКИЕ ЯЗЫКИ

---

УДК 811.111

DOI: 10.18384/2310-712X-2020-5-8-18

## КОРПУСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕКСИКОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ)

**Работалова Е. В.**

*Ивановский государственный университет  
153025, г. Иваново, ул. Ермака, д. 39, Российская Федерация*

*Российский государственный университет нефти и газа (национальный  
исследовательский университет) имени И. М. Губкина  
119991, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1, Российская Федерация*

### **Аннотация.**

**Целью** статьи является определение роли корпусных технологий в лексикографической разработке английской терминологии нефтепереработки.

**Процедура и методы.** В статье рассматривается интернет-платформа Sketch Engine в качестве инструмента для проведения лингвистического анализа корпуса терминов нефтепереработки. Основное содержание исследования составляет изучение функциональных возможностей онлайн-сервиса Sketch Engine в процессе составления терминологического словаря. Особое внимание уделяется способам обработки, хранения и разработки терминов нефтепереработки.

**Результаты.** Проведённый анализ показал, что исследуемые в статье функции системы Sketch Engine могут значительно оптимизировать работу лексикографа при составлении терминологического словаря и иных справочных ресурсов.

**Практическая значимость.** В заключение сформулированы предложения по дальнейшему внедрению корпусных методов исследования в лексикографическую разработку терминов нефтепереработки.

**Ключевые слова:** корпусная лексикография, терминология нефтепереработки, Sketch Engine, словарь, информационные технологии

## CORPUS TECHNOLOGIES IN LEXICOGRAPHY (WITH SPECIAL REFERENCE TO OIL REFINING TERMINOLOGY)

**E. Rabotalova**

*Ivanovo State University*

*39 ulitsa Ermaka, Ivanovo 153025, Russian Federation*

*National University of Oil and Gas "Gubkin University"*

*64, bld.1 Leninskiy prospect, Moscow 119991, Russian Federation*

### **Abstract.**

**Aim.** The purpose of the article is to determine the role of corpus technologies in the lexicographic development of the English oil refining terminology.

**Methodology.** The objectives are to conduct the linguistic analysis of the oil refining corpus, created on the Sketch Engine platform. The author focuses on the Sketch Engine functions analyzed in terms of LSP dictionary compilation. Special attention is given to the data processing, storage and term description tools.

**Results.** The analysis showed that the functions of the Sketch Engine system studied in the article can significantly optimize the work of a lexicographer when compiling a terminological dictionary and other reference resources.

**Research implications.** In conclusion, proposals for the further implementation of corpus research methods in the lexicographic development of oil refining terms are formulated.

**Keywords:** corpus lexicography, oil refining terminology, Sketch Engine, dictionary, information technology

### **Введение**

В настоящее время значительно возрос интерес к терминологическим исследованиям различных предметных областей, которые волнуют как терминоведов, так и отраслевых специалистов, переводчиков и преподавателей вузов. Одним из актуальных направлений является изучение терминологий с применением технологий корпусной лингвистики. В частности, к исследованиям такого рода относятся работы В. П. Захарова [1], М. В. Копотева [4], И. И. Саженина [5], Г. Фаас [6], А. Килгаррифф [9] и др.

Корпусной лексикографией называют область изучения языка на основе текстовых или акустических корпусов при постоянном использовании компьютера в определённых фазах хране-

ния, извлечения или анализа данных [3, с. 14]. Современные технологии позволяют учёным-лингвистам и лексикографам использовать методы корпусных исследований при составлении различных типов словарей. Ведущие издательства мира активно используют электронные корпуса для разработки лексикографических продуктов. Так, авторитетное издательство Oxford University Press базируется на British National Corpus (более 1,5 млрд слов), лексикографические произведения серии Collins основаны на известном языковом корпусе The Bank of English (более 1 млрд слов), словари серии Лонгман – на Longman Mini Concordances.

Ежегодно на конференциях, проводимых Европейской ассоциа-

цией лексикографов (EURALEX), проблемы корпусной лингвистики в целом и корпусной лексикографии в частности обсуждаются авторитетными учёными со всего мира. Например, 6-я Международная конференция по электронной лексикографии (E-lexicography) в 2019 г. проходила под общим названием “Electronic lexicography in the 21st century (Smart Lexicography)”, что свидетельствует о безусловной интеграции информационных технологий, в том числе корпусных, в процессы теории и практики составления словарей<sup>1</sup>.

В своей монографии “Computer Corpus Lexicography” Винсент Оои, автор идеи о корпусной лексикографии, пытается дать ответ на вопрос, какие преимущества имеет компьютерная лексикография по сравнению с традиционным подходом к составлению словарей [8, р. 174]. Учёный фокусирует своё внимание на World Wide Web как на неиссякаемом и всестороннем корпусе текстов для исследования языковых явлений.

В настоящее время корпусные методы предлагает ряд программ-менеджеров (например, *Sketch Engine*<sup>2</sup>, *AntConc*<sup>3</sup>, *Xaira*<sup>4</sup> и др.), которые позволяют лингвистам осуществлять необходимые ис-

следовательские манипуляции для эффективного решения поставленных задач, связанных с семантическими, грамматическими, морфологическими, фонологическими и другими видами анализа языковых единиц, в том числе терминов.

Целью настоящего исследования является лингвистический анализ корпуса нефтепереработки, созданного на базе платформы *Sketch Engine*. Особое внимание уделяется функциональным возможностям программы-менеджера (manager), которые способствуют лексикографическому описанию терминологии нефтепереработки.

### Применение корпусных технологий в лексикографии

В процессе исследования терминологии нефтепереработки в сфере фиксации был проведён лексикографический анализ электронных и печатных двуязычных словарей. Среди них Англо-русский словарь по химии и переработке нефти В. В. Кедренского (2004), Большой англо-русский словарь по нефти и газу Е. Г. Коваленко (2010), Современный англо-русский словарь по нефти и газу А. И. Булатова (2006), Словарь русско-английских нефтяных и газовых терминов / Russian and English Glossary of Oil and Gas Terms Джеймса Дж. Крампа (2001), словарь «Нефть, Газ, Химия» В. И. Карцева (2018) и др.<sup>5</sup>. Как показал анализ, все

<sup>1</sup> См.: eLex 2019 – Euralex [Электронный ресурс]. URL: <https://euralex.org/2019/01/06/elex-2019> (дата обращения: 15.10.2019).

<sup>2</sup> Sketch Engine [Электронный ресурс]. URL: <https://app.sketchengine.eu> (дата обращения: 15.10.2019).

<sup>3</sup> Antconc // Laurence Anthony Software: [сайт]. URL: <https://www.laurenceanthony.net/software.html> (дата обращения: 10.10.2019).

<sup>4</sup> Xaira [Электронный ресурс]. URL: <http://xaira.sourceforge.net> (дата обращения: 10.10.2019).

<sup>5</sup> Кедринский В. В. Англо-русский словарь по химии и переработке нефти. 6-е изд. М.: РУССО, 2004, 768 с.; Коваленко Е. Г. Новый большой англо-русский словарь по нефти и газу: в 2 т. М.: Живой язык, 2010; Булатов А. И. Современный англо-русский словарь по нефти и газу. М.: РУССО, 2006. 752 с.; Крамп Дж. Дж. Словарь русско-ан-

упомянутые выше словари составлены на основе многолетнего отбора и разработки терминов без применения компьютера.

Английская терминология нефтепереработки активно пополняется и расширяется по мере того, как развиваются новые методы и технологии в самой нефтеперерабатывающей промышленности. На наш взгляд, исследование терминологии представляется наиболее полным, достоверным и объективным, если воспользоваться функционалом специализированной программы-менеджера. Sketch Engine – это ведущий инструмент для осуществления корпусных исследований, который активно используется авторитетными издательскими домами по всему миру: Oxford University Press, Cambridge University Press, Collins и Macmillan в Великобритании, INL в Нидерландах и Cornelsen в Германии [9, p. 37]. Примечательно, что данный сервис содержит отдельный корпус EUR-Lex Corpus, который включает материалы международного конгресса EURALEX<sup>1</sup>.

Sketch Engine доступен всем желающим и предлагает готовые корпуса

текстов на 85 языках. Так, объём корпуса English Web 2015 (enTenTen15) составляет почти 14,5 млрд слов и систематически пополняется разработчиками программы. Следует отметить, что в настоящее время Sketch Engine предлагает ряд функций для проведения лингвистического и лексикографического исследования: Word Sketch, Word Sketch difference, Bilingual Word Sketch, Thesaurus, Concordancer, Corpus Architect, Tick Box Lexicography и др.<sup>2</sup> – которые позволяют объективно представить терминологические различия предметной области «нефтепереработка».

Представляется целесообразным остановиться подробнее на нескольких из них, которые, на наш взгляд, наиболее продуктивны и могут быть использованы для составления терминологического словаря нефтепереработки.

По мнению авторитетного немецкого лингвиста Гертруды Фаас, словари для специальных целей, в том числе терминологические, должны составляться на основе специализированного корпуса [6, p. 123]. Программа Sketch Engine позволяет составить собственный корпус текстов и в течение месяца бесплатно пользоваться доступными опциями для обработки информации. Так, нами был составлен корпус под названием “Oil Refining”, который насчитывает 1 млн слов. Данный корпус не является полностью авторским, поскольку мы частично воспользовались имеющимися ресур-

---

глийский нефтяных и газовых терминов. Russian and English Glossary of Oil and Gas Terms [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-games-gcrump-dzheyms-dzh-krap-russko-angliyskiy-slovar-neftyanyh-i-gazovyh-t.pdf> (дата обращения: 15.10.2019); Англо-русский и русско-английский онлайн словарь «Нефть, Газ, Химия» [Электронный ресурс] / под ред. В. И. Карцева. URL: <http://www.trenoga.com> (дата обращения: 15.10.2019).

<sup>1</sup> EUR-Lex Corpus // Sketch Engine: [сайт]. URL: <https://www.sketchengine.eu/eurlex-corpus> (дата обращения: 15.10.2019).

<sup>2</sup> Statistics used in Sketch Engine // Sketch Engine: [сайт]. URL: <https://www.sketchengine.eu/documentation/statistics-used-in-sketch-engine> (дата обращения: 15.10.2019).

сами сервиса *Sketch Engine*. Так, библиография корпуса насчитывает 553 документа из 318 интернет-источников. Однако система позволяет добавлять и собственные тексты. Источником текстов послужили материалы авторитетного американского журнала “*Oil and Gas Journal*” за 2019 г. в количестве 150 публикаций объёмом 80 тыс. слов. Таким образом, можно считать корпус *Oil Refining* репрезентативным и информативным, поскольку он даёт возможность исследовать терминологию в различных сферах функционирования. Предметом исследования послужили тексты научного и публицистического стилей.

Одним из фундаментальных вопросов прикладной лексикографии является принцип отбора входных единиц [2, с. 32]. На наш взгляд, словарь терминов нефтепереработки должен содержать термины как общенаучные, так и узкоспециальные, однокомпонентные и многокомпонентные. Рассмотрим возможности *Sketch Engine* по отбору и формированию корпуса терминов.

На первом этапе корпусного анализа текстов по нефтепереработке была проведена оценка частотности единиц корпуса с целью выделить термины, которые являются ключевыми для рассматриваемой области. Данная задача была выполнена благодаря сервису *key word/term extraction*, который позволяет произвести автоматизированную выборку наиболее частотных терминов. С помощью данного инструмента мы сформировали корпус, включающий 200 терминов для исследования. Система сравнивает частоту единиц корпуса (*focus corpus*) с их частотой в референтном корпусе (*reference corpus*), в частности, для английско-

го языка используется корпус *English Web 2013 (EnTenTen13)* объёмом 20 млрд слов, скомпилированный на базе веб-текстов [7, р. 14]. Необходимо уточнить, что ключевые слова (*key words*) – это однокомпонентные словоупотребления (*tokens*), которые встречаются в корпусе *Oil Refining* наиболее часто. Многокомпонентные единицы – это общенаучные или узконаправленные термины, которые более частотны в созданном нами корпусе по сравнению с референтным корпусом<sup>1</sup>. Примечательно, что термины рассортированы на 2 группы: однокомпонентные (*Single-word*) и многокомпонентные (*Multi-word*). В табл. 1 представлена статистическая информация об употреблении терминов и общеупотребительных ключевых слов в корпусе *Oil Refining*.

Следует отметить, что каждый термин снабжён прямой ссылкой на интернет-ресурс *Wikipedia (W)*<sup>2</sup>, что позволяет быстро определить значение языковой единицы. В раздел *Score* даётся показатель типичности, который информирует пользователя о способах языковой единицы сочетаться с другими словами. При этом чем выше показатель, тем ограниченнее количество коллокаций. Так, наименьшее число свободных словосочетаний можно встретить с термином *crude oil*, в то время как термин *heat treatment* обладает большими комбинаторными воз-

<sup>1</sup> Statistics used in Sketch Engine // Sketch Engine: [сайт]. URL: <https://www.sketchengine.eu/documentation/statistics-used-in-sketch-engine> (дата обращения: 15.10.2019).

<sup>2</sup> Wikipedia: свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) (дата обращения: 15.10.2019).

Таблица 1 / Table 1

**Результаты по отбору ключевых слов в корпусе Oil Refining / Results for the selection of keywords in the body of Oil Refining**

Single-word			Score	F	RefF
	naphtha	W	1,137.24	1,593	2,535
	distillation	W	766.28	2,012	24,619
	hydrocarbon	W	481.11	1,847	46,503
	refinery	W	362.36	1,842	68,942
	reaction	W	332,35	1,762	63,674
Multi-word			Score	F	RefF
✓	crude oil	W	1,440.89	1,816	538
✓	fuel oil	W	436.30	549	103
✓	natural gas	W	372.87	469	2,815
✓	fractional distillation	W	309.43	389	9
✓	boiling point	W	276.13	347	106
✓	heat treatment	W	216.67	272	29

Источник: составлено автором на платформе Sketch Engine

возможностями. Разделы F (frequency) и RefF (reference frequency) содержат данные о частотности употребления каждого термина в нашем корпусе и референтном корпусе соответственно.

Второй этап корпусного анализа посвящён исследованию комбинаторных способностей отобранных терминов и ключевых слов. Данный процесс представляется возможным благодаря функции Word Sketch (краткий обзор слова). Это автоматически сформированная веб-страница, содержащая информацию о грамматической структуре слова и его сочетаемости с другими частями речи [9].

Рассмотрим общенаучный термин *reaction*, отмеченный высоким показателем ключевого слова в корпусе (1,762). Пользователям доступны следующие грамматические категории: “subject”, “object”, “modifier”, “adjective predicates”, “prepositional object” и ряд других. Наиболее часто существительное *reaction* употребля-

ется в атрибутивных словосочетаниях (modifiers of “reaction” – 55,44%), например *chemical reaction* (44 примера с данным термином), *exothermic* (13), *hydrodesulfurization* (13), *oxidation* (10), где является ядром словосочетания. Реже термин встречается в структуре noun + noun (nouns modified by “reaction” – 30,19%), например *reaction zone* (40), *reaction conditions* (14), *reaction mechanism* (9). В рамках данного исследования мы также применили функцию так называемого «словарного облака» (word cloud), которая позволяет визуализировать сочетаемость термина с различными частями речи (см. рис. 1).

Необходимо знать, что чем крупнее шрифт включённой в облако языковой единицы, тем выше её статистический показатель сочетаемости с искомым термином в корпусе Oil Refining. Возможность генерировать подобного рода «облако» является существенным преимуществом системы Sketch Engine,



Таблица 2 / Table 2

## Результаты по составлению тезауруса термина “petroleum” / Results of the compilation of the thesaurus of the term “petroleum”

Lemma	Score	Freq
Oil	0,181	7108
product	0,145	3794
Gas	0,178	3561
Water	0,100	2813
Fuel	0,213	2646
Unit	0,106	2070

Источник: составлено автором на платформе Sketch Engine

один словарь, в том числе – терминологический, не может обойтись без иллюстративных примеров.

Как было отмечено выше, поиск примеров осуществляется по лемме или словосочетанию в начальной форме. Однако представляется возможным осуществлять поиск и анализ терминов по словоформе. Рассмотрим работу данного сервиса на примере глагола *distill* (подвергать перегонке). Результат поиска выдаёт терминопотребление как с начальной формой глагола, например: *His achievements also included the discovery of how to distill kerosene from seep oil ...; To distill and separate valuable distillates (naphtha, kerosene, diesel) and atmospheric gas oil (AGO) from the crude feedstock; ... and chemists are instead required to distill commercial dicyclopentadiene*, – так и со словоформами (производные существительные в единственном или множественном числе, форма глагола в 3 лице): *Vacuum distillation further distills the residue oil from the bottom of the crude oil distillation unit; ... refining begins with the distillation, or fractionation, of crude oils into separate hydrocarbon groups; ... blending of gasoline, distillates, jet fuel*

*and lubricant base stocks is accomplished by injecting proportionate amounts of each component.* Целесообразно отметить, что Sketch Engine не только предлагает пользователю изучить комбинаторные свойства терминов, но даёт разностороннее представление термина и его форм в контексте. Данная функция, вне всякого сомнения, способствует исчерпывающему лексикографическому описанию лексических единиц и оптимизирует работу лексикографа/терминографа.

На завершающем этапе анализа терминов нефтепереработки рассмотрим способы представления синонимов в разделе «Тезаурус» (thesaurus). Необходимо подчеркнуть, что данная функция доступна только для однокомпонентных общенаучных терминов (*fraction, component, substance, etc.*), поскольку синонимия не свойственна узкоспециальным терминам и встречается крайне редко. Научное сообщество единодушно высказывается о нежелательности существования вариантов одного концепта внутри определённой предметной области и её терминосистемы. Результатом обработки корпуса при помощи инструмента



«Тезаурус» является сводная таблица лексем с указанием их ранга и частоты. Рассмотрим данную функцию на примере одного из ключевых терминов нефтепереработки *petroleum* (табл. 2).

Согласно данным в табл. 2, ряд единиц имеет семантические соответствия, максимально совпадающие по значению с ключевым словом (в скобках указаны статистические значения): *oil* (0,181), *product* (0,45), *gas* (0,178), *water* (0,100) и др. Построение тезауруса для единицы корпуса помогает анализировать, какие термины находятся в синонимических отношениях с данной единицей.

### Выводы

В заключение следует отметить, что в век прогрессивного использования информационных технологий при процессе составления словарей и других

справочных ресурсов также используются методы, которые оптимизируют процесс информационного поиска и способствуют объективному подходу к созданию терминологических справочников. Программа-менеджер Sketch Engine, на наш взгляд, обладает необходимым набором функций, значительно упрощающих работу лексикографов. Предлагаемые системой инструменты корпусного исследования (key word/term extraction, word sketch, concordance, thesaurus) позволяют осуществлять анализ уже существующего корпуса текстов или создавать собственный. Интерпретация полученных результатов даёт возможность расширять знания о терминологии нефтепереработки и в дальнейшем описывать её в терминологическом словаре.

Статья поступила в редакцию 09.12.2019

### ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров В. П. Корпусная лингвистика: учебно-методическое пособие. СПб.: СПбГУ, 2005. 48 с.
2. Карпова О. М. Новые вызовы современной английской лексикографии // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2018. № 3. С. 24–28.
3. Карпова О. М. Современная лексикографическая картина Великобритании // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2018. № 6. С. 28–36. DOI: 10.18384/2310-712X-2018-6-28-36.
4. Копотев М. В. Введение в корпусную лингвистику: учебное пособие для студентов филологических и лингвистических специальностей университетов. Прага: Animedia Company, 2014. 218 с.
5. Саженин И. И. Семантические исследования в судебной лингвистической экспертизе: методическое пособие / под ред. С. А. Смирновой. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2018. 114 с.
6. Faaß G. Lexicography and Corpus Linguistics // The Routledge Handbook of Lexicography / ed. P. A. Fuertes-Olivera. Oxon: Routledge, 2017. P. 123–137. (Routledge Handbooks in Linguistics. Vol. 1).
7. Practical Post-Editing Lexicography with Lexonomy and Sketch Engine / M. Jakubíček, M. Měchura, V. Kovář, P. Rychlý // XVIII EURALEX International Congress: Lexicography in Global Contexts. 2018. P. 14–28.
8. Ooi V. B. Y. Computer corpus lexicography. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1998. 243 P.

9. The Sketch Engine: ten years on / A. Kilgarriff, V. Baisa, J. Bušta, M. Jakubíček, V. Kovář, J. Michelfeit, P. Rychlý, V. Suchomel // *Lexicography*. 2014. Vol. 1. Iss. 1. P. 7–36. DOI: 10.1007/s40607-014-0009-9.

## REFERENCES

1. Zakharov V. P. *Korpusnaya lingvistika* [Corpus linguistics]. St. Petersburg, St. Petersburg University Publ., 2005. 48 p.
2. Karpova O. M. [New challenges for modern English lexicography]. In: *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya* [Proceedings of Voronezh State University. Series: Linguistics and intercultural communication], 2018, no. 3, pp. 32–49.
3. Karpova O. M. [Modern lexicographic picture of Great Britain]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika* [Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Linguistics], 2018, no. 6, pp. 28–36. DOI: 10.18384/2310-712X-2018-6-28-36.
4. Kopotev M. V. *Vvedenie v korpusnuyu lingvistiku* [Introduction to Corpus Linguistics]. Prague, Animedia Company Publ., 2014. 218 p.
5. Sazhenin I. I. *Semanticheskie issledovaniya v sudebnoi lingvisticheskoi ekspertize* [Semantic research in forensic linguistic expertise]. Moscow, Russian Federal Center for Forensic Science under the Ministry of Justice of the Russian Federation Publ., 2018. 114 p.
6. Faaß G. Lexicography and Corpus Linguistics. In: Fuertes-Olivera P. A., ed. *The Routledge Handbook of Lexicography*. Oxon, Routledge, 2017, pp. 123–137.
7. Jakubíček M., Měchura M., Kovář V., Rychlý P., Practical Post-Editing Lexicography with Lexonomy and Sketch Engine. In: *XVIII EURALEX International Congress: Lexicography in Global Contexts*, 2018, pp. 14–28.
8. Ooi V. B. Y. *Computer corpus lexicography*. Edinburgh, Edinburgh University Press, 1998. 243 P.
9. Kilgarriff A., Baisa V., Bušta J., Jakubíček M., Kovář V., Michelfeit J., Rychlý P., Suchomel V. The Sketch Engine: ten years on. In: *Lexicography*, 2014, vol. 1, iss. 1, pp. 7–36. DOI: 10.1007/s40607-014-0009-9.

---

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Работалова Екатерина Владимировна – аспирант кафедры английской филологии Ивановского государственного университета; преподаватель кафедры иностранных языков Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И. М. Губкина;  
e-mail: Ekaterina.rabotalova@yandex.ru.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ekaterina V. Rabotalova – postgraduate student, Department of English Philology, Ivanovo State University; Lecturer, Department of Foreign Languages, National University of Oil and Gas “Gubkin University”;  
e-mail: Ekaterina.rabotalova@yandex.ru

**ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ**

Работалова Е. В. Корпусные технологии в лексикографии (на примере английской терминологии нефтепереработки) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2020. № 5. С. 8–18.  
DOI: 10.18384/2310-712X-2020-5-8-18

**FOR CITATION**

Rabotalova E. V. Corpus technologies in lexicography (with special reference to oil refining terminology). In: *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Linguistics*, 2020, no. 5, pp. 8–18.  
DOI: 10.18384/2310-712X-2020-5-8-18