




UDC 81`33

DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

Valery D. Solovyev<sup>1</sup>   
Yuliya A. Vol'skaya<sup>2</sup>   
Raouf B. Akhtiamov<sup>3</sup> 

**Range of associations to Russian abstract and concrete nouns**

<sup>1</sup> Kazan (Volga region) Federal University  
18 Kremlevskaya St., Kazan, 420008, Russia  
*E-mail:* [maki.solovyev@mail.ru](mailto:maki.solovyev@mail.ru)

<sup>2</sup> Kazan (Volga region) Federal University  
18 Kremlevskaya St., Kazan, 420008, Russia  
*E-mail:* [kovaleva95julia@mail.ru](mailto:kovaleva95julia@mail.ru)

<sup>3</sup> Kazan (Volga region) Federal University  
18 Kremlevskaya St., Kazan, 420008, Russia  
*E-mail:* [raouf.akhtiamov@kpfu.ru](mailto:raouf.akhtiamov@kpfu.ru)

*Received 11 January 2023; accepted 13 March 2023; published 30 March 2023*

**Acknowledgements.** The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research, Project Number 20-312-90041.




**Abstract.** The article deals with the specificity of associations to nouns with a high degree of abstractness and concreteness. Nouns were selected from the created database of abstractness/concreteness ratings of the Russian language; associations were selected from the Russian associative dictionary of Yu.N. Karaulov. The research shows that firstly, verbal associations are one of the main mechanisms involved in language processing, and secondly, abstractness/concreteness plays a key role in generating associations. The paper provides a statistical analysis of 20-25 associations to 50 abstract and 50 concrete nouns, 10 most frequent associations to each word were analyzed in detail and classified into groups according to the type of relations with stimulus words, also each of the selected associations was analyzed for abstractness/concreteness degree using the created database, which allowed making important conclusions about the nature of the context in which the abstract and concrete lexemes occur. The analysis performed in the work allows to reveal the specificity of abstract and concrete nouns in terms of semantic structure of words, to reveal the facts of intersection of concrete and abstract meanings in the structure of the studied lexemes. Moreover, the study makes it possible to test the psycholinguistic theory of context availability on the material of the Russian language by statistical methods. The conclusions presented in the work, based on the linguistic material, correlate with the studies, in which neurobiological mechanisms of perception of concrete and abstract words are studied.

**Keywords:** Abstract nouns; Concrete nouns; Associations; Associative field; Database

**How to cite:** Solovyev, V. D., Vol'skaya, Y. A. and Akhtiamov, R. B. (2023). Range of associations to Russian abstract and concrete nouns, *Research Result. Theoretical and Applied Linguistics*, 9 (1), 153-173. DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

УДК 81'33

DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

Соловьев В. Д.<sup>1</sup>   
Вольская Ю. А.<sup>2</sup>   
Ахтямов Р. Б.<sup>3</sup> 

Спектр ассоциаций к русским абстрактным и конкретным  
существительным

<sup>1</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия  
*E-mail:* [maki.solovyev@mail.ru](mailto:maki.solovyev@mail.ru)

<sup>2</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия  
*E-mail:* [Kovaleva95julia@mail.ru](mailto:Kovaleva95julia@mail.ru)

<sup>3</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия  
*E-mail:* [raouf.akhtiamov@kpfu.ru](mailto:raouf.akhtiamov@kpfu.ru)

*Статья поступила 11 января 2023 г.; принята 13 марта 2023 г.;  
опубликована 30 марта 2023 г.*

**Информация об источниках финансирования или грантах:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-312-90041.

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности ассоциаций к существительным с высокой степенью абстрактности и конкретности. Существительные отбирались из созданной базы данных рейтингов абстрактности/конкретности русского языка, ассоциации – из Русского ассоциативного словаря Ю. Н. Караулова. Отметим, что в ряде современных работ отмечается, во-первых, что словесные ассоциации являются одним из основных механизмов, участвующих в обработке языка, во-вторых, ключевая роль абстрактности/конкретности в формировании ассоциаций. В работе приводится статистический анализ по 20-25 ассоциациям к 50 абстрактным и 50 конкретным существительным, 10 наиболее частотных ассоциаций к каждому слову были детально проанализированы и классифицированы на группы по типу отношений со словами-стимулами, также каждая из отобранных ассоциаций была проанализирована на степень абстрактности/конкретности по созданной базе данных, что позволило сделать важные выводы о характере контекста, в которых встречаются абстрактные и конкретные лексемы. Произведённый в работе анализ позволяет выявить особенности абстрактных и конкретных существительных с точки зрения семантической структуры слов, выявить факты пересечения конкретных и абстрактных значений в структуре исследуемых лексем. Более того, исследование позволяет проверить психолингвистическую теорию доступности контекста на материале русского языка статистическими методами. Приведенные в работе выводы на основе языкового материала коррелируют с

исследованиями, в которых изучаются нейробиологические механизмы восприятия конкретных и абстрактных слов.

**Ключевые слова:** Абстрактные существительные; Конкретные существительные; Ассоциации; Ассоциативное поле; База данных

**Информация для цитирования:** Соловьев В. Д., Вольская Ю. А., Ахтямов Р. Б. Спектр ассоциаций к русским абстрактным и конкретным существительным // Научный результат. Вопросы теоретической и прикладной лингвистики. 2023. Т. 9. № 1. С. 153-173. DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

## Introduction

It is hard to overestimate the significance of characterizing words by abstractness/concreteness. Literature review indicates a wide range of topics related to the category of abstractness/concreteness. For instance, differences in processing concrete and abstract words by dextro- or sinistrocerebral people are studied in (Oliveira et al., 2013); word concreteness effect types are analyzed in (Mate et al., 2012; Nishiyama, 2013); the question of how concrete and abstract concepts are kept in and retrieved from the long-term memory in (Hanley et al., 2013; Kousta et al., 2011; Paivio, 2013); and there are studies aimed at revealing potential differences in comprehending concrete and abstract words by patients suffering from neuropsychiatric diseases (Loiselle et al., 2012). However, implementation of similar research needs accurate objectified criteria of whether a word is abstract or concrete. For this purpose, researchers of different languages compile databases with ratings of abstractness/concreteness. The core idea of such projects is to assess the characteristics of a word and obtain a numerical indicator of its degree of abstractness/concreteness.

Abstractness/concreteness ratings were explored and validated for a range of languages, such as English (Brysbaert et al., 2014), Dutch (Brysbaert et al., 2014b), Chinese (Xu et al., 2020), etc. The modern database of abstractness/concreteness rating for the Russian language contains 1.5 thousand words (Solovyev et al., 2019a; Zhuravkina et al., 2020; Volskaya et al., 2020). It was collected based on the methodology employed in developing a

similar resource for the English language (Brysbaert et al., 2014a).

The database compiled provides objective numeric ratings of abstract and concrete words, it enables to conduct linguistic studies, including transitivity inside lexical-grammatical classes of nouns in Russian or contrasting semantic structures of abstract and concrete words. Other areas where this type of data could be of use are cognitive and neuroscience. For instance, abstract words data are essential in therapy of patients with aphasia (Bailey et al., 2020). Abstractness is also viewed as a text complexity predictor (Sadoski, 2001; McNamara et al., 2014; Solovyev et al., 2019, Solovyev et al., 2020).

## Main section

### Purpose statement

In this paper, we focus on the range of semantic associations of the abstract and concrete nouns retrieved from the authors' database. In associative dictionaries each entry as a stimulus is provided with associations which may be organized as an associative field. For this research we used the Russian Associative Dictionary (RAD) by Yu. N. Karaulov as a source of associative fields of concrete and abstract words. We proceed from the view established in psychology and cognitive sciences that mental representations of concrete and abstract words are of different nature, it is especially true regarding associations. We aim at obtaining quantitative parameters and reveal qualitative differences in associations of nouns of two lexical-grammatical classes (LGC), i.e. abstract and concrete nouns. Firstly, the analyses will reveal specific features of abstract and concrete nouns in terms of their

semantic structures in paradigmatic and syntagmatic relations; and secondly, identify overlapping concrete and abstract values within the structure of the lexical items under study. Moreover, using Russian dataset and rigorous statistical methods, the research may confirm or refute the psycholinguistic *context availability theory* presented in the section below.

### Literature review

The modern paradigm of abstractness/concreteness studies is equipped with quantitative ratings of abstract and concrete words for English (Brysbaert et al., 2014), Dutch (Brysbaert et al., 2014b), Chinese (Xu et al., 2020), and some other languages.

One of the first rating databases was validated in 1981. In 1966-1968, first O. Spreen and R. W. Schulz (Spreen et al., 1966) and later on – A. Paivio (Paivio, 1986) – collected the data, i.e. 4 292 words for MRC database (Coltheart, 1981). Many researchers use MRC database as the source for their studies (Schock et al., 2012). At present researchers also use neural networks for compiling similar dictionaries (Ivanov et al., 2022).

Defining degree of abstractness/concreteness of a Russian noun implies identifying and considering its semantic and grammatical features. Since the abstractness/concreteness rating database was created based on the idea of fuzzy boundaries separating LGCs of nouns, their numerical abstractness/concreteness indicators reflect the above features. The latter enables considering class-overlapping cases, it is especially significant regarding the class of abstract nouns, since our dataset lacks a noun with the highest abstractness indicator. It implies that semantic structures of all abstract nouns (herein AN) contain at least one component (a seme), which indicates the relation of the abstract word to a concrete referent. At the same time, we do not observe any similar pattern with concrete nouns (herein CNs). We also have to note that, firstly, there are more CNs than ANs in the

database. Secondly, there are more CNs assessed with the extreme values.

As for possible techniques to identify concrete components in the structure of an abstract noun, they are quite few. The technique we employ in our research is inventory of associations registered in the dictionary. Moreover, it is our hypothesis that inventory of associations of both classes, i.e. concrete and abstract, may highlight specific features of both abstract and concrete lexical units.

It should be noted that researchers repeatedly addressed associative fields for ratios of frequent and rare syntagmatic and paradigmatic responses (Goldin, 2008). Nouns play a significant role in the structure of associative networks, and that is statistically confirmed. Words of this class are leaders in forming network nodes, as they have no limitations on associations (Shaposhnikova, 2022: 278). According to V. V. Vinogradov, the source of the meaning enrichment of a word is communications where “a single form of a word acquires new meanings and senses” (Vinogradov, 2001: 17).

Research into associative fields also enables to consider how words are represented and organized in the mental lexicon of native speakers (Planchuelo et al., 2022). In this paper, we emphasize the key role of category of abstractness/concreteness in associations formation and its effect on word characteristics. Understanding how words are coded in mental lexicon and interrelate with each other is viewed as important for studying the processes of human cognition (Chen et al., 2014; Lupyán et al., 2020).

An important aspect in these studies is the so-called “concreteness effect” identified in numerous studies. The term is related to the hypothesis that concrete words are easier to memorize and process (Schwanenflugel et al., 1992, Mestres-Missé et al., 2014), it is easier to define them in dictionaries (Sadoski et al., 1997), and concrete words elicit more associations (de Groot, 1989).

One of the proposed theories that allows explaining “concreteness effect” is the Context Availability Theory (CAT) (Schwanenflugel, 1998), according to which concrete and abstract words have different numbers of associations. Concrete words have stronger associative links to fewer contexts, while abstract words, on the contrary, have weaker associative links to more contexts.

Modern studies confirm certain concepts of the Context Availability Theory. For instance, Naumann et al. (2018) argue that abstract words contexts are more difficult to select than for concrete ones. Research also shows that concrete words occur in a few specific contexts, while abstract words are found in a wider and more general context (Hill et al., 2014; Hoffman et al., 2013).

The Context Availability Theory is used as a foundation for studies on the nature of the contexts in which abstract and concrete words occur. According to (Barsalou et al., 2005), both abstract and concrete words basically appear in a concrete context, i.e. in contexts that primarily consist of concrete words. However, some studies show that concrete words are usually found in a concrete context, while abstract ones are found in an abstract context (Frassinelli et al., 2017).

The Context Availability Theory also suggests that associations with words may be used as a research tool in studies aimed at identifying the structure of human lexicons (De Deyne et al., 2015). For purposes of such studies, researchers compile rich databases comprising associations of numerous words (De Deyne et al., 2019). Some research findings indicate that the mechanism of generating associations is a core in the process of separating concrete and abstract words (Crutch et al., 2005; Crutch et al., 2011). The research suggests that there are different organizational systems for concrete and abstract words in human minds: concrete words are grouped in semantic or frame networks, while abstract words are grouped in networks of word associations (Crutch et al., 2005; Crutch et al., 2011; Duñabeitia et al., 2009). Thus, word associations may be not

just a paradigm used to study language processing, but its core mechanism (Planchuelo et al., 2022).

### Materials and methods

The primary research materials are lexical units with a high-level of abstractness/concreteness, selected from the database created, and associations with those units, selected from Yu. N. Karaulov’s Russian Associative Dictionary or RAD<sup>1</sup>.

RAD was created based on the material of a mass experiment conducted from October, 1988 through May, 1990. Each respondent was provided with a questionnaire of 100 stimulus words. Following the instruction, informants were to generate one association per each stimulus within 7-10 minutes (Karaulov, 1994: 191). In total, RAD contains 6624 stimuli belonging to various parts of speech.

An entry to each stimulus was sorted by decreasing the number of cases and comprises responses (associations) arranged in the descending order. Each response is provided with a number specifying the quantity of respondents that generated this particular association to the stimulus word. In the end of the entry, delimiter “+” separates four numbers, the first of which specifies the number of informants that assessed this stimulus in the questionnaire; the second one specifies the total amount of different responses to the stimulus; the third one registers the number of informants that left this stimulus without a response; and the fourth one shows the number of single responses (Karaulov, 1994: 192).

RAD was selected as the main source for the study based on its size: compared to other associative dictionaries of the Russian language, it offers more numerous stimuli. "Slavic Associative Dictionary" 2004<sup>2</sup> is

<sup>1</sup> Karaulov, Yu. N. (1994). Russky assotsiativny slovar [Russian Associative Dictionary], in Sorokin, Yu. A., Tarasov E. F. (ed.), Moscow, Russia. (*In Russian*)

<sup>2</sup> Ufimtseva, N. V. (2004). Slavyanskij asociativnyj slovar': russkij, belorusskij, bolgarskij, ukrainskij [Slavic associative dictionary: Russian, Belarusian, Bulgarian, Ukrainian], in Cherkasova, G. A.,

based on 112 mutually equivalent stimuli in Belarusian, Bulgarian, Russian, Ukrainian and Serbian. «Russian associative dictionary: associative reactions of schoolchildren of I – XI classes» edited by V. E. Goldin 2011<sup>3</sup> offers 1126 stimuli.

The methods of creating the database of abstract and concrete units of the Russian language were developed based on the practices of compiling similar resources for the English language (Brysbaert et al., 2014a).

Stimuli were selected based on their frequency from the dictionary by O. N. Lyashevskaya and S. A. Sharov<sup>4</sup>, while numeric ratings of abstractness/concreteness were obtained based on a survey of Russian native speakers. For the first thousand words, ratings were obtained through survey of students of Kazan Federal University, Russia (Solovyev et al., 2019a), and Belarusian State Pedagogical University (Zhuravkina et al., 2020). In total, over 700 informants participated in the survey. Associations of the next 500 words were collected on the crowdsourcing platform Yandex.Toloka (Solovyev et al., 2022): they were generated by 600 participants who received instructions and lists of 50 words to respond to.

In both experiments informants assessed concreteness/abstractness of words by a Likert scale from 1 through 5, in which the values of 1 and 5 indicate the concreteness and abstractness, respectively, while 3 indicates that the word may be assessed as both concrete and abstract. Words assessed as 5-3.5 were interpreted as highly abstract;

words assessed as 3.4-2.5 were interpreted as words with semantics of both, abstractness and concreteness, while 2.4-1 are viewed as indices of highly concrete words. We also developed and employed numerous quality control criteria as an 'inclusion filter' into the database. All the responses that did not meet the criteria were rejected. Thus, within the framework of this study, we selected 50 most abstract nouns with the rating of 3.8-4.5 and 50 most concrete nouns with the rating of 1-1.4.

On Stage 1, about 20-25 associations were selected from RAD for the nouns under study. We did not consider every single response; however, the selected associative row has some single responses in its end. Based on the material above, we performed the quantitative analysis of various single and strong responses to the stimulus words selected from the database.

On Stage 2, we selected 10 associations with each noun. These associative fields include the associative kernel that contains the strongest responses and periphery. Based on the materials above, associations undergo quantitative and qualitative analyses and were classified into five groups, depending on the type of the responses identified.

On Stage 3, all associates in the database were examined for their concreteness/abstractness ratings, and we also analyzed the types of relations of abstract and concrete stimulus words developed. We were mostly interested in associations of the opposite to the stimuli group.

The number of responses to each noun ranges from 0 to 100. However, in RAD, most entries contain about 500 responses. As specified by the authors of RAD, about 100 responses are added to about 1/3 entries, since a limited number of words was listed at the first stage of the experiment, some words were assessed by a smaller number of people, i.e about 100.

### Results and discussion

Thus, first, we selected 20-25 associations to each of 50 most abstract words and 50 most concrete words of the database.

Karaulov, Y. N., Tarasov, E. F. (ed.), Moscow, Russia. (*In Russian*)

<sup>3</sup> Goldin, V. E. (2011). *Russkij asociativnyj slovar' : asociativnye reakcii shkol'nikov I – XI klassov : v 2 t.* [Russian associative dictionary : associative reactions of schoolchildren of I - XI grades : in 2 vols.], in Sdobnova, A. P., Martyanov, A. O. (ed.), Saratov, Russia. (*In Russian*)

<sup>4</sup> Lyashevskaya, O. N., Sharov, S. A. (2015). *Chastotny slovar' sovremennogo russkogo yazyka (na materialakh Natsionalnogo korpusa russkogo yazyka)* [Frequency Dictionary of Russian, as Exemplified by the Russian National Corpus], 2<sup>nd</sup> edition, revised and amended, Slovari.ru, Moscow, Russia. (*In Russian*)

The most frequent associations and information from RAD for highly concrete words are provided in Appendix 1, while Appendix 2 comprises the same information for highly abstract words. It is believed that the semantic load of abstract nouns is more diverse, as compared to the values of concrete nouns; therefore, abstract vocabulary can evoke more associations and images (Borghi et al., 2017). In this regard, it can be expected that the number of single and diverse associations with abstract nouns is higher than that with concrete nouns.

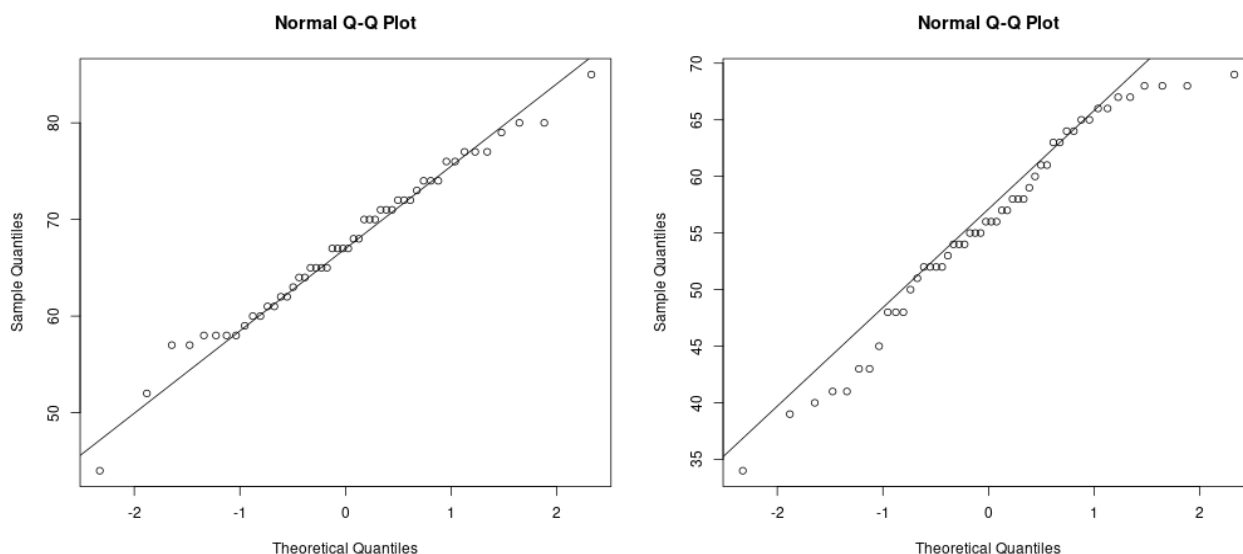
For abstract nouns, various associations are given within the range of 44-85 in RAD. The arithmetic mean of all similar responses is 67.26. For concrete nouns, various

responses are given within the range of 39-68. Their arithmetic mean is 55.58.

The number of single associations with abstract nouns ranges within 27-73. Their arithmetic mean is 52.22. For concrete nouns, the values are 24-57 and 40.12, respectively.

To assess the differences in the indicators considered, we used the Student's two-sample test. With a two-sided alternative hypothesis, we obtain  $p = 4.948e^{-10}$ , which suggests a statistically significant difference in the number of associations, in both cases. It is quite conceivable to use this criterion, since the data demonstrate normality (Fig. 1), which can be seen in quantile plots. In both pictures, points are lined up.

**Figure 1.** Quantile plots of the numbers of associations for abstract (left) and concrete (right) words  
**Рисунок 1.** Квантильные графики количества ассоциаций для абстрактных (слева) и конкретных слов (справа)



Thus, this difference enables to confirm the hypothesis above regarding the nature of associations with abstract units.

Concrete nouns are expected to have stronger associations than abstract ones, as they refer to really existing objects, which are available for perception. Indeed, the number of strong associations with ANs ranges within 4-22. Arithmetic mean is 10.22. The number

of strong associations with CNs ranges within 6-36; however, their arithmetic mean is 15.5.

The Student's two-sample test with  $p = 3.564e^{-05}$  suggest a statistically significant difference in the numbers of strong associations with abstract and concrete nouns.

We also selected 10 associations with each noun. The associations were classified in five groups, based on the relations found between associates and stimulus words.

## I. Paradigmatic Relations

### 1. Synonym / Context Synonym Associations

Most synonym associations are included in the *Dictionary of Russian Synonyms and Semantically Similar Expressions* edited by N. Abramov<sup>1</sup>. However, contextual or nonce synonyms are found in this group, too. For instance, *it is necessary* for the stimulus *necessity*. There are also synonyms for stimuli homonyms. For instance, *icon* for the stimulus *image* or *planet* for the stimulus *world*<sup>2</sup>.

### 2. Antonym / Context Antonym Associations

Associations of this group may be exemplified by the following responses: *failure* for the stimulus *luck*, *distrust* for *confidence*, *hatred* for *love*, *disrespect* for *respect*, etc.

### 3. Hyponym/Hypernym Associations

The following responses may exemplify this type of associations: hyponym *Christianity* for the stimulus *religion*, hypernym *clothes* for *shirt*, hyponyms *refined* and *sand* for *sugar*, etc.

Note that, in some cases, adjective associations from the group of syntagmatic relations overlap this group. For instance, responses *wind*, *philharmonic*, or *chamber*<sup>3</sup> for the stimulus *orchestra*.

## II. Syntagmatic Relations

### 1. Adjective/Participle/Adverb Associations

These associations were separated from the group of associations as parts of phrases, since it was important for us to trace changes in the descriptive characteristics for AN and

CN. For instance, responses, such as *rich*, *rampant*, *violent*, and *limitless*, for the stimulus *imagination*; or *white*, *new*, *silky*, *flannelette*, and *blue* for the stimulus *shirt*, etc.

### 2. Associations that are Parts of Phrases / Set Phrases

This group comprises associations as parts of frequency phrases denoting typical situations, as well as associations as parts of set phrases (phraseological units). In Russian, these associates are usually expressed by verbs and nouns. Examples of associations as parts of frequency phrases are as follows: *in business* as a response for *luck* or *of a man* as a response for *ideal*. There are instances of associations as parts of set phrases: *have a good deal of* for the stimulus *luck*, *money* for the stimulus *time*, *the last thing to die* for *hope*, etc.

### 3. Associations that are Potential Parts of Phrases / Set Phrases

This group usually includes noun responses that are or could be parts of phrases or set phrases. For example, *will* for the stimulus *freedom* (*freedom of will*), or *faith* for *hope* (*faith, hope, and charity*).

### 4. Secondary Associations as Parts of a Potential Phrase

This group consists of secondary associations. In this case, respondents gave an association with the primary response, i.e., the presupposition. Schematically, this associative row can be represented as follows: S – R1 (?) – R2, where S is stimulus, R1 is the omitted response, and R2 is the final response. At the same time, the phrase part is a presupposition. For instance, this group included association *TV set* with the unit *time*. Using this association, presupposition *newscast* can be restored, as a part of the phrase of the *Vremya* (russ. for *time*) *Newscast*. Thus, association *TV set* is secondary towards the unit *time* and primary towards the phrase *Vremya Newscast*.

<sup>1</sup> Abramov, N. (2007). Slovar russkikh sinonimov i skhodnykh po smyslu vyrazheniy: okolo 5000 sinonimicheskikh ryadov, bolee 20000 sinonimov [Dictionary of Russian Synonyms and Semantically Similar Expressions: About 5,000 Synonymic Rows and over 20,000 Synonyms], 8<sup>th</sup> edition, stereotypic, Rus. Slovare, Moscow, Russia. (*In Russian*)

<sup>2</sup> *Image* and *icon*, as well as *world* and *peace*, are synonyms in Russian.

<sup>3</sup> In combination with *orchestra wind* and *chamber* are adjectives in Russian.



## 5. Proper Name Associations

Lists of proper name associations include anthroponyms, toponyms, and nomenclatures. This type of associations was separated from the general group of Syntagmatic Relations, since all associations of the kind are parts of assumptive phrases. For instance, response *of Lenin* for the stimulus *ideal*, *of Pushkin* for the stimulus *creation*, *Entuziastov*<sup>4</sup> for the stimulus *highway*, etc.

## 6. Evaluations

Evaluations may be exemplified by the following associations: Responses, such as *bad*, *terrifying*, or *difficult*, for the stimulus *loneliness*, response *bad* for the unit *sin*, response *disgusting* for the unit *cognac*, etc.

## III. Epidigmatic Relations

### Derivate / Cognate Associations

This group consists of associations that are stimuli derivatives. For instance, *give confidence* for the stimulus *confidence*, or *lonely* for the stimulus *loneliness*.

## IV. Thematically Related Words or Parts of Frame

This group comprises associations that demonstrate parts of a frame or a group of words thematically close to the stimulus.

This group was not included into the groups of paradigmatic or syntagmatic relations, since here we identify a thematic field (frame) connected with two set of associations: (1) based on paradigmatic relations, but are not synonyms; (2) a potential core of a phrases, but without an explicit link to the stimulus. In this regard, the authors of the dictionary point out: “A frame represents a mental structure similar to pictures and “images”. It acquires signs of typical, familiar situations, which are explicated with an expressive word or a phrase that enable the listener (or an analyst) to “complete” the situation and restore the missing network nodes (Karaulov 1994).

Associations identified by their thematic similarity to the stimulus also possess

stimulus-related components in the semantic structures. It is often difficult to separate these units from a group of synonyms, because some of them can be a nonce word and express respondents’ subjective assessment caused by their linguistic and life experience. However, it should be noted and it was mentioned above (cf. description of synonyms), that our classification of words into two groups is based on the dictionary of synonyms ed. by N. Abramov. Examples of associations relating to thematically similar words, are the following responses:

- 1) Responses *fear* and *grieve* for the stimulus *desperation*;
- 2) Responses *sorrow*, *sadness*, *mourning*, *boredom*, and *fear* for the unit *loneliness*; and
- 3) Responses *honor*, *power*, and *glory* for *pride*, etc.

Associations that are parts of a frame may be exemplified by the following responses:

- 1) Responses *artist* and *painting* for *art*;
- 2) Responses *church*, *God*, *spirituality*, and *priest* for *religion*; and
- 3) Responses *besom*, *wash*, *heat*, *steam*, and *sweating room* for *bath*, etc.

## V. Phonetically Similar Words

This group includes responses that sound similarly to the stimulus. For instance, *dushka* (*my pretty*) to the stimulus *podushka* (*pillow*) or *zaklepka* (*rivet*) to the stimulus *klepka* (*stave*).

Hence, we counted the total quantity of all the given associations for ANs and CNs in each group of our classification. Then we counted the number of words, which generated lexical associations from different groups. And finally, we counted the number of the strongest associations in each group. The findings are presented in *Tables 1, 2* below.

<sup>8</sup> Entuziastov Highway is a highway in Moscow, Russia.

**Table 1.** 'S wcpkckxg'ej ctcevgtkukcu'qh'cuqek'kppu'y kj 'CP u'cpf 'EP u'htqo 'I tqwr u'3'cpf '4"  
**Таблица 1.** "

I t03"	30'			40'			50'		
	30'	40'	50'	30'	40'	50'	60'	70'	80'
<b>C dwt'cev'pqwpu"</b>									
Vqyn's v' "qh'cuqek'vgu"	5; " 90' "	34" 40' "	6" 20' "	33; " 450' "	3; 8" 5; 06' "	46" 60' "	3" 206' "	4" 206' "	7" 3' "
S v' " qh' y qtf u" y kj "	48" 74' "	34" 46' "	6" : ' "	67" ; 2' "	6: " ; 8' "	38" 54' "	3" 4' "	4" 6' "	5" 8' "
S v' "qh'utqpi "cuqek'kppu"	6" "	3" "	3" "	38" "	4: " "	3" "	2" "	2" "	2" "
<b>E qpet'gvg'pqwpu"</b>									
Vqyn's v' "qh'cuqek'vgu"	32" 4' "	6" 20' "	4: " 708' "	428" 6304' "	326" 420' "	7" 3' "	2" "	33" 404' "	3" 204' "
S v' " qh' y qtf u" y kj "	: " 38' "	5" 8' "	3; " 5: ' "	6; " ; : ' "	65" : 8' "	5" 8' "	2" "	9" 36' "	3" 4' "
S v' "qh'utqpi "cuqek'kppu"	5" "	3" "	5" "	4: " "	33" "	2" "	2" "	2" "	2" "

**Kp Vcdrg'3.** "I t0'3"eqo rtkugu"yj g"i tqwr " qh' cuqek'kppu" y cv' hqto " rctcf ki o ckle" tgrv'kppu"vq" y g'unko wmu'y qtf <'30'U{pqp{o "I' eqpvgz v'u{pqp{o "cuqek'kppu="40' Cpvp{o "I' eqpvgz v' cpvp{o " cuqek'kppu=" cpf " 50J {rqp{o lj {rgtp{o " cuqek'kppu' Kp Vcdrg'4." I t0'4" eqpuku" qh' cuqek'kppu" y cv hqto " u{pvei o ckle" tgrv'kppu" vq" y g'unko wmu

y qtf <' 30Cflge'v'xgr'ct'v'ek'ng'kcf'xgt'd cuqek'kppu=" 40C'cuqek'kppu" cu' r'ctwu" qh' rj'ctugu" I' ug'v' rj'ctugu=" 50C'cuqek'kppu" cu' r'qvgp'v'kn' r'ctwu" qh' rj'ctugu" I' ug'v' rj'ctugu=" 60U'geqpf'ct{" cuqek'kppu" qh' c' r'qvgp'v'kn' rj'ctug=" 70R'tqr'gt" pco g' cuqek'kppu=" cpf 80G'x'c'v'v'k'p'cuqek'kppu)

**Table 2.** 'S wcpkckxg'ej ctcevgtkukcu'qh'cuqek'kppu'y kj 'CP u'cpf 'EP u'htqo 'I tqwr u'5.'6.'cpf '7"  
**Таблица 2.** "

	I t05"	I t06"	I t07"
<b>C dwt'cev'pqwpu"</b>			
Vqyn's v' "qh'cuqek'vgu"	4" 206' "	; 3" 3; 06' "	3" 204' "
S v' "qh'y qtf u"	6" : ' "	5: " 98' "	3" 4' "
S v' "qh'utqpi "cuqek'kppu"	2" "	9" "	2" "
<b>E qpet'gvg'pqwpu"</b>			
Vqyn's v' "qh'cuqek'vgu"	32" 4' "	34: " 4708' "	5" 208' "
S v' "qh'y qtf u"	: " 38' "	69" ; 6' "	5" 8' "
S v' "qh'utqpi "cuqek'kppu"	5" "	5" "	2" "

In Table 2, Gr. 3 means associations that have epigrammatic relations to the stimulus word; Gr. 3 comprises thematically related words and parts of a frame; and Gr. 5 comprises phonetically similar words.

Below are all the associations with ANs, listed in descending order:

1. Associations as parts of phrases or set phrases: 39.4 % of the total quantity of associations.
2. Adjective associations: 23.8 %.
3. Associations as parts of a thematic group or a frame: 18.3 %.
4. Synonym associations: 7.9 %.
5. Associations as potential parts of phrases or set phrases: 4.8 %.
6. Antonym associations: 2.7 %.
7. Evaluation associations: 1.0 %.
8. Hyponym/hypernym associations: 0.8 %.
9. Derived/deriving associations and Associations expressed by proper names: 0.4 % each.
10. Secondary associations and associations as phonetically similar words: 0.2 % each.

Similarly, the descending list of associations with CNs is as follows:

1. Adjective associates: 41.2 %.
2. Associates as parts of a thematic group or a frame: 25.6 %.
3. Associates as parts of phrases or set phrases: 20.8 %.
4. Hyponym/hypernym Associates: 5.6 %.
5. Associates expressed by proper names: 2.2 %.
6. Synonym Associates – 2.0 %.
7. Associates being potential parts of phrases or set phrases: 1.0 %.
8. Antonym Associates: 0.8 %.
9. Associates as phonetically similar words: 0.6 %.
10. Evaluation Associates: 0.2 %.

There are no quantitative differences between the most common groups of associations (the first three items) with ANs

and CNs. However, a closer look at the number of the most frequent Associates indicates a significant difference between the groups of adjective Associates and of Associates as parts of phrases. 16 most frequent responses are among adjective Associates with ANs, while 29 most frequent responses are among adjective Associates with CNs. Among the Associates as parts of phrases or set phrases, only 28 frequent responses are found for ANs and 11 for CNs.

### Adjective associates

The very nature of associates is an indicator of qualitative differences.

Firstly, qualitative adjective associates with concrete nouns typically denote one of the properties of the corresponding referent (101). For instance, *highway: broad* (10), *long* (5), *smooth* (5), *speed*<sup>1</sup> (3), and *narrow* (3); *shirt: white* (8), *new* (3), and *light blue* (2); *suitcase: large* (5), *heavy* (5); *juice: sweet* (3), *sour* (3), *tasty* (2), etc. Adjectives of this group denote human perception of objects via five basic senses, i.e., sight, hearing, touch, smell, and taste. In this case, the main feature of a concrete noun becomes obvious within the semantic criterion context as they have a visible image of a real referent (Spiridonova, 2000).

Secondly, qualitative adjective associates with concrete nouns may denote hyponymic relations. In such phrases, associates correlate as sub- and superordinates. For example, *bath: Russian* (9), *Finnish (sauna)* (4); *orchestra: wind* (23), *philharmonic* (11), *chamber* (3); *coat: winter* (14), *light* (6), *fall* (5).

Thirdly, there is one example of a qualitative adjective denoting a basic property of the referent. In this case, the phrase duplicates the general conceptual component from the semantic structure of the stimulus noun, such as *sugar: sweet* (21).

A group of possessive adjectives – associates is less numerous. For instance, *shirt: man's* (3) or *egg: of a hen* (10). Relative adjectives are found slightly more frequently,

<sup>9</sup> Within this context, it is an adjective in Russian.

such as *cabinet: for dresses* (8), *wooden* (7); *shirt: silky* (3), *flannelette* (2), etc.

Abstract nouns as stimuli generate responses which to a greater degree are different from those of concrete stimuli.

First, dealing with abstract concepts, a person resorts to comparing and identifies something in common between abstract and concrete referents. Identifications of this kind are in the system of a language: based on the metaphoric similarity of the objects, one adjective may characterize different entities (Spiridonova, 2000). For example: *strong rope* and *strong senses*. An abstract concept may be provided with a physical attribute through a new metaphoric meaning of the adjective. This semantic drift does not happen coincidentally. It is assumed that a certain situation may take place, in which a referent of the abstract noun demonstrates characteristics specified by the adjective. Thus, the phrase *strong senses* implicitly denotes a situation of external action, where the referent does not lose its integrity and continues functioning, that is, it is perceived in the same manner as *a strong rope*. Identical interpretation of the phrases is also possible, because *strong senses* take the same position of a patient as the *strong rope*, i.e., they are on a receiving end of an intense external action that can break the object integrity (Apresyan, 1995).

Such phrases are mostly formed by the adjective associates provided in RAD. E.g., *imagination: rich* (6), *violent* (6), *rampant* (1); *destiny: bitter* (6), *hard* (3), *difficult* (2); *anxiety: rampant* (2); *desperation: bitter* (3); *thought: deep* (2); *mind: clear* (3); *future: promising* (14); *offense: bitter* (10), *deep* (3), *burning* (2), etc.

Second, qualitative adjectives-associates to ANs often contain the semes of 'intensity of manifesting the given phenomenon'. For example, the response *great* occurs 10 times for the stimuli *imagination, hatred, happiness, anxiety, wonder, stupidity, sin, prospect, world, and luck*; response *faint* (4) – for the stimulus *hope*, response *strong* – for the stimulus

*curiosity*, etc. At the same time, association *great* also appears as a response to CNs; however, it has the meaning of a size attribute of an object.

Third, unlike adjectives associates to CNs, adjectives and adverbs associated to ANs denote extremely subjective characteristics of the referent. For instance, *freedom: desired* (2), *curiosity: indecent* (2); *thought: stupid* (2) or *smart* (6), etc.

Fourth, certain adjective associates form set phrases or terminological idioms with the stimulus noun. Only one case of the kind was detected among associates to CNs, i.e. response to the word *bullet: random*. Few examples of such associations with ANs are as follows: *dream: rosy* (3) or *golden* (15); *wonder: ordinary*<sup>2</sup> (2) or *sylvan* (2); *dimension: the sixth* (5) or *the fourth* (5); *stupidity: utter* (3); *space: three-dimensional* (3); *sin: original* (2), etc.

#### **Associates as parts of phrases or set phrases include the following:**

1. Associations characterizing possessive relations of the noun referent (Nom. + Gen.): *mind: of a human* (4); *beauty: of a human* (3) or *of a girl* (2); *beauty: of people* (2); *creation: of a writer* (7) or *of an artist* (5); *image: of a hero* (5), *of a girl* (5), *of a man* (4), etc.

2. Associates characterizing the noun referent's focus on the object (Nom.+ Dat./Gen.): *confidence: about friend* (3) or *about people* (3); *pride: in oneself* (4) or *in my country* (2); *love: for a woman* (2); *hatred: of enemy* (11), etc.

3. Associates characterizing aspectual relations of the stimulus properties of the noun referent(Nom. + Gen.): *ideal: of a man* (6), *of a woman* (5), or *of beauty* (3); *unity: of nations* (8), *of people* (3), *of opinions* (3), or *of views* (2); *freedom: of word* (16), *of actions* (7), *of choice* (2), etc.

4. Associates, with which the stimulus noun forms set phrases (metaphors), parts of collocations, or titles of books and films. For

<sup>10</sup> *Ordinary Wonder* is a popular Soviet comedy film (1979) by M. Zakharov.

instance, *luck: have a good deal of or rolled in my way; freedom: for parrots; love: and pigeons*<sup>3</sup> (2); *beauty: will save the world* (7); *wonder: wiggled* (6); *wonder: tree* (2), etc.

Most CN-associates of this group:

1. Characterize certain properties of the object: *potatoes: in jackets* (2); *pillow: downy* (2); *shirt: checkered* (4); *cabinet: wooden*, etc.;

2. Characterize possessive relations: *egg: of a chicken* (5), *of an ostrich* (3); *wheel: of a car* (7), *of a vehicle* (4), *of a bicycle* (3); *paw: of a bear* (11), *of a dog* (11), *of an animal* (6), etc.;

3. Characterize the referent in terms of its actions: *bullet: is flying* (4); *cow: is mooing* (3); *orchestra: is playing* (12); *wolf: is howling* (2); *cup: is broken* (3), etc.; and

4. Form set phrases: *bullet: doesn't care who it hits* (29), *went a-whistling by* (2); *cat: in a poke* (3), *in boots* (3); *blanket: ran away* (7); *horse: get a horse* (10), *dappled* (5); *sword: head of shoulders* (5). Concrete nouns are also associated with parts of some set phrases or book titles; however, they are much fewer than the similar AN associates.

**Associates as parts of a thematic group** are, as a rule, expressed by the units of the same LGC and by the same part of speech as the stimulus word. Such units name similar phenomena that have at least one seme in common with the stimulus word. In some cases, such units are close to synonyms.

**Associates as parts of a frame** may be units of an LGC, other than that of the stimulus word, and of another part of speech. Such units do not necessarily name similar phenomena; and the semes coincidence is not ubiquitous in this case. Frame components form a figurative representation of a referent situation.

Analysis of the associates of these groups to ANs and CNs shows that the words of similar thematic groups occur more frequently in the associative field of ANs and

do not appear in that for CNs, while words that are frame parts occur more frequently in the associative field of CNs and more rarely in that of ANs. The associates below exemplify our findings:

1. Associates of the thematic group comprising stimulus and characterizing ANs: *loneliness: sorrow* (6), *sadness* (2), *mourning* (2), *boredom* (2), *fear* (2); *desperation: fear* (3), *trouble* (2); *development: education* (2), *movement* (2); *offense: anger* (4), *sadness* (3), *pain* (2), *bitterness* (2), *animosity* (2), etc.

2. Associates as parts of frames, characterizing ANs: *anxiety: examination* (7), *trembling* (2); *art: artist* (4), *painting* (3); *imagination: dream* (3), *painting* (2), *to paint* (2).

3. Associates as parts of frames, characterizing CNs: *highway: car* (7), *vehicle* (2), *asphalt* (2); *bath: besom* (5), *to wash* (5), *shower* (2), *heat* (2), *steam* (2), *sweat bath* (2); *orchestra: music* (9), *bandmaster* (4), *instruments* (3), *band* (2), *jazz* (2); *bullet: pistol* (6), *gun* (5), *wound* (3), *death* (2); *robe: home* (3), *warmth* (3), *bath* (2), etc.

Qualitative analysis reveals differences in the associative field forming syntagmatic relations, while quantitative analysis enables to reconstruct the associative field forming paradigmatic relations.

**Synonym and antonym associates** appear much more frequently in the series of responses to the stimulus expressed by an abstract noun. As shown in Table 1 above, the total number of synonym associates with ANs is 39, which is 7.8 % of the total number of associates; associates of this type are generated to 26 of 50 words. The total number of synonym associates to CNs is 10 (2%); associates of this type are generated for 8 of 50 words.

12 (2.4 %) antonym associates were given to ANs and 4 (0.8%) ones were given to CNs.

This result is consistent with the conclusions regarding a diverse semantic load of abstract nouns, which makes them productive, in terms of the paradigmatic relations of their associates.

<sup>11</sup> *Freedom for Parrots!* is a slogan of a Soviet cartoon about Kesha the Parrot (1988), *Love & Pigeons* is a Soviet film (1985).

However, concrete relations turned out to be more productive in terms of gender-aspect relations. 28 associates (5.6%) to concrete nouns are hyponyms or hypernyms to the stimulus. Associates of this type are generated to 19 words of 50. To abstract nouns, there are only 4 associates (0.8%) that form gender-aspect relations to the stimulus.

We also revealed a significant difference between associates of groups 1 and 2. The most frequent strong associates to CNs are those from group 1 (associating adjectives, participles, and adverbs). Such responses are generated 29 times. We registered 16 associates of this type to ANs. The most frequent associates to ANs are associates representing parts of phrases or collocations. There are 28 associates to ANs and 11 associates to CNs of all the responses of this type.

The degree of abstractness both in associates, and in the database vocabulary play an important role in their semantics. Abstract nouns analysis is complicated as they are usually polysemous, although some of their senses may manifest concrete semantics, or an AN may acquire concreteness in certain contexts (Volskaya, 2022: 37).

Analysis of associates enable to reveal components in the AN semantic structure which affect concretization. For stimulus abstract nouns, they are as follows:

1) 30 associates that are viewed as concrete in the database (the level ranging within 1-2.4). The words *woman* and *examination* occur twice. Associates expressed by concrete nouns are registered for 22 stimuli;

2) 29 associates that with an average rating (2.5-3.4) in the database. 4 four words are generated twice: *hope*, *mind*, *space*, and *pain*. 6 associates have a rating similar to that of concrete nouns, i.e. 2.6-2.8: *motion*, *pain*, *game*, *thought*, *space*, and *battle*; while 6 words with the rating 3.4 are close to abstract nouns: *strength*, *will*, *power*, *career*, *honor*, and *evil*.

3) 42 associates are abstract with ratings 3.5-4.5.

Concrete nouns used as stimuli typically receive concrete associates with ratings ranging between 1-2.4. Only 5 associates have an average rating, though their rating is also close to the concreteness rating of 2.5-2.8.

Abstract stimulus nouns with concrete associations are classified as follows:

1. Object relations in which a feature/action denoted by AN stimuli targets the referent of a CN associate. For instance, for stimulus *confidence*, the response is *friend*; while *enemy* is a response to the stimulus of *hatred*.

2. The referent of CN response acts as a feature carrier of named AN stimulus. For instance, responses to the stimulus of *beauty* are *woman* and *girl*; response to the stimulus *curiosity* is *woman*; *art* – *artist*, *mind* – *human*, *goodness* – *mom*, *difficulty* – *examination*, etc.

3. CN denotate becomes a part of the significative value of the AN stimulus. For instance, *money* is the response to stimuli *need* and *necessity*, that is, in the respondents' subjective perception, *need* = *money* and *necessity* = *money*.

4. CN referent is the result of the action named by the AN stimulus. For instance, *painting* is the response to the stimulus *art*.

5. CN referent is the tool to perform the action named by the AN stimulus. For instance, *measurement* – *ruler*.

6. Synonymic or thematic links between words, such as *thinking* – *brain* or *head*; *image* – *icon*; *religion* – *church*; *mind* – *head*; and *world* – *planet*.

7. CN referent is the reason for a feature/action named by the AN stimulus. For instance, *anxiety* – *examination*.

8. Antonymic bond: *peace* – *war*.

Thus, identifying ratings of abstractness/concreteness of associates enables to conclude that the associative field of ANs comprises concrete components, while that of CNs, on the contrary, usually

consists of associates of the same LGC only. Therefore, comparing abstract entities with specific objects is of great importance for native speakers while perceiving abstract substantives. This process enriches the semantic structure of abstract vocabulary, which leads to concrete semes occurring in the semantic structure of AN and concretization of certain senses. The process may result in changing the status of a sense from abstract into concrete. This conclusion is consistent with that with the dual-coding theory (Paivio, 1986), according to which only concrete lexical units are directly linked to images and real references, while abstract notions can only refer to images via the concrete ones.

The findings fall in line with (Cousins et al., 2017) who argue that perception of concrete substantives is predominantly based on visual characteristics, while comprehension of abstract words activates both linguistic and contextual resources (Cousins et al., 2017: 52). Researchers of neurobiological mechanisms of perceiving concrete and abstract meanings reveal that concrete words perception implies stimulating all senses of a word to a single sensorimotor prototype and realizing these senses in different situations. The latter creates a representational basis for recognizing senses in other contexts. With abstract nouns, on the contrary, there is a reference to different prototypes (Pulvermüller, 2013: 463). Our conclusions are consistent with that of earlier research showing that concrete words usually occur within a concrete context, while abstract ones do in an abstract context (Frassinelli et al., 2017).

### Conclusion

The analysis shows the range quantitative and qualitative characteristics of associates to abstract and concrete nouns characterized.

Based on the analysis of 20-25 associates to each word under the study we conclude that, firstly, the number of single and diverse associates to abstract nouns is higher than the number of those to abstract

nouns; therefore, it can be inferred that the semantic load of abstract nouns is more diverse than that of concrete ones. Secondly, concrete nouns have stronger associates than abstract ones, because CN name really existing referents available for perception. The result obtained is a strong vindication of the Context Availability Theory, as exemplified in Russian.

We define the nature of associates to different LGCs, we analyzed 10 associates to each word in the dataset. The most apparent differences between associates to ANs and those to CNs were identified in the following groups: adjective associates, phrase associates, thematic associates, frame, antonym associates, synonym associates, and hypernym/hyponym associates.

We also identified abstractness/concreteness ratings of the associates in our database. Abstract stimuli may receive concrete associates, while only concrete associates are generated to concrete stimuli.

The research findings may be beneficial in the context of discussions on the semantic range of abstract nouns and innate sensorimotor substrate of their semantic structure.

### Reference

Apresyan, Yu. D. (1995). *Leksicheskaya semantika: 2-e izd., ispr. i dop.* [Lexical semantics: 2nd ed., corrected and additional], Izbrannye trudy: v 2 t. [Selected works: in 2 vols], Shkola «Yazyki russkoj kul'tury», Izdatel'skaya firma «Vostochnaya literatura» RAN, Moscow, Russia. (In Russian)

Bailey, D. J., Nessler, C., Berggren, K. N. and Wambaugh, J. L. (2020). An aphasia treatment for verbs with low concreteness: a pilot study, *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29 (1), 299-318. [http://dx.doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-18-0257](http://dx.doi.org/10.1044/2019_AJSLP-18-0257) (In English)

Barsalou, W. L. and Wiemer-Hastings, K. (2005). *Situating Abstract Concepts, Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thought*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 129-163. (In English)

- Borghi, A. M., Binkofski, F., Castelfranchi, C., Cimatti, F., Scorolli, C. and Tummolini, L. (2017). The challenge of abstract concepts, *Psychological Bulletin*, 143, 263–292. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000089> (In English)
- Brysbaert, M., Stevens, M., De Deyne, S. and Voorspoels, W. (2014b). Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words, *Acta psychologica*, 150, 80–84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.04.010> (In English)
- Brysbaert, M., Warriner, A. B. and Kuperman, V. (2014a). Concreteness ratings for 40 thousand generally known English word lemmas, *Behavior research methods*, 46 (3), 904–911. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-013-0403-5> (In English)
- Chen, S. X., Benet-Martínez, V. and Ng, J. C. K. (2014). Does language affect personality perception? A functional approach to testing the Whorfian hypothesis, *Journal of Personality*, 82 (2), 130–143. <http://dx.doi.org/10.1111/jopy.12040> (In English)
- Coltheart, M. (1981). The MRC psycholinguistic database, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 33, 497–505. <http://dx.doi.org/10.1080/14640748108400805> (In English)
- Cousins Katheryn, A. Q., Ash, Sh., Irwin, D. J. and Grossman, M. (2017). Dissociable substrates underlie the production of abstract and concrete nouns, *Brain and Language*, 165, 45–54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bandl.2016.11.003> (In English)
- Crutch, S. J. and Warrington, E. K. (2005). Abstract and concrete concepts have structurally different representational frameworks, *Brain*, 128 (3), 615–627. <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awh349> (In English)
- Crutch, S. J. and Jackson, E. C. (2011). Contrasting graded effects of semantic similarity and association across the concreteness spectrum, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64 (7), 1388–1408. <http://dx.doi.org/10.1080/17470218.2010.543285> (In English)
- De Deyne, S., Navarro, D. J., Perfors, A., Brysbaert, M. and Storms, G. (2019). The “Small World of Words” English word association norms for over 12,000 cue words, *Behavior Research Methods*, 51 (3), 987–1006. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-018-1115-7> (In English)
- De Deyne, S. and Storms, G. (2015). Word associations, in Taylor, J. R. (ed.), *The Oxford handbook of the word*, Oxford University Press, New York, US. (In English)
- De Groot, A. M. (1989). Representational aspects of word imageability and word frequency as assessed through word association, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15 (5), 824–845. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.15.5.824> (In English)
- Duñabeitia, J. A., Avilés, A., Afonso, O., Scheepers, C. and Carreiras, M. (2009). Qualitative differences in the representation of abstract versus concrete words: evidence from the visual-world paradigm, *Cognition*, 110 (2), 284–292. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2008.11.012> (In English)
- Frassinelli, D., Naumann, D., Utt, J. and Schulte im Walde, S. (2017). Contextual Characteristics of Concrete and Abstract Words, *IWCS 2017 – 12th International Conference on Computational Semantics*. (In English)
- Goldin, V. E. (2008). Configurations of associative fields and language picture of the world, *Yazyk – soznanie – kul'tura – socium: sbornik dokladov i soobshchenij Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii pamyati professora I. N. Gorelova*, Saratov, 147–152. (In Russian)
- Hanley, J. R., Hunt, R. P., Steed, D. A. and Jackman, S. (2013). Concreteness and word production, *Memory & Cognition*, 41, 365–377. <http://dx.doi.org/10.3758/s13421-012-0266-5> (In English)
- Hill, F., Korhonen, A. and Bentz, Ch. (2014). A Quantitative Empirical Analysis of the Abstractness/concreteness Distinction, *Cognitive science*, 38 (1), 162–177. <http://dx.doi.org/10.1111/cogs.12076> (In English)
- Hoffman, P., Lambon Ralph, A. M., Rogers, T. T. (2013). Semantic Diversity: A Measure of Semantic Ambiguity Based on Variability in the Contextual Usage of Words, *Behavior Research Methods*, 45 (3), 718–730. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-012-0278-x> (In English)
- Ivanov, V. and Solovyev, V. (2022). Automatic generation of a large dictionary with concreteness/abstractness ratings based on a small human dictionary, *Journal of Intelligent & Fuzzy*



Systems, Preprint, 42 (5), 4513-4521.  
<http://dx.doi.org/10.48550/arXiv.2206.06200> (In English)

Karaulov, Yu. N. (1994). Russkij associativnyj slovar' kak novyj lingvisticheskiy istochnik i instrument analiza yazykovoj sposobnosti [Russian Associative Dictionary as a New Linguistic Source and Tool for the Analysis of Language Ability], in Karaulov, Yu. N., Sorokin, Yu. S., Tarasov, E. F., Ufimceva, N. V. and Cherkasova, G. A., *Russkij associativnyj slovar'. Kniga 1* [Russian associative dictionary. Book 1], Moscow, Russia, 191-218. (In Russian)

Kousta, S. T., Vigliocco, G., Vinson, D., Andrews, M. and Del Campo, E. (2011). The representation of abstract words: Why emotion matters, *Journal of Experimental Psychology: General*, 140, 14–34.  
<http://dx.doi.org/10.1037/a0021446> (In English)

Loiselle, M., Rouleau, I., Nguyen, D. K., Dubeau, F., Macoir, J., Whatmough, C. and Joubert, S. (2012). Comprehension of concrete and abstract words in patients with selective anterior temporal lobe resection and in patients with selective amygdalo-hippocampectomy, *Neuropsychologia*, 50, 630-673.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.12.023> (In English)

Lupyan, G., Abdel Rahman, R., Boroditsky, L. and Clark, A. (2020). Effects of language on visual perception, *Trends in Cognitive Sciences*, 24 (11), 930–944.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2020.08.005> (In English)

Mate, J., Allen, R. J. and Baqués, J. (2012). What you say matters: Exploring visual–verbal interactions in visual working memory, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 395-400.  
<http://dx.doi.org/10.1080/17470218.2011.644798> (In English)

McNamara, D., Graesser, C., McCarthy, P. M. and Zhiqiang, C. (2012). *Automated evaluation of text and discourse with Coh-Matrix*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511894664> (In English)

Mestres-Missé, A., Münte, T. F. and Rodriguez-Fornells, A. (2014). Mapping concrete and abstract meanings to new words using verbal contexts, *Second Language Research*, 30, 191–

223. <http://dx.doi.org/10.1177/0267658313512668> (In English)

Naumann, D., Frassinelli, D. and Schulte im Walde, S. (2018). Quantitative Semantic Variation in the Contexts of Concrete and Abstract Words, *Proceedings of the Seventh Joint Conference on Lexical and Computational Semantics*, 76–85.  
<http://dx.doi.org/10.18653/v1/S18-2008> (In English)

Nishiyama, R. (2013). Dissociative contributions of semantic and lexical-phonological information to immediate recognition, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39, 642-648.  
<http://dx.doi.org/10.1037/a0029160> (In English)

Oliveira, J., Perea M. V., Ladera, V. and Gamito, P. (2013). The roles of word concreteness and cognitive load on interhemispheric processes of recognition, *Laterality*, 18 (2), 203-215.  
<http://dx.doi.org/10.1080/1357650X.2011.649758> (In English)

Paivio, A. (2013). Dual Coding Theory, Word Abstractness, and Emotion: A Critical Review of Kousta et al. (2011), *Journal of Experimental Psychology: General*, 142, 282-287.  
<http://dx.doi.org/10.1037/a0027004> (In English)

Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*, Oxford University Press, New York, US. (In English)

Planchuelo, C., Buades-Sitjar, F., Hinojosa, J. A. and Duñabeitia, J. A. (2022). The nature of word associations in sentence contexts, *Experimental Psychology*, 69 (2), 104-110.  
<http://dx.doi.org/10.1027/1618-3169/a00054> (In English)

Pulvermüller, F. (2013). How neurons make meaning: Brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics, *Trends in Cognitive Sciences*, 17, 458-470.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2013.06.004> (In English)

Sadoski, M. (2001). Resolving the effects of concreteness on interest, comprehension, and learning important ideas from text, *Educational Psychology Review*, 13 (3), 263–281.  
<http://dx.doi.org/10.1023/A:1016675822931> (In English)

Sadoski, M., Kealy, W. A., Goetz, E. T. and Paivio, A. (1997). Concreteness and imagery effects in the written composition of definitions, *Journal of Educational Psychology*, 89 (3), 518–

526. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.518> (In English)

Spiridonova, N. F. (2000). Language and perception: the semantics of qualitative adjectives, Ph.D. Thesis, Moscow, Russia. (In Russian)

Schock, J., Cortese, M. J. and Khanna, M. M. (2012). Imageability estimates for 3,000 disyllabic words, *Behavior Research Methods*, 44 (2), 374–379. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-011-0162-0> (In English)

Schwane nflugel, P. J., Akin, C. and Luh, W.-M. (1992). Context availability and the recall of ab-stract and concrete words, *Memory & Cognition*, 20, 96–104. <http://dx.doi.org/10.3758/bf03208259> (In English)

Shaposhnikova, I. V. (2022). Associative grammar and meaning (on the example of a noun), *Sibirskij filologicheskij zhurnal*, 1, 268-284. <http://dx.doi.org/10.17223/18137083/78/19> (In Russian)

Solovyev, V. D., Ivanov, V. V. and Akhtiamov, R. B. (2019). Dictionary of Abstract and Concrete Words of the Russian Language: A Methodology for Creation and Application, *Journal of Research in Applied Linguistics*, 10, 215–227. <http://dx.doi.org/10.22055/RALS.2019.14684> (In English)

Solovyev, V. D., Volskaya, Y. A., Andreeva, M. I. and Zaikin, A. A. (2022). Russian dictionary with concreteness/abstractness indices, *Russian Journal of Linguistics*, 26 (2), 515–549. <http://dx.doi.org/10.22363/2687-0088-29475> (In English)

Solovyev, V., Solnyshkina, M., Andreeva, M., Danilov, A. and Zamaletdinov, R. (2020). Text Complexity and Abstractness: Tools for the Russian Language, *Proceedings of the International Conference "Internet and Modern Society"*, 75-87. (In English)

Spreen, O. and Schulz, R. W. (1966). Parameters of abstraction, meaningfulness, and

pronunciability for 329 nouns, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 459-468. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(66\)80061-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(66)80061-0) (In English)

Vinogradov, V. V. (2001). *Russkij yazyk (Grammaticheskoe uchenie o slove): 4-e izdanie* [Russian language (Grammatical doctrine of the word): 4th edition], Russkij yazyk, Moscow, Russia. (In Russian)

Volskaya, Y. A., Zhuravkina, I. S. and Lobanov A. P. (2020). Dictionary of abstract the words of the Russian language: Nouns with high numerical measure of abstractness, *International Journal of Criminology and Sociology*, 9, 2398–2405. <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.290> (In English)

Volskaya, Y. A. (2022). Sozdanie bazy dannyh abstraktnyh i konkretnyh sushchestvitel'nyh: vopros o vliyani i instrukcij na ocenku slov respondentami [Creating a database of abstract and concrete nouns: the question of the influence of instructions on the assessment of words by respondents], *Philology and Culture*, 4 (70), 36-43. <http://dx.doi.org/10.26907/2782-4756-2022-70-4-36-43> (In Russian)

Xu, X. and Li, J. (2020). Concreteness/abstractness ratings for two-character Chinese words in MELD-SCH, *PLoS ONE*, 15 (6). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0232133> (In English)

Zhuravkina, I., Soloviev, V., Lobanov, A. and Danilov, A. (2020). Comparative analysis of concreteness abstractness of Russian words, *Conference of Open Innovation Association (FRUCT)*, 464–470. <http://dx.doi.org/10.23919/FRUCT48808.2020.9087416> (In English)

**Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.**

**All authors have read and approved the final manuscript.**

## Appendices

### Appendix 1. Associations with Concrete Nouns

Word	AN/CN ratio	Strong association	Total responses to stimuli	Qty of different responses to stimuli	Qty of dingle responses to stimuli
highway	1.166	road 11	102	54	38
sugar	1.147	sweet 21	104	51	38
bath	1.131	Russian 9	100	68	51
cognac	1.116	Armenian 6	104	57	34
wardrobe	1.1	big 9	101	64	48
shirt	1.05	white 8	101	66	48
cow	1.033	milk 16	102	56	38
bullet	1.033	doesn't care who it hits 29	105	48	38
orchestra	1.183	wind 23	103	41	29
coat	1.183	winter 14	104	61	44
egg	1.183	chicken 10	102	50	36
robe	1.166	plush 13	104	58	39
bear	1.305	brown 12	103	57	41
mouse	1.3	gray 30	102	41	31
rose	1.3	red 14	107	56	40
wheel	1.283	of a car 19	101	56	41
paw	1.283	of a bear 11	103	48	34
hen	1.271	bird 10	99	55	39
tower	1.266	high 23	104	52	40
wolf	1.266	gray 29	105	54	40
cat	1.25	black 15	101	59	44
blanket	1.233	warm 27	103	34	24
trousers	1.229	flared 9	112	67	47
mushroom	1.229	bolete 17	111	40	34
girl	1.216	boy 8	102	65	49
juice	1.366	apple 19	110	52	35
cup	1.355	of coffee 17	103	52	40
station	1.352	for two 18	105	58	45
horse	1.352	black 16	109	63	49
factory	1.35	plant 13	104	63	42
apartment	1.34	house 11	102	68	57
suitcase	1.333	large 5	101	68	51
pool	1.322	water 18	101	43	31
hut	1.322	log 12	102	48	31
pillow	1.316	soft 36	103	39	26
plate	1.316	of soup 12	106	53	36
plane	1.313	is flying 13	102	65	51
button	1.305	of a bell 15	103	61	48
spoon	1.383	greasy 20	103	43	25
sword	1.372	sharp 16	105	45	31

Word	AN/CN ratio	Strong association	Total responses to stimuli	Qty of different responses to stimuli	Qty of dingle responses to stimuli
fence	1.366	high 12	102	64	52
campfire	1.366	is burning 20	107	54	40
sleeve	1.366	long 14	107	55	36
shoe	1.383	black 8	107	66	47
twig	1.383	of lilac 19	111	55	35
potatoes	1.383	fried 10	101	67	53
helicopter	1.393	plane 18	102	58	45
hospital	1.388	at the end of the city 7	102	69	47
jacket	1.4	leather 19	105	60	43
squad	1.4	of Young Pioneers 14	102	52	35

## Appendix 2. Associations with Abstract Nouns

Word	AN/CN ratio	Strong association	Total responses to stimuli	Qty of different responses to stimuli	Qty of dingle responses to stimuli
phantasy	4.508	rich 6	105	68	50
luck	4.45	success 5	110	79	62
ideal	4.433	my 11	102	63	50
confidence	4.4	full 8	108	72	56
thinking	4.4	intellect 7	103	67	44
unity	4.25	brotherhood 14	103	58	41
loneliness	4.01	sheer 6	105	76	63
pride	4.01	in oneself 4	106	85	73
destiny	4.175	of a man 20	108	58	45
freedom	4.167	of speech 16	108	64	50
time	4.1	money 14	103	58	43
love	4.091	at first sight 9	106	72	55
hope	4.07	burns bright 5	100	67	50
hatred	4.05	of enemy 11	102	64	50
beauty	4.02	beyond words 8	109	71	53
curiosity	4.017	interest 12	102	62	48
happiness	4.0	my 7	104	73	54
anxiety	3.934	examination 7	103	76	60
desperation	3.918	grief 7	103	67	49
dream	3.911	golden 15	101	61	47
respect	3.908	for elders 18	102	61	46
idea	3.864	smart 6	102	74	58
art	3.854	folk 7	102	70	60
need	3.854	for nutrition 6	105	70	53
discovery	3.833	of America 6	101	65	50
youth	3.817	old age 11	102	65	51
energy	3.816	high 10	103	77	65

Word	AN/CN ratio	Strong association	Total responses to stimuli	Qty of different responses to stimuli	Qty of dingle responses to stimuli
mode	3.8	of life 7	101	65	47
religion	3.8	faith 7	102	77	66
mind	3.786	human 8	114	80	66
necessity	3.77	it is necessary 6	102	80	66
difficulty	3.766	overcome 8	105	71	52
sense	3.755	of humor 12	104	58	46
future	3.754	bright 14	112	70	52
development	3.75	of society 5	103	77	62
troll	3.75	under the bridge 23	102	57	45
measurement	3.737	of temperature 6	105	60	42
stupidity	3.733	major 8	102	74	62
reality	3.729	life 12	101	60	48
style	3.723	of life 10	100	72	60
welcome	3.714	aboard 22	103	52	44
offence	3.7	bitter 10	102	65	47
space	3.698	and time 9	100	59	43
faith	3.688	hope 17	109	44	27
imagination	3.678	rich 15	102	67	55
sin	3.674	on conscience 8	104	74	61
prospect	3.666	future 13	101	62	45
boredom	3.666	to death 18	105	57	46
peace	3.65	on earth 6	105	71	52
challenge	3.63	to a duel 11	109	68	51

**Конфликты интересов: у авторов нет конфликтов интересов для декларации.**

**Conflicts of interests: the authors have no conflicts of interest to declare.**

**Valery D. Solovyev**, Doc. Sci. (Physics and Mathematics), Professor, Chief Researcher, Text Analytics Research Laboratory, Institute of Philology and Intercultural Communication, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

**Валерий Дмитриевич Соловьев**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник НИЛ «Текстовая аналитика», Институт филологии и межкультурной коммуникации, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия.

**Yuliya A. Vol'skaya**, Assistant Lecturer of the Department of Applied and Experimental Linguistics, Institute of Philology and

Intercultural Communication, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.




**Юлия Александровна Вольская**, ассистент кафедры прикладной и экспериментальной лингвистики, Институт филологии и межкультурной коммуникации Казанский (Приволжский) федеральный университета, Казань, Россия.

**Rauf B. Akhtiamov**, Cand. Sci. (Physics and Mathematics), Associate Professor, Department of Theoretical Cybernetics, Institute of Computational Mathematics and Information Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

**Рауф Баграмович Ахтямов**, кандидат физико-математический наук, доцент кафедры теоретической кибернетики, Институт вычислительной математики и информационных технологий, Казанский (Приволжский) федеральный университета, Казань, Россия.

УДК 81`33

DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

Соловьев В. Д.<sup>1</sup>   
Вольская Ю. А.<sup>2</sup>   
Ахтямов Р. Б.<sup>3</sup> 

Спектр ассоциаций к русским абстрактным  
и конкретным существительным

<sup>1</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия  
*E-mail:* [maki.solovyev@mail.ru](mailto:maki.solovyev@mail.ru)

<sup>2</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия  
*E-mail:* [Kovaleva95julia@mail.ru](mailto:Kovaleva95julia@mail.ru)

<sup>3</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия  
*E-mail:* [raouf.akhtiamov@kpfu.ru](mailto:raouf.akhtiamov@kpfu.ru)

*Статья поступила 11 января 2023 г.; принята 13 марта 2023 г.;  
опубликована 30 марта 2023 г.*

**Информация об источниках финансирования или грантах:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-312-90041.




**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности ассоциаций к существительным с высокой степенью абстрактности и конкретности. Существительные отбирались из созданной базы данных рейтингов абстрактности/конкретности русского языка, ассоциации – из Русского ассоциативного словаря Ю. Н. Караулова. Отметим, что в ряде современных работ отмечается, во-первых, что словесные ассоциации являются одним из основных механизмов, участвующих в обработке языка, во-вторых, ключевая роль абстрактности/конкретности в формировании ассоциаций. В работе приводится статистический анализ по 20-25 ассоциациям к 50 абстрактным и 50 конкретным существительным, 10 наиболее частотных ассоциаций к каждому слову были детально проанализированы и классифицированы на группы по типу отношений со словами-стимулами, также каждая из отобранных ассоциаций была проанализирована на степень абстрактности/конкретности по созданной базе данных, что позволило сделать важные выводы о характере контекста, в которых встречаются абстрактные и конкретные лексемы. Произведённый в работе анализ позволяет выявить особенности абстрактных и конкретных существительных с точки зрения семантической структуры слов, выявить факты пересечения конкретных и абстрактных значений в структуре исследуемых лексем. Более того, исследование позволяет проверить психолингвистическую теорию доступности контекста на материале русского языка статистическими методами. Приведенные в работе выводы на основе языкового материала коррелируют с исследованиями, в которых изучаются нейробиологические механизмы восприятия конкретных и абстрактных слов.

**Ключевые слова:** Абстрактные существительные; Конкретные существительные; Ассоциации; Ассоциативное поле; База данных

**Информация для цитирования:** Соловьев В. Д., Вольская Ю. А., Ахтямов Р. Б. Спектр ассоциаций к русским абстрактным и конкретным существительным // Научный результат. Вопросы теоретической и прикладной лингвистики. 2023. Т. 9. № 1. С. 153-173. DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

UDC 81'33

DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

Valery D. Solovyev<sup>1</sup>   
Yuliya A. Vol'skaya<sup>2</sup>   
Raouf B. Akhtiamov<sup>3</sup> 

**Range of associations to Russian abstract and concrete nouns**

<sup>1</sup> Kazan (Volga region) Federal University  
18 Kremlevskaya St., Kazan, 420008, Russia  
*E-mail:* [maki.solovyev@mail.ru](mailto:maki.solovyev@mail.ru)

<sup>2</sup> Kazan (Volga region) Federal University  
18 Kremlevskaya St., Kazan, 420008, Russia  
*E-mail:* [kovaleva95julia@mail.ru](mailto:kovaleva95julia@mail.ru)

<sup>3</sup> Kazan (Volga region) Federal University  
18 Kremlevskaya St., Kazan, 420008, Russia  
*E-mail:* [raouf.akhtiamov@kpfu.ru](mailto:raouf.akhtiamov@kpfu.ru)

*Received 11 January 2023; accepted 13 March 2023; published 30 March 2023*

**Acknowledgements.** The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research, Project Number 20-312-90041.

**Abstract.** The article deals with the specificity of associations to nouns with a high degree of abstractness and concreteness. Nouns were selected from the created database of abstractness/concreteness ratings of the Russian language; associations were selected from the Russian associative dictionary of Yu.N. Karaulov. The research shows that firstly, verbal associations are one of the main mechanisms involved in language processing, and secondly, abstractness/concreteness plays a key role in generating associations. The paper provides a statistical analysis of 20-25 associations to 50 abstract and 50 concrete nouns, 10 most frequent associations to each word were analyzed in detail and classified into groups according to the type of relations with stimulus words, also each of the selected associations was analyzed for abstractness/concreteness degree using the created database, which allowed making important conclusions about the nature of the context in which the abstract and concrete lexemes occur. The analysis performed in the work allows to reveal the specificity of abstract and concrete nouns in terms of semantic structure of words, to reveal the facts of intersection of concrete and abstract meanings in the structure of the studied lexemes. Moreover, the study makes it possible to test the psycholinguistic theory of context availability on the material of the Russian language by statistical methods. The conclusions presented in the work, based on the linguistic material, correlate with the studies, in which neurobiological mechanisms of perception of concrete and abstract words are studied.

**Keywords:** Abstract nouns; Concrete nouns; Associations; Associative field; Database

**How to cite:** Solovyev, V. D., Vol'skaya, Y. A. and Akhtiamov, R. B. (2023). Range of associations to Russian abstract and concrete nouns, *Research Result. Theoretical and Applied Linguistics*, 9 (1), 153-173. DOI: 10.18413/2313-8912-2023-9-1-1-0

## Введение

Важность характеристики слов по параметру конкретности/абстрактности трудно переоценить, анализ литературы позволяет выделить объемный список тем, связанных с рассматриваемыми показателями. Например, исследуется вопрос о существовании межполушарных различий в обработке конкретных и абстрактных слов (Oliveira et al., 2013); анализируются типы эффектов конкретности слов (Mate et al., 2012; Nishiyama, 2013); изучается вопрос о том, каким образом конкретные и абстрактные понятия хранятся в долговременной памяти и извлекаются из нее (Hanley et al., 2013; Kousta et al., 2011; Paivio, 2013); выявляются возможные отличия в понимании конкретных и абстрактных слов пациентов с нейропсихологическими заболеваниями (Loiselle et al., 2012). Однако для реализации подобных исследований необходимы точные объективированные показатели того, какое слово является абстрактным или конкретным. С этой целью для ряда языков разрабатываются базы данных с рейтингами абстрактности/конкретности. Основная идея указанных проектов состоит в том, что слово оценивается по рассматриваемым характеристикам и получает числовой показатель, который демонстрирует, какова степень абстрактности-конкретности.

Рейтинги абстрактности/конкретности были созданы для целого ряда языков, например, для английского (Brysbaert et al., 2014a), нидерландского (Brysbaert et al., 2014b), китайского языков (Xu et al., 2020) и др. На настоящий момент база данных с индексами конкретности/абстрактности для русского языка содержит 1,5 тысяч слов (Solovyev et al., 2019a; Zhuravkina et al., 2020; Volskaya et al., 2020). При создании базы данных мы опирались на методологию, применяемую при разработке подобного ресурса для английского языка (Brysbaert et al., 2014a).

Созданная база данных предоставляет объективные количественные рейтинги абстрактных и конкретных слов, что позволяет на ее материале изучать как вопросы, касающиеся лингвистических исследований, например, вопросы переходности внутри

лексико-грамматических разрядов имен существительных русского языка, изучение семантической структуры абстрактных и конкретных слов, так и проведение исследований в области нейронаук и когнитивистики, например, абстрактные слова играют важную роль в ходе терапии больных с афазией (Bailey et al., 2020). Немаловажно, что абстрактные субстантивы являются одним из значимых показателей сложности текстов (Sadoski, 2001; McNamara et al., 2014; Solovyev et al., 2019, Solovyev et al., 2020).

## Основная часть

### Цель исследования

В данной работе семантические особенности абстрактных и конкретных имен из созданной базы данных рейтингов изучаются на основе выявленных ассоциативных связей. Поскольку в каждом ассоциативном словаре статья к единице-стимулу строится таким образом, что она может быть интерпретирована как ассоциативное поле, для изучения ассоциативных полей конкретных и абстрактных слов используется словарь Ю. Н. Караулова (далее – РАС). Мы опираемся на устоявшуюся в психологии и когнитивных науках точку зрения о различном характере ментальных репрезентаций конкретных и абстрактных слов, причем именно в части ассоциаций. В рамках данной работы планируется получение количественных характеристик и выявление качественных различий в ассоциациях к существительным двух лексико-грамматических разрядов (далее – ЛГР).

Итак, цель данной работы состоит в анализе ассоциативных связей существительных базы данных рейтингов абстрактности/конкретности. Анализ позволит, во-первых, выявить особенности абстрактных и конкретных существительных с точки зрения семантической структуры слов, в аспекте парадигматических и синтагматических отношений; во-вторых, выявить факты пересечения конкретных и абстрактных значений в структуре исследуемых лексем. Кроме того, исследование позволит проверить психолингвистическую теорию доступности



контекста (описанную в следующем разделе) на материале русского языка строгими статистическими методами.

### Обзор литературы

На данный момент рейтинги абстрактных и конкретных слов были созданы для английского (Brysbaert et al., 2014), нидерландского (Brysbaert et al., 2014b), для китайского языков (Xu et al., 2020) и для ряда других языков.

Одна из первых баз данных с рейтингами была создана в 1981 году. В 1966-1968 годах Спрингом и Шульцем (1966) (Spreen et al., 1966), Пайвио (1968) (Paivio, 1986) были собраны данные, которые были дополнены и опубликованы в базе данных MRC для 4292 слов (Coltheart, 1981). Многие исследователи, вплоть до настоящего времени, выбирали материалы для когнитивных исследований из данной БД (Schock, 2012). В последние годы для создания подобных словарей начали применяться нейронные сети (Ivanov et al., 2022).

Безусловно, абстрактность и конкретность в русском языке необходимо изучать с учетом ряда особенностей, которые в основном сводятся к тому, что в лингвистике данные характеристики слов относятся к лексико-грамматическим разрядам имен существительных. Таким образом для того, чтобы отнести существительное русского языка к абстрактным или конкретным необходимо учитывать как семантические, так и грамматические особенности слов. Поскольку база данных рейтингов абстрактности/конкретности создавалась на основе идеи нечетких границ между лексико-грамматическими разрядами существительных, выявленные числовые показатели абстрактности/конкретности отражают указанные выше особенности, что также позволяет рассматривать важный вопрос о пересечении разрядов, особенно в аспекте изучения абстрактных существительных, так как полученные рейтинги демонстрируют, что ни одно слово не получило показатель приближенный к максимальному показателю абстрактности. Очевидно, что в семантической структуре таких слов обнаруживается некий компонент (сем), указывающая на связь абстрактного существительного (далее – АС) с конкретными, реальными объектами действительности. При этом, подобной

картины с конкретными существительными (далее – КС) мы фактически не наблюдаем. Во-первых, в базе данных КС больше, чем АС. Во-вторых, больше КС, оцененных крайними значениями, напротив, АС крайним значением почти не оценивались. Один из возможных способов выявить компоненты конкретности в структуре абстрактного имени – это исследование ассоциативных связей данных лексем. Более того, мы полагаем, что анализ ассоциаций к словам позволит рассмотреть особенности как абстрактных, так и конкретных лексем.

Отметим, что исследователи не раз обращались к изучению ассоциативных полей, которые анализировались с точки зрения соотношения в них частотных и редких, синтагматических и парадигматических реакций (Гольдин, 2008). В формировании ассоциативной сети существительное играет особую роль, что подтверждается статистически: слова этой категории, не имея каких-либо ограничений на ассоциирование, лидируют в формировании узлов сети (Шапошникова, 2022: 278). В интерпретации В.В. Виноградова источником смыслового обогащения слова является речевая коммуникация, где «одна и та же внешняя оболочка слова обрастает побегами новых значений и смыслов» (Виноградов, 2001: 17).

Изучение ассоциативных полей позволяет рассматривать и то, как слова представлены и организованы в ментальном лексиконе носителей языка (Planchuelo, 2022). В этой работе отмечена ключевая роль абстрактности/конкретности в формировании ассоциаций. Понимание того, как слова кодируются в ментальном лексиконе и как каждое из них взаимосвязано с другими, имеет важное значение для изучения процессов человеческого мышления (Chen et al., 2014; Luayan et al., 2020). Важными параметрами в подобных исследованиях являются характеристики слов по признаку конкретности и абстрактности. Так, в ряде исследований был выявлен так называемый «эффект конкретности». Данное понятие связано с гипотезой о преимуществе, которое конкретные слова имеют при их запоминании и обработке. Например, установлено, что конкретные слова лучше запоминаются (Schwanenflugel et al., 1992), быстрее усваиваются (Mestres-Missé et al., 2014), для

них проще написать словарные определения (Sadoski et al., 1997), конкретные слова легче вызывают ассоциации (de Groot, 1989)

Одной из предложенных теорий, которая позволяет объяснить «эффект конкретности», является теория доступности контекста (context availability theory, сокращенно CAT) (Schwanenflugel et al., 1992), согласно которой конкретные и абстрактные слова имеют разное количество семантических ассоциаций. Конкретные слова имеют более сильные ассоциативные связи с меньшим количеством контекстов, а абстрактные слова, напротив, имеют более слабые ассоциативные связи с большим количеством контекстов.

Ряд современных исследований подтверждают некоторые положения теории доступности контекста. Например, в работе (Naumann et al., 2018) было показано, что подобрать соответствующий контекст для абстрактных слов сложнее, чем для конкретных. Также в исследованиях было показано, что конкретные слова встречаются в небольшом количестве точных контекстов, тогда как абстрактные слова появляются в более широком, более общем контексте (Hill et al., 2014; Hoffman et al., 2013).

На основе теории доступности контекста также исследуется вопрос о характере самого контекста, в котором встречаются абстрактные и конкретные лексемы. Так, согласно исследованию (Barsalou et al., 2005), как абстрактные, так и конкретные слова в основном появляются в конкретном контексте, то есть в таком контексте, который в основном состоит из других конкретных слов. Однако, некоторые исследования показывают, что конкретные слова, как правило, встречаются в конкретном контексте, абстрактные слова – в абстрактном контексте (Frassinelli, 2017).

Теория доступности контекста указывает на то, что ассоциации к словам могут использоваться в качестве исследовательского инструмента для изучения того, как слова представлены в человеческом лексиконе (De Deyne et al., 2015). Для подобных исследований создаются обширные базы данных ассоциаций к словам (De Deyne et al., 2019). В ряде работ показано, что словесная ассоциация является одним из основных механизмов, лежащих в основе

дифференциальной обработки определенных типов слов, в частности конкретных и абстрактных слов (Crutch et al., 2005; Crutch et al., 2011). Авторы данных работ предположили, что в человеческом сознании существует различная организационная система для конкретных и абстрактных слов, при этом конкретные слова группируются в семантические или фреймовые сети, в то время как абстрактные слова группируются в сети ассоциаций слов (Crutch et al., 2005; Crutch et al., 2011; Duñabeitia et al., 2009). Таким образом, словесная ассоциация может быть не просто парадигмой, с помощью которой можно изучать обработку языка, а скорее основным механизмом, участвующим в этом (Planchuelo et al., 2022).

#### Материалы и методы исследования

Основным материалом исследования являются, во-первых, лексемы с высокой степенью абстрактности и высокой степенью конкретности, которые были отобраны из созданной базы данных; во-вторых, ассоциации к данным единицам, которые были отобраны из Русского ассоциативного словаря Ю. Н. Караулова (РАС)<sup>1</sup>.

Русский ассоциативный словарь был создан в результате массового эксперимента, который проводился в период с октября 1988 года по май 1990 года. В ходе эксперимента каждый участник получал анкету, включающую 100 слов-стимулов. Согласно инструкции, информантам в течение 7-10 минут было необходимо указать к каждому стимулу одну ассоциацию (Караулов, 1994: 191). Всего РАС содержит 6624 стимула, относящихся к разным частям речи.

Словарная статья к каждому стимулу включает реакции (ассоциации), которые расположены в порядке убывания их частотности. К каждой реакции указывается цифра, обозначающая число людей, указавшим данную ассоциацию к слову-стимулу. В конце словарной статьи с разделительным знаком «+» приводятся четыре числа, первое из которых указывает на количество испытуемых, которые в анкете оценивали данный стимул; второе – означает суммарное количество разных ответов к

<sup>1</sup> Русский ассоциативный словарь / ред. Ю.Н. Караулов, Ю.А. Сорокин, Е.Ф. Тарасов и др. М., 1994. 211 с.

стимулу; третье число – фиксирует количество испытуемых, которые оставили данный стимул без ответа; четвертое – показывает количество единичных реакций (Караулов, 1994: 192).

Следует отметить, что в качестве основного материала исследования был выбран РАС, так как по сравнению с другими существующими ассоциативными словарями русского языка он описывает наибольшее количество стимулов. «Славянский ассоциативный словарь»<sup>2</sup>, основан на 112 эквивалентных стимулах на белорусском, болгарском, русском, украинском и сербском языках. «Русский ассоциативный словарь: ассоциативные реакции школьников I–XI классов»<sup>3</sup> описывает 1126 стимулов.

Отметим, что методология создания базы данных абстрактных и конкретных единиц русского языка разрабатывалась с учетом опыта создания подобного ресурса для английского языка (Brysbaert et al., 2014).

Лексические единицы, которые вошли в базу данных, отбирались по принципу частотности из словаря О. Н. Ляшевской, С. А. Шарова<sup>4</sup>. Числовые показатели (степень/рейтинг) абстрактности/конкретности были получены путем проведения опросов среди носителей русского языка.

Оценки для первой тысячи слов были получены в ходе опросов среди студентов Казанского федерального университета (Solovyev et al., 2019a) и среди студентов Белорусского государственного педагогического университета, носителей русского языка (Zhuravkina et al., 2020). Всего в опросах участвовало около 700 информантов.

Оценки для следующих 500 слов были получены на краудсорсинговой площадке Яндекс.Толока (Соловьев et al., 2022). Все

слова также делились на списки, содержащие 50 лексем. В опросах участвовало около 600 респондентов.

Информантам было необходимо оценить слова на степень конкретности/абстрактности по шкале Лайкерта от 1 до 5, где крайние значения шкалы, 1 и 5, указывают на конкретность и абстрактность, соответственно; показатель 3 указывает на то, что слово может расцениваться и как конкретное и как абстрактное. Слова, получившие степень от 5 до 3,4, трактовались как слова с высокой степенью абстрактности; единицы со степенью от 3,5 до 2,4 – слова с признаками абстрактности и конкретности; слова со степенью от 2,5 до 1 – слова с высокой степенью конкретности. Ответы респондентов оценивались по разработанным критериям контроля качества. Несоответствующие критериям ответы отклонялись.

Итак, в рамках данного исследования мы отобрали из созданной базы данных 50 самых абстрактных существительных со степенью от 3,8 до 4,5 и 50 самых конкретных существительных со степенью от 1 до 1,4.

В первую очередь, к изучаемым существительным было отобрано приблизительно 20-25 ассоциаций из РАС. Нами не рассматривались все единичные реакции, однако отобранный ассоциативный ряд завершается несколькими единичными реакциями. На основе указанного материала был произведен количественный анализ разнообразных, одиночных и сильных реакций к отобранным словам-стимулам из базы данных.

Далее, мы отобрали по 10 ассоциаций к каждому существительному. В эти ассоциативные поля входит ассоциативное ядро, которое включает самые сильные реакции и реакции, которые меньше на единицу самой сильной реакции, а также периферия. На основе указанного материала был произведен количественный и качественный анализ ассоциаций, которые были классифицированы на пять групп в зависимости от установленного типа отношений со словами-стимулами. Затем все ассоциаты были проверены на степень конкретности/абстрактности по базе данных, проанализированы типы отношений абстрактных и конкретных слов-стимулов со

<sup>2</sup> Славянский ассоциативный словарь: русский, белорусский, болгарский, украинский / ред. Н.В. Уфимцева, Г.А. Черкасова, Ю.Н. Караулов, Е.Ф. Тарасов. М., 2004. 792 с.

<sup>3</sup> Русский ассоциативный словарь: ассоциативные реакции школьников 1-11 классов: в 2 т. / ред. В.Е. Гольдин, А.П. Сдобнова, А.О. Мартыанов. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2011.

<sup>4</sup> Ляшевская О.Н., Шаров С.А. Частотный словарь современного русского языка: на материалах Национального корпуса русского языка. 2- издание, испр. и доп. М: Словари.ру, 2015.

словами-ассоциациями, которые принадлежат к противоположному лексико-грамматическому разряду.

Отметим, что число реакций к каждому существительному колеблется вокруг 100. Однако в РАС большая часть словарных статей содержит около 500 реакций. Как указано авторами РАС, примерно в 1/3 статей включено около 100 реакций, поскольку на первых этапах эксперимента в список вошло ограниченное количество слов, которые оценивали меньшее количество человек (около 100). Отметим, что мы не целенаправленно отбирали те единицы, которые входили в пилотажное исследование при создании РАС.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Итак, в первую очередь, мы отобрали по 20-25 ассоциаций к 50 наиболее абстрактным словам и к 50 самым конкретным словам базы данных. Данные по самым сильным, т.е. частотным ассоциациям, а также количественные данные из РАС к словам с высокой степенью конкретности приведены в Приложении 1, к словам с высокой степенью абстрактности – в Приложении 2.

Считается, что семантическое наполнение абстрактных существительных разнообразнее в сравнении со значением конкретных существительных, следовательно, абстрактная лексика способна вызвать больше ассоциаций и образов (Borghini, 2017). В связи с этим можно предположить, что число одиночных и разнообразных ассоциаций к абстрактным существительным будет больше, чем число подобных реакций к конкретным существительным.

К абстрактным существительным в РАС приводятся разнообразные ассоциации в диапазоне от 44 до 85. Среднее арифметическое всех подобных реакций равно 67,26. К конкретным существительным приводятся разнообразные реакции в диапазоне от 39 до 68. Среднее арифметическое – 55,58.

Количество одиночных реакций к абстрактным существительным варьируется от 27 до 73. Среднее арифметическое – 52,22. К конкретным существительным – от 24 до 57. Среднее арифметическое – 40,12.

Для оценки разницы рассматриваемых показателей был использован двухвыборочный критерий Стьюдента. При двусторонней альтернативе получаем р-значение  $4.948e-10$ , что указывает на статистически значимую разницу в количестве ассоциаций в обоих случаях. Критерий вполне допустимо применять, поскольку данные демонстрируют нормальность (рис. 1), что можно видеть на квантильных графиках: точки выстраиваются в линию на обоих рисунках.

Итак, данная разница позволяет подтвердить приведенное выше предположение о характере ассоциаций к абстрактным единицам.

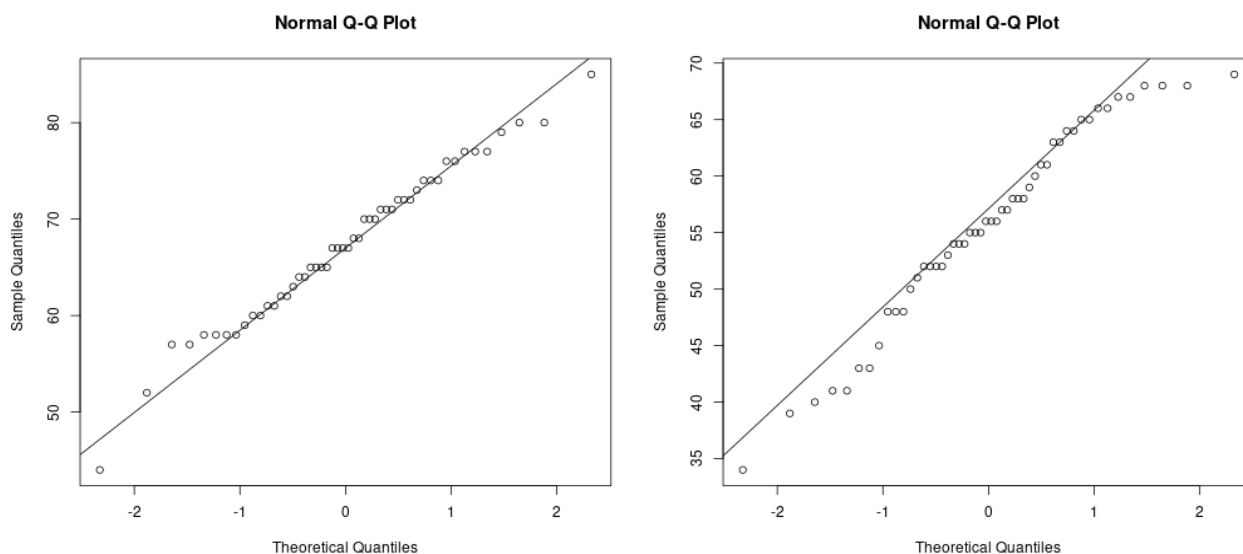
Конкретные существительные, предположительно, должны иметь более сильные ассоциации, чем абстрактные существительные, поскольку КС, называющие реально существующий денотат доступны для перцептивного восприятия. Действительно, диапазон количества сильных ассоциаций к АС варьируется от 4 до 22. Среднее арифметическое – 10,22. Диапазон количества сильных ассоциаций к КС от 6 до 36, но среднее арифметическое – 15,5.

При применении двухвыборочного критерия Стьюдента р-значение равно  $3,564e-05$ , что также указывает на статистически значимую разницу в количестве сильных ассоциаций для абстрактных и конкретных существительных.

Далее, мы отобрали по 10 ассоциаций к каждому существительному. Ассоциации были классифицированы на пять групп на основе выявленных отношений между ассоциатами и словами-стимулами.

**Рисунок 1.** Квантильные графики количества ассоциаций для абстрактных (слева) и конкретных слов (справа)

**Figure 1.** Quantile plots of the numbers of associations for abstract (left) and concrete (right) words



## I. Парадигматические отношения

### 1. Ассоциации-синонимы/контекстные синонимы

Большая часть ассоциаций-синонимов входит в «Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений» по ред. Н. Абрамова<sup>1</sup>. Однако в этой группе встречаются и контекстные или окказиональные синонимы. Например, «надо» к стимулу «необходимость». Также встречаются синонимы к одному из омонимов слова. Например, «икона» – к стимулу «образ», «планета» – к стимулу «мир».

### 2. Ассоциации-антонимы/контекстные антонимы

Примерами ассоциаций данной группы могут служить следующие реакции: «неудача» - к стимулу «удача», «недоверие» - «доверие», «ненависть» - «любовь», «неуважением» - «уважение» и др.

### 3. Ассоциации-гипонимы/гиперонимы

Примерами могут являться следующие реакции: гипоним «христианство» к стимулу «религия», гипероним «одежда» к стимулу

«рубашка», гипонимы «рафинад», «песок» к стимулу «сахар» и др.

Отметим, что в некоторых случаях ассоциации-прилагательные из группы синтагматических отношений пересекаются с рассматриваемой группой. К примеру, реакции «духовой», «симфонический», «камерный» к стимулу «оркестр».

## II. Синтагматические отношения

### 1. Ассоциации-прилагательные (причастия/наречия)

Данные ассоциации были отделены от группы ассоциаций-частей словосочетаний, поскольку нам было важно проследить, как меняются описательные характеристики к АС и КС. Например, реакции «богатая», «буйная», «бурная», «безграничная» к стимулу «надежда»; реакции «белая», «мужская», «новая», «шелковая», «байковая», «голубая» к стимулу «рубашка» и др.

### 2. Ассоциации-части словосочетаний/устойчивых выражений

К данной группе относятся ассоциации как части частотных словосочетаний, как части словосочетаний, описывающих типичные ситуации, а также ассоциации как части устойчивых выражений, фразеологизмов. Как правило, данные ассоциаты выражены глаголами, существительными.

<sup>1</sup> Абрамов Н. Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений: около 5000 синонимических рядов, более 20000 синонимов. 8-е изд., стер. М.: Рус. Словари. 2007.

Примерами ассоциаций-частей частотных словосочетаний могут являться: реакция «в делах» к единице «удача», реакций «мужчины к единице «идеал». Приведем примеры ассоциацией-частей образных выражений, фразеологических единиц: реакция «улыбнулась» к стимулу «удача», реакций «деньги» к стимулу «время», реакция «умирает последней» к стимулу «надежда» и др.

### **3. Ассоциации-потенциальные части словосочетаний/устойчивых выражений**

Данная группа включает, как правило, реакции-существительные, которые потенциально являются/могли бы являться частью словосочетания, устойчивых выражений. Например, реакция «воля» к стимулу «свобода» (свобода воли), реакция «вера» к единице «надежда» (вера, надежда, любовь).

### **4. Вторичные ассоциации как части потенциального словосочетания**

В данную группу вошли вторичные ассоциации. В данном случае респондент приводил ассоциацию к первичной реакции, прессупозиции. Схематично данный ассоциативный ряд можно изобразить следующим образом: С – P1 (?)– P2, где С – стимул, P1 – пропущенная реакция, P2 – итоговая реакция. При этом прессупозицией является часть словосочетания. Например, к данной группе была отнесена ассоциация «телевизор» к единице «время». По данной ассоциации восстанавливается прессупозиция «программа» как часть словосочетания Программа «Время». Таким образом, ассоциация «телевизор» является вторичной по отношению к единице «время» и первичной к словосочетанию Программа «Время».

### **5. Ассоциации-имена собственные**

К именам собственным были отнесены ассоциации-антропонимы, ассоциации-топонимы, номенклатурные обозначения. Данный тип ассоциаций был выделен в общей группе «Синтагматические отношения», поскольку все выявленные ассоциации такого типа являются частью предположительного словосочетания. Например, реакция «Ленина» к стимулу «идеал», «Пушкина» к стимулу «творчество», «Энтузиастов» - «шоссе», и др.

### **6. Оценочные суждения**

Примерами оценочных суждений могут служить следующие ассоциации: реакции «плохо», «страшно», «тяжело» к стимулу «одиночество», реакция «плохо» к единице «грех», реакция «гадость» к единице «коньяк» и др.

### **III. Эпидигматические отношения**

#### **Ассоциации-дериваты, однокоренные слова**

К данной группе были отнесены ассоциации, которые являются производящими или производными по отношению к стимулу. Например, «доверять» – к стимулу «доверие», «один» – к стимулу «одиночество».

#### **IV. Тематически связанные слова, части фрейма**

К указанной группе относятся ассоциации, которые демонстрируют часть фрейма или группы слов, тематически близких к стимулу.

Данная группа не вошла в группы синтагматических и парадигматических отношений, поскольку в тематическом, фреймовом поле можно выявить и ассоциации, выделенные в большей степени с опорой на парадигматические отношения (входящие в одну семантическую группу), но не являющиеся синонимами, и ассоциации, которые могут послужить фундаментом для составления словосочетаний, но без явной синтагматической связи со стимулом. Как указано, авторами словаря: «Фрейм, так же как и предыдущие единицы, представляет собой ментальную структуру, близкую по характеру к картинам и "образам". В ней фиксированы характерные признаки типовых, общепонятных ситуаций, которые в вербальном воплощении задаются выразительным словом или словосочетанием, позволяющим слушателю (интерпретатору) "достроить" ситуацию, восстановить недостающие узлы схемы» (Караулов, 1994: 215).

В ассоциациях, выделанных по тематической схожести со стимулом, наблюдаются связанные со словом-стимулом компоненты в семантической структуре слов. Данные единицы зачастую сложно отделить от единиц из группы синонимов,

поскольку некоторые из них могут служить окказиональным синонимом и выражать субъективную оценку респондента, которая будет зависеть от его языкового и жизненного опыта. Однако отметим, как и указывалось выше (см. описание группы синонимов) при разграничении слов из двух указных групп мы опирались на словарь синонимов под редакцией Н. Абрамова. Примерами ассоциаций, которые относятся к тематически сходным словам, являются следующие реакции:

4) Реакции «страх», «беда» к стимулу «отчаяние»

5) Реакции «тоска», «грусть», «печаль», «скука», «страх» к единице «одиночество»

6) Реакции «честь», «сила», «слава» к единице «гордость» и др.

Примерами ассоциаций, которые являются частью фрейма, могут служить следующие реакции:

4) Реакции «художник», «картина» к единице «творчество»

5) Реакции «церковь», «Бог», «духовность», «поп» к единице «религия»

6) Реакции «веник», «мыться», «жар», «пар», «парилка» к единице «баня» и др.

#### V. Фонетически сходные слова

К данной группе относятся слова, которые сходны по звучанию со стимулом. К примеру, реакция «душка» к стимулу «подушка», реакция «заклепка» к стимулу «кнопка».

Итак, мы посчитали общее количество всех приведенных слов-ассоциаций к АС и КС по классификационным группам. Далее, было посчитано количество слов, к которым приводились ассоциации из разных групп. И, наконец, в каждой группе было посчитано количество самых сильных ассоциаций. Результаты расчетов зафиксированы в *таблице 1* и в *таблице 2*.

**Таблица 1.** Количественная характеристика ассоциаций из группы I и II к АС и КС  
**Table 1.** Quantitative characteristics of associations with ANs and CNs from groups 1 and 2

Гр. I	Гр. I			Гр. II					
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
<b>Абстрактные существительные</b>									
Общее кол-во ассоциатов	39 7.9%	12 2.7%	4 0.8%	119 23.8%	196 39.4%	24 4.8%	1 0.3%	2 0.4%	5 1%
Кол-во слов с ассоциациями данного типа	26 52%	12 24%	4 8%	45 90%	48 96%	16 32%	1 2%	2 4%	3 6%
Кол-во сильных ассоциаций	4	1	1	16	28	1	0	0	0
<b>Конкретные существительные</b>									
Общее кол-во ассоциатов	10 2%	4 0.8%	28 5.6%	206 41.2%	104 20.8%	5 1%	0	11 2.2%	1 0.2%
Кол-во слов с ассоциациями данного типа	8 16%	3 6%	19 38%	49 98%	43 86%	3 6%	0	7 14%	1 2%
Кол-во сильных ассоциаций	3	1	3	29	11	0	0	0	0

В *таблице 1* под Гр. I. подразумевается группа ассоциаций, которые со словом стимулом образуют парадигматические отношения: 1. Ассоциации-синонимы/контекстные синонимы; 2. Ассоциации-антонимы/контекстные антонимы; 3. Ассоциации-гипонимы/гиперонимы. В *таблице 1* Гр. II. означает группу ассоциаций, которые со словом стимулом образуют синтагматические отношения:

1. Ассоциации-прилагательные (причастия/наречия); 2. Ассоциации-части словосочетаний/устойчивых выражений; 3. Ассоциации-потенциальные части словосочетаний/ устойчивых выражений; 4. Вторичные ассоциации потенциального словосочетания; 5. Ассоциации-имена собственные; 6. Ассоциации-оценочные суждения.

**Таблица 2.** Количественная характеристика ассоциаций из группы III, IV и V к АС и КС  
**Table 2.** Quantitative characteristics of associations with ANs and CNs from groups 3, 4, and 5

	Гр. III	Гр. IV	Гр. V
Абстрактные существительные			
Общее кол-во ассоциатов	2 0.4%	91 18.3%	1 0.2%
Кол-во слов	4 8%	38 76%	1 2%
Кол-во сильных ассоциаций	0	7	0
Конкретные существительные			
Общее кол-во ассоциатов	10 2%	128 25.6%	3 0.6%
Кол-во слов	8 16%	47 94%	3 6%
Кол-во сильных ассоциаций	3	3	0

В таблице 2 Гр. III – ассоциации, составляющие со словом-стимулом эпидигматические отношения; Гр. IV – Тематически связанные слова, части фрейма; Гр. V – Фонетически сходные слова.

Расположим все ассоциации к АС в порядке убывания:

10. Ассоциации-части словосочетаний, устойчивых выражений – 39,4% от общего количества ассоциаций
11. Ассоциации-прилагательные – 23,8%
12. Ассоциации-части тематической группы, фрейма – 18,3%
13. Ассоциации-синонимы – 7,9%
14. Ассоциации-потенциальные части словосочетания, устойчивого выражения – 4,8%
15. Ассоциации-антонимы – 2,7%
16. Ассоциации-оценочные суждения – 1%
17. Ассоциации-гипонимы/гиперонимы – 0,8%
18. Ассоциации-дериваты и Ассоциации-имена собственные – по 0,4%
10. Вторичные ассоциации и фонетически сходные слова-ассоциации – по 0,2%

Подобным образом распределим ассоциации к КС:

10. Ассоциации- прилагательные – 41,2%
11. Ассоциации-части тематической группы, фрейма – 25,6%

12. Ассоциации-части словосочетаний, устойчивых выражений – 20,8%
13. Ассоциации-гипонимы/гиперонимы – 5,6%
14. Ассоциации-имена собственные – 2,2%
15. Ассоциации-синонимы – 2%
16. Ассоциации-потенциальные части словосочетания, устойчивого выражения – 1%
17. Ассоциации-антонимы – 0,8%
18. Ассоциации- фонетически сходные слова-ассоциации – 0,6%
10. Ассоциации-оценочные суждения – 0,2%

Среди самых распространенных групп ассоциаций (первые три пункта) к АС и КС особых количественных различий не наблюдается. Однако, если обратить внимание на количество именно самых сильных (частотных) ассоциаций, то выявляется значительная разница между группами ассоциаций-прилагательных и ассоциаций-частей словосочетания к АС и КС. Среди ассоциаций-прилагательных к АС – 16 самых частотных реакций; среди ассоциаций-прилагательных к КС – 29 самых частотных реакций. Среди ассоциаций, которые являются частями словосочетаний, устойчивых выражений, к АС наблюдается всего 28 частотных, среди данной группы ассоциаций к КС – 11 частотных. При анализе характера самих ассоциаций можно выявить качественные различия. Рассмотрим группу ассоциаций-прилагательных.



Начнем с анализа ассоциаций-прилагательных, приведенных к конкретным существительным. В первую очередь, опишем особенности качественных прилагательных, которые выступают в качестве ассоциаций к стимулам.

Во-первых, среди прилагательных-ассоциаций чаще встречаются прилагательные, обозначающие одно из свойств, которым может обладать характеризуемый объект (101). Например, «шоссе»: «широкое» (10), «длинное» (5), «ровное» (5), «скоростное» (3), «узкое» (3); «рубашка»: «белая» (8), «новая» (3), «голубая» (2); «чемодан»: «большой» (5), «тяжелый» (5); «сок»: «сладкий» (3), «кислый» (3), «вкусный» (2) и др. Прилагательные данной группы описывают восприятие человеком признаков объектов окружающей действительности посредством основных органов чувств – зрения, слуха, осязания, обоняния, вкуса (Спиридонова, 2000). В данном случае очевидным становится основное свойство конкретных существительных в контексте семантического критерия – иметь наглядный образ реально существующего предмета.

Во-вторых, среди качественных прилагательных, которые являются ассоциациями к конкретным существительным, выделяются прилагательные, характеризующие гипонимические отношения. В таких словосочетаниях объем понятия определения и определяемого соотносятся как вид и род. Например, «баня»: «русская» (9), «финская» (4); «оркестр»: «духовой» (23), «симфонический» (11), «камерный» (3); «пальто»: «зимнее» (14), «демисезонное» (6), «осеннее» (5).

В-третьих, один пример качественного прилагательного можно отнести к группе прилагательных, называющих имманентное свойство объекта. В данном случае формируются словосочетания с дублированием общего смыслового компонента из семантической структуры существительного-стимула. Например, «сахар»: «сладкий» (21).

Среди рассматриваемой ассоциативной группы также встречаются притяжательные прилагательные. Например, «рубашка»: «мужская» (3); «яйцо»: «куриное» (10). Относительные прилагательные встречаются несколько чаще: например, «шкаф»:

«платяной» (8), «деревянный» (7); «рубашка»: «шелковая» (3), «байковая» (2) и др.

Перейдем к абстрактным существительным. Безусловно, прилагательные, характеризующие существительные данного ЛГР, обладают рядом отличительных черт в сравнении с прилагательными, описывающими качества предмета, названного конкретным существительным.

Во-первых, оперируя абстрактными понятиями, человек сравнивает и отождествляет абстрактное с конкретным. Результаты процедуры отождествления фиксируются языком: одно и то же прилагательное характеризует совершенно разные сущности на основе метафорической схожести объектов (Спиридонова, 2000). К примеру, «крепкая веревка» и «крепкие чувства». Таким образом, абстрактное понятие, наделяется физическим признаком посредством образования нового метафорического значения прилагательного. Такой семантический сдвиг происходит не случайно: предполагается некоторая ситуация, в которой денотат абстрактного существительного сможет проявить указанное прилагательным свойство. Так, выражение «крепкие чувства» имплицитно описывает ситуацию внешнего воздействия, при котором денотат не теряет своей целостности, продолжает функционировать, т.е. воспринимается также, как и крепкая веревка. Одинаковая интерпретация рассмотренных сочетаний возможна, поскольку в ситуации восприятия «крепкие чувства» занимают ту же пациентную позицию, что и «крепкая веревка», т.е. испытывают на себе интенсивное внешнее воздействие, способное нарушить целостность объекта (Апресян, 1995)

Подобные сочетания формирует большая часть приведенных в РАС ассоциаций-прилагательных. Приведем некоторые примеры: «фантазия»: «богатая» (6), «буйная» (6), «бурная» (3); судьба: «горькая» (6), «тяжелая» (3), «нелегкая» (2); «волнение»: «бурное» (2); «отчаяние»: «горькое» (3); «мысль»: «глубокая» (2); «разум»: «светлый» (3); «будущее»: «светлое» (14); «обида»: «горькая» (10), «глубокая» (3), «жгучая» (2) и др.

Во-вторых, часто среди качественных прилагательных к АС встречаются

прилагательные со значением «интенсивность проявления названного явления». Например, реакция «большой(ая/ое)» встречается 10 раз к стимулу «фантазия», «ненависть», «счастье», «волнение», «чудо», «глупость», «грех», «перспектива», «мир», «удача»; реакция «слабая» (4) к стимулу «надежда», реакция «сильное» к стимулу «любопытство» и др. При этом, ассоциация «большой(ая/ое)» встречается и в качестве реакции к КС, однако в значении «характеристика предмета по размеру».

В-третьих, в отличие от ассоциаций группы прилагательных к КС, среди прилагательных и причастий к АС встречаются такие, которые дают сугубо субъективную оценку названному денотату. Например, «свобода»: «желанная» (2), «любопытство»: «неприличное» (2); «мысль»: «глупая» (2), «умная» (6) и др.

В-четвертых, ряд ассоциаций-прилагательных образуют с существительным-стимулом устойчивые выражения, терминологические фразеологизмы. Такой пример встречался и среди ассоциаций к КС, однако это всего одна реакция к слову «пуля» – «шальная». Приведем примеры подобных ассоциаций к АС: «мечта»: «розовая» (3), «голубая» (15); «чудо»: «обыкновенное» (2), «лесное» (2); «измерение»: «шестое» (5), «четвертое» (5); «глупость»: «несусветная» (3); «пространство»: «трехмерное» (3); «грех»: «первородный» (2) и др.

Перейдем к анализу группы, в которую входят ассоциации, являющиеся частями словосочетаний, устойчивых выражений по схеме Сущ.+Гл./Сущ.

К абстрактным существительным в качестве ассоциаций, которые являются частями словосочетания, приводятся, как правило, ассоциации следующих типов:

1. Ассоциации, характеризующие денотат существительного с точки зрения притяжательных отношений (Им.п.+Род.п.): «мышление»: «человека» (4); «красота»: «человека» (3), «девушки» (2); «счастье»: «людей» (2); «творчество»: «писателя» (7), «художника» (5); «образ»: «героя» (5), «девушки» (5), «человека» (4) и др.

2. Ассоциации, характеризующие денотат существительного с точки зрения направленности свойств/действий на объект (Им.п.+Дат.п./Род.п.): «доверие»: «другу» (3), «к человеку» (3); «гордость»: «за себя» (4), «за

страну» (2); «любовь»: «к женщине» (2); «ненависть»: «к врагу» (11) и др.

3. Ассоциации, характеризующие свойства существительного-стимула с точки зрения видовых отношений (Им.п.+Род.п.): «идеал»: «мужчины» (6), «женщины» (5), «красоты» (3); «единство»: «народов» (8), «людей» (3), «мнений» (3), «взглядов» (2); «свобода»: «слова» (16), «действий» (7), «выбора» (2) и др.

4. Ассоциации, с которыми существительное-стимул формирует образные, устойчивые выражения, части крылатых фраз, наименования произведений художественной литературы, кинофильмов. Например, «удача»: «улыбнулась», «привалила»; «свобода»: «попугаям»; «любовь»: «и голуби» (2); «красота»: «спасет мир» (7); «чудо»: «в перьях» (6); «чудо»: «дерево» (2) и др.

Большая часть ассоциаций из данной группы к КС:

1) характеризуют определенные свойства объекта: «картошка»: «в мундире» (2); «подушка»: «из пуха» (2); «рубашка»: «в клетку» (4); «шкаф»: «из дерева» и др.;

2) характеризуют притяжательные отношения: «яйцо»: «курицы» (5), «страуса» (3); «руль»: «машины» (7), «автомобиля» (4), «мотоцикла» (3); «лапа»: «медведя» (11), «собаки» (11), «зверя» (6) и др.;

3) характеризуют объект с точки зрения выполняемых действий: «пуля»: «летит» (4); «корова»: «мычит» (3); «оркестр»: «играет» (12); «волк»: «воет» (2); «чашка»: «разбилась» (3) и др.;

4) формируют устойчивые выражения: «пуля»: «дура» (29), «пролетела и ага» (2); «кот»: «в мешке» (3), «в сапогах» (3); «одеяло»: «убежало» (7); «конь»: «огонь» (10), «в яблоках» (5); «меч»: «голова с плеч» (5). Как видно, к конкретным существительным также приводятся ассоциации как части устойчивых выражений, наименований литературных произведений, однако их значительно меньше, чем подобных ассоциаций к АС.

Рассмотрим ассоциации, которые называют слова одной тематической группы со стимулом, либо слова-части фрейма.

Ассоциации, называющие слова сходных тематических групп, как правило, выражены единицами одного и того же ЛГР, одной и той же частью речи со словом-

стимулом. Такие единицы называют схожие явления, у которых как минимум будет одна общая сема со словом-стимулом. В ряде случаев такие единицы приближены к синонимам.

Ассоциациями-частями фрейма могут являться единицы отличного ЛПР от слова-стимула, другой части речи. Такие единицы необязательно должны называть схожие явления, в данном случае необязательно совпадение сем. Единицы-части фрейма формируют образное представление той или иной ситуации.

Анализ ассоциаций данных групп к АС и КС показывает, что слова схожих тематических групп встречаются чаще в ассоциативном поле к АС, и не встречаются в поле к КС, слова-части фрейма встречаются чаще в ассоциативном поле к КС, реже – в поле к АС.

Приведем некоторые примеры.

1. Ассоциации, называющие слова одной тематической группы со словом стимулом, которые характеризуют АС: «одиночество»: «тоска» (6), «грусть» (2), «печаль» (2), «скука» (2), «страх» (2); «отчаяние»: «страх» (3), «беда» (2); «развитие»: «воспитание» (2), «движение» (2); «обида»: «злость» (4), «грусть» (3), «боль» (2), «горечь» (2), «злоба» (2) и др.

2. Ассоциации-части фрейма, которые характеризуют АС: «волнение»: «экзамен» (7), «дрожь» (2); «творчество»: «художник» (4), «картина» (3); «воображение»: «мечта» (3), «картина» (2), «рисовать» (2).

3. Ассоциации-части фрейма, которые характеризуют КС: «шоссе»: «машина» (7), «автомобиль» (2), «асфальт» (2); «баня»: «веник» (5), «мыться» (5), «душ» (2), «жар» (2), «пар» (2), «парилка» (2); «оркестр»: «музыка» (9), «дирижер» (4), «инструменты» (3), «ансамбль» (2), «джаз» (2); «пуля»: «пистолет» (6), «ружье» (5), «рана» (3), «смерть» (2); «халат»: «дом» (3), «тепло» (3), «ванна» (2) и др.

Если в ассоциативном поле, формирующем синтагматические отношения, отличия обнаруживаются при качественном анализе, то в ассоциативном поле, формирующем парадигматические отношения, отличия выявляются при количественном анализе.

Ассоциации-синонимы и ассоциации-антонимы значительно чаще встречаются в

ряду реакций к стимулу, выраженному абстрактным существительным. Как было указано в таблице выше (Таблица 1), общее количество ассоциаций-синонимов к АС равняется 39, что составляет 7.8% от общего количества ассоциаций, ассоциации данного типа приводятся к 26 словам из 50. Общее количество ассоциаций-синонимов к КС – 10 реакций (2%); ассоциации данного типа приведены к 8 словам из 50.

Ассоциации-антонимы в количестве 12 (2.4%) были приведены к АС, в количестве 4 (0.8%) – к КС.

Данный результат коррелирует с выводами о разнообразном семантическом наполнении абстрактных существительных, что делает данный ЛПР существительных продуктивным в аспекте парадигматических отношений в лексическом составе русского языка.

Однако, конкретные отношения оказались продуктивнее в аспекте родовидовых отношений. К конкретным существительным приводится 28 ассоциаций (5.6%), которые являются гипонимами или гиперонимами к стимулу. Данный тип ассоциаций приводится к 19 словам из 50. К абстрактным существительным приводится всего 4 ассоциации, которые формируют со стимулом родовидовые отношения (0.8%).

Если отдельно анализировать сильные ассоциации, то значительная разница обнаруживается между ассоциациями, входящими в группу синтагматических отношений, а именно между группами 1 и 2. Самые частотные сильные ассоциации к КС – это ассоциации из группы 1 (ассоциации-прилагательные, причастия, наречия). Подобные реакции приводятся 29 раз. Ассоциации этого типа к АС приводятся 16 раз. Самые частотные ассоциации к АС – это ассоциации-части словосочетания, устойчивого выражения. Реакции данного типа к АС приводятся 28 раз, к КС – 11 раз.

Далее, подробнее проанализируем особенности ассоциаций-существительных, которые приводятся к АС и КС, а именно, определим степень абстрактности по созданной базе данных тех существительных, которые входят и в ряды ассоциаций, и в словник базы данных.

Данный вопрос является достаточно важным в свете изучения семантики абстрактных существительных. Осложняет

изучение абстрактных существительных то, что, как правило, такие единицы многозначны, причем в некоторых значениях могут проявляться признаки конкретной семантики, или АС в каком-либо из значений в определенном контексте может несколько конкретизироваться (Вольская, 2022: 37). Компоненты семантической структуры АС, которые влияют на конкретизацию, возможно выявить путем анализа ассоциаций.

К абстрактным существительным-стимулам приводятся:

1) 30 существительных -реакций, которые по базе данных являются конкретными (степень варьируется от 1 до 2,4). Единицы «женщина» и «экзамен» встречаются дважды. Ассоциации, выраженные конкретными существительными, приводятся к 22 словам-стимулам;

2) 29 существительных-реакций, которые по базе данных имеют серединную степень (от 2,5 до 3,4,). При этом четыре слова дублируются: «надежда», «ум», «космос», «боль». Из указанных слов 6 единиц приближены к числовому показателю конкретных существительных (степень от 2,6 до 2,8): движение, боль, игра, дума, космос, борьба; 6 слов со степенью 3,4 приближены к абстрактным существительным: сила, воля, сила, карьера, честь, зло;

3) 42 существительных-реакции, которые по базе данных являются абстрактными существительными (степень варьируется от 3,5 до 4,5).

К конкретным существительным-стимулам приводятся в основном только существительные-реакции со степенью от 1 до 2,4, т.е. реакции являются конкретными существительными. Всего 5 существительных-реакций относятся к группе слов со серединной степенью, но и этот числовой показатель значительно приближен к показателю конкретности – от 2,5 до 2,8.

Подробнее рассмотрим абстрактные существительные-стимулы, к которым в качестве ассоциаций приводились конкретные существительные.

Классифицируем отношения абстрактных существительных с ассоциациями-существительными конкретного ЛГР.

1. Объектные отношения: признак/действие, названные стимулом-АС, направлены на денотат реакции КС. Например, к стимулу «доверие» приводится

реакция «друг»; к стимулу «ненависть» - реакция «враг»;

2. Денотат реакции КС выступает как носитель признака, названного стимулом АС. Например, к стимулу «красота» приводятся реакции «женщина», «девушка»; к стимулу «любопытство» – реакция «женщина»; «творчество» – «художник»; «разум» – «человек»; «добро» – «мама»; «трудность» – «экзамен».

3. Денотат КС становится частью сигнификативного значения стимула АС. Например, к стимулам «потребность» и «необходимость» приводится реакция «деньги», т.е. в субъективном восприятии респондентов потребность = деньги, необходимость=деньги;

4. Денотат КС – результат действия, названного стимулом АС. Например, реакция «картина» к стимулу «творчество»;

5. Денотат КС – инструмент действия, названного стимулом АС. Например, «измерение» – «линейка»;

6. Синонимичная, либо тематическая связь слов: «мышление» – «мозг», «голова»; «образ» – «икона»; «религия» – «церковь»; «разум» – «голова»; «мир» – «планета»;

7. Денотат КС – причина признака/действия, названного стимулом АС. Например, «волнение» - «экзамен»;

8. Антонимичная связь: «мир» - «война».

Таким образом, выявление степени абстрактности/конкретности ассоциатов позволяет делать выводы о том, что ассоциативное поле АС включает компоненты конкретности, ассоциативное поле КС, напротив, как правило, состоит из ассоциатов того же ЛГР. Следовательно, при восприятии абстрактных субстантивов для носителя языка играет большую роль сравнение абстрактных сущностей с конкретными объектами. Данный процесс обогащает семантическую структуру абстрактной лексики, что приводит к появления конкретных сем в системе значений АС, далее, к конкретизации определённых ЛСВ, к переходу некоторых ЛСВ в разряд конкретных. Указанный вывод коррелирует с теорией двойного кодирования (Paivio, 1986), согласно которой только конкретные лексические единицы имеют прямую связь с образами, с реальными референтами, абстрактные понятия вызывают образы только через посредство конкретных понятий.

Также результаты исследования подтверждаются выводами, приведенными в ряде работ. Например, в работе (Cousins et al., 2017) указывается, что восприятие конкретных субстантивов в большей степени опирается на визуальные характеристики, для восприятия абстрактных имен, напротив, требуется активация лингвистических и контекстуальных ресурсов (Cousins et al., 2017: 52). Исследователи нейробиологических механизмов восприятия конкретных и абстрактных значений выявляют различные схемы. Так, при восприятии конкретных лексем выявляется связь значений с единым сенсомоторным прототипом при реализации этих значений в разных ситуациях, что, в свою очередь, создает предметно-образную основу для их распознавания. У абстрактных существительных, напротив, выявляется вариантная отнесенность к разным прототипам (Pulvermuller, 2013: 463). Выводы, сделанные в ходе анализа степени абстрактности ассоциатов, коррелируют с исследованиями, демонстрирующими, что конкретные слова, как правило, встречаются в конкретном контексте, абстрактные слова – в абстрактном контексте (Frassinelli et al., 2017). Подобного рода исследования впервые проведены на материале русского языка.

#### **Заключение**

В результате анализа была дана количественная и качественная характеристика особенностей ассоциативных полей к абстрактным и конкретным субстантивам.

В первую очередь, на основе анализа 20-25 ассоциаций к каждому слову было выявлено, во-первых, что число одиночных и разнообразных ассоциаций к абстрактным существительным больше, чем число подобных реакций к конкретным существительным, следовательно, можно говорить о том, что семантическое наполнение абстрактных существительных разнообразнее в сравнение со значением конкретных существительных; во-вторых, что конкретные существительные имеют более сильные ассоциации, чем абстрактные существительные, поскольку КС называют реально существующий денотат, который доступен для перцептивного восприятия. Полученный результат является строгим подтверждением теории доступности контекста на материале русского языка.

Далее, для детального анализа характера ассоциаций к словам разных лексико-грамматических разрядов было проанализировано по 10 ассоциаций к каждому слову. Все ассоциации были классифицированы, особенности выявлялись с опорой на выделенные группы.

Наиболее явные отличия между ассоциациями к АС и КС были выделены в следующих группах: ассоциации-прилагательные, ассоциации-части словосочетаний, ассоциации-части тематических групп, фрейма, ассоциации-антонимы, ассоциации-синонимы, ассоциации-гиперонимы/гипонимы.

Далее, ассоциаты были проанализированы на степень абстрактности/конкретности по созданной базе данных. Анализ позволил выявить, что ассоциации, выраженные конкретными существительными, часто приводятся к стимулам, выраженным абстрактными субстантивами, в то время как к конкретным словам, как правило, приводятся только те ассоциации, которые являются конкретными существительными.

Выводы, сделанные в ходе анализа ассоциаций к АС и КС, актуальны в контексте дискуссии о семантической насыщенности абстрактных имен в связи с характером участия в семантической структуре данных слов сенсомоторного субстрата.

#### **Список литературы**

Апресян Ю. Д. Лексическая семантика: 2-е изд., испр. и доп. // Избранные труды: в 2 т. М.: Школа «Языки русской культуры», Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1995. Т.2. 472 с.

Виноградов В. В. Русский язык (Грамматическое учение о слове): 4-е издание. М.: Русский язык, 2001. 639 с.

Вольская Ю. А. Создание базы данных абстрактных и конкретных существительных: вопрос о влиянии инструкторий на оценку слов респондентами // Филология и культура. Philology and Culture. 2022. №4 (70). С. 36-43. <http://dx.doi.org/10.26907/2782-4756-2022-70-4-36-43>

Гольдин В. Е. Конфигурации ассоциативных полей и языковая картина мира // Язык – сознание – культура – социум: сборник докладов и сообщений Международной научной конференции памяти профессора И. Н. Горелова, Саратов. 2008. С. 147-152.

Караулов Ю. Н. Русский ассоциативный словарь как новый лингвистический источник и

инструмент анализа языковой способности // Русский ассоциативный словарь. Книга 1. / Караулов Ю. Н., Сорокин Ю. С., Тарасов Е. Ф., Уфимцева Н. В., Черкасова Г. А., Москва. 1994. – С. 191-218.

Спиридонова Н. Ф. Язык и восприятие: семантика качественных прилагательных: Дис. канд-та филол. наук. М., 2000. 157 с.

Шапошникова И. В. Ассоциативная грамматика и смысл (на примере имени существительного) // Сибирский филологический журнал. 2022. № 1. С. 268-284. <http://dx.doi.org/10.17223/18137083/78/19>

An aphasia treatment for verbs with low concreteness: a pilot study / Bailey D. J., Nessler C., Berggren K. N., Wambaugh J. L. // American Journal of Speech-Language Pathology. 2020. V. 29 (1). P. 299-318. [http://dx.doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-18-0257](http://dx.doi.org/10.1044/2019_AJSLP-18-0257)

Automated evaluation of text and discourse with Coh-Metrix / McNamara D., Graesser C., McCarthy P. M., Zhiqiang C. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 289 p. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511894664>

Barsalou W L., Wiemer-Hastings K. Situating Abstract Concepts // Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thought. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. P. 129–163.

Brysbaert M., Warriner A. B., Kuperman V. Concreteness ratings for 40 thousand generally known English word lemmas // Behavior research methods. 2014a. V. 46 (3). P. 904–911. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-013-0403-5>

Chen S. X., Benet-Martínez V., Ng, J. CK. Does language affect personality perception? A functional approach to testing the Whorfian hypothesis // Journal of Personality. 2014. V. 82 (2). P. 130–143. <http://dx.doi.org/10.1111/jopy.12040>

Coltheart M. The MRC psycholinguistic database // The Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1981. № 33. P. 497-505. <http://dx.doi.org/10.1080/14640748108400805>

Comparative analysis of concreteness abstractness of Russian words / Zhuravkina I., Soloviev V., Lobanov A., Danilov A. // Conference of Open Innovation Association, FRUCT. 2020. P. 464–470. <http://dx.doi.org/10.23919/FRUCT48808.2020.9087416>

Comprehension of concrete and abstract words in patients with selective anterior temporal lobe resection and in patients with selective amygdalo-hippocampectomy / Loiselle M., Rouleau I., Nguyen D. K., Dubeau F., Macoir J., Whatmough C., Joubert S // Neuropsychologia. 2012. № 50. P. 630-673. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.11.023>

Concreteness and imagery effects in the written composition of definitions / Sadoski M., Kealy W. A., Goetz E. T., Paivio A. // Journal of Educational Psychology. 1997. V. 89 (3). P. 518–526. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.518>

Concreteness and word production / Hanley J. R., Hunt R. P., Steed D. A., Jackman S. // Memory & Cognition. 2013. № 41. P. 365-377. <http://dx.doi.org/10.3758/s13421-012-0266-5>

Contextual Characteristics of Concrete and Abstract Words / Frassinelli D., Naumann D., Utt J., Schulte im Walde S. // IWCS 2017-12th International Conference on Computational Semantics. 2017.

Crutch S. J., Jackson E. C. Contrasting graded effects of semantic similarity and association across the concreteness spectrum // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 2011. V. 64 (7). P. 1388–1408. <http://dx.doi.org/10.1080/17470218.2010.543285>

Crutch S. J., Warrington E. K. Abstract and concrete concepts have structurally different representational frameworks // Brain. 2005. V. 128 (3). P. 615–627. <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awh349>

De Deyne S., Storms G. Word associations // The Oxford handbook of the word, New York: Oxford University Press, 2015.

De Groot A. M. Representational aspects of word imageability and word frequency as assessed through word association // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 1989. V. 15 (5). P. 824–845. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.15.5.824>

Dissociable substrates underlie the production of abstract and concrete nouns / Cousins Kathryn A. Q., Ash Sh., Irwin D. J., Grossman M. // Brain and Language. 2017. № 165. P. 45-54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bandl.2016.11.003>

Effects of language on visual perception / Lupyan G., Abdel Rahman R., Boroditsky L., Clark A. // Trends in Cognitive Sciences. 2020. V. 24 (11). P. 930–944. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2020.08.005>

Hill F., Korhonen A., Bentz Ch. A Quantitative Empirical Analysis of the Abstract/Concrete Distinction // Cognitive science. 2014. V. 38 (1). P. 162–177. <http://dx.doi.org/10.1111/cogs.12076>

Hoffman P., Lambon Ralph A. M., Rogers T. T. Semantic Diversity: A Measure of Semantic Ambiguity Based on Variability in the Contextual Usage of Words // Behavior Research Methods. 2013. V. 45 (3). P. 718–730. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-012-0278-x>

Ivanov V., Solovyev V. Automatic generation of a large dictionary with concreteness/abstractness ratings based on a small human dictionary // Journal of Intelligent & Fuzzy Systems. 2022. Preprint.

V. 42 (5). P. 4513-4521.  
<http://dx.doi.org/10.48550/arXiv.2206.06200>

Mate J., Allen R. J., Baqués J. What you say matters: Exploring visual-verbal interactions in visual working memory // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2012. № 65. P. 395-400. 10.1080/17470218.2011.644798

Mestres-Missé A., Münte T. F., Rodriguez-Fornells A. Mapping concrete and abstract meanings to new words using verbal contexts // *Second Language Research*. 2014. № 30. P. 191-223. <http://dx.doi.org/10.1177/0267658313512668>

Naumann D., Frassinelli D., Schulte im Walde S. Quantitative Semantic Variation in the Contexts of Concrete and Abstract Words // *Proceedings of the Seventh Joint Conference on Lexical and Computational Semantics*. 2018. P. 76-85. <http://dx.doi.org/10.18653/v1/S18-2008>

Nishiyama R. Dissociative contributions of semantic and lexical-phonological information to immediate recognition // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2013. № 39. P. 642-648. <http://dx.doi.org/10.1037/a0029160>

Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words / Brysbaert M., Stevens M., De Deyne S., Voorspoels W. // *Acta psychologica*. 2014b. № 150. P. 80-84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.04.010>

Paivio A. Dual Coding Theory, Word Abstractness, and Emotion: A Critical Review of Kousta et al. (2011) // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2013. № 142. P. 282-287. <http://dx.doi.org/10.1037/a0027004>

Paivio A. *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press, 1986. 322 p.

Pulvermüller F. How neurons make meaning: Brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics // *Trends in Cognitive Sciences*. 2013. № 17. P. 458-470. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2013.06.004>

Qualitative differences in the representation of abstract versus concrete words: evidence from the visual-world paradigm / Duñabeitia J. A., Avilés A., Afonso O., Scheepers C., Carreiras M. // *Cognition*. 2009. V. 110 (2). P. 284-292. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2008.11.012>

Russian dictionary with concreteness/abstractness indices / Solovyev V. D., Volskaya Y. A., Andreeva M. I., Zaikin A. A. // *Russian Journal of Linguistics*. 2022. V. 26 (2). P. 515-549. <http://dx.doi.org/10.22363/2687-0088-29475>

Sadoski M. Resolving the effects of concreteness on interest, comprehension, and learning important ideas from text // *Educational Psychology Review*. 2001. V. 13 (3). P. 263-281. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1016675822931>

Schock J., Cortese M. J., Khanna M. M. Imageability estimates for 3,000 disyllabic word // *Behavior Research Methods*. 2012. V. 44 (2). P. 374-9. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-011-0162-0>

Schwanenflugel P. J., Akin C., Luh W.-M. Context availability and the recall of abstract and concrete words // *Memory & Cognition*. 1992. № 20. P. 96-104. <http://dx.doi.org/10.3758/bf03208259>

Solovyev V. D., Ivanov V. V., Akhtiamov R. B. Dictionary of Abstract and Concrete Words of the Russian Language: A Methodology for Creation and Application // *Journal of Research in Applied Linguistics*. 2019. № 10. P. 215 - 227. <http://dx.doi.org/10.22055/RALS.2019.14684>

Spreen O., Schulz R. W. Parameters of abstraction, meaningfulness, and pronunciability for 329 nouns // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 1966. № 5. P. 459-468. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(66\)80061-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(66)80061-0)

Text Complexity and Abstractness: Tools for the Russian Language / Solovyev V., Solnyshkina M., Andreeva M., Danilov A., Zamaletdinov R. // *Proceedings of the International Conference "Internet and Modern Society"*. 2020. P. 75-87.

The "Small World of Words" English word association norms for over 12,000 cue words / De Deyne S., Navarro D. J., Perfors A., Brysbaert M., Storms G. // *Behavior Research Methods*. 2019. V. 51 (3). P. 987-1006. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-018-1115-7>

The challenge of abstract concepts / Borghi A. M., Binkofski F., Castelfranchi C., Cimatti F., Scorolli C., Tummolini L. // *Psychological Bulletin*. 2017. № 143. P. 263-292. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000089>

The nature of word associations in sentence contexts / Planchuelo C., Buades-Sitjar F., Hinojo J. A., Duñabeitia J. A. // *Experimental Psychology*. 2022. V. 69 (2). P. 104-110. <http://dx.doi.org/10.1027/1618-3169/a00054>

The representation of abstract words: Why emotion matters / Kousta S. T., Vigliocco G., Vinson D., Andrews M., Del Campo E. // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2011. № 140. P. 14-34. <http://dx.doi.org/10.1037/a0021446>

The roles of word concreteness and cognitive load on interhemispheric processes of recognition / Oliveira J., Perea M. V., Ladera V., Gamito P. // *Laterality*. 2013. V. 18 (2). P. 203-215. <http://dx.doi.org/10.1080/1357650X.2011.649758>

Volskaya Y. A., Zhuravkina I. S., Lobanov A. P. Dictionary of abstract the words of the Russian language: Nouns with high numerical measure of abstractness // *International Journal of Criminology and Sociology*. 2020. № 9. P. 2398-

2405. <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.290>

Xu X., Li J. Concreteness/abstractness ratings for two-character Chinese words in MELD-SCH. PLoS ONEO. 2020. V. 15 (6). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0232133>

*Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

*All authors have read and approved the final manuscript.*

**Приложение 1. Ассоциации к конкретным существительным**

Слово	Степень АС/КС	Сильная ассоциация	Всего реакций на стимул	Кол-во различных реакций на стимул	Кол-во одиночных реакций на стимул
шоссе	1,166	дорога 11	102	54	38
сахар	1,147	сладкий 21	104	51	38
баня	1,131	русская 9	100	68	51
коньяк	1,116	армянский 6	104	57	34
шкаф	1,1	большой 9	101	64	48
рубашка	1,05	белая 8	101	66	48
корова	1,033	молоко 16	102	56	38
пуля	1,033	дура 29	105	48	38
оркестр	1,183	духовой 23	103	41	29
пальто	1,183	зимнее 14	104	61	44
яйцо	1,183	куриное 10	102	50	36
халат	1,166	махровый 13	104	58	39
медведь	1,305	бурый 12	103	57	41
мышь	1,3	серая 30	102	41	31
роза	1,3	красная 14	107	56	40
руль	1,283	машина 19	101	56	41
лапа	1,283	медведя 11	103	48	34
курица	1,271	птица 10	99	55	39
башня	1,266	высокая 23	104	52	40
волк	1,266	серый 29	105	54	40
кот	1,25	черный 15	101	59	44
одеяло	1,233	теплое 27	103	34	24
брюки	1,229	клеш 9	112	67	47
гриб	1,229	белый 17	111	40	34
девчонка	1,216	мальчишка 8	102	65	49
сок	1,366	яблочный 19	110	52	35
чашка	1,355	кофе 17	103	52	40
вокзал	1,352	для двоих 18	105	58	45
конь	1,352	вороной 16	109	63	49
фабрика	1,35	завод 13	104	63	42
квартира	1,34	дом 11	102	68	57
чемодан	1,333	большой 5	101	68	51
бассейн	1,322	вода 18	101	43	31
изба	1,322	деревянная 12	102	48	31
подушка	1,316	мягкая 36	103	39	26



тарелка	1,316	супа 12	106	53	36
самолет	1,313	летит 13	102	65	51
кнопка	1,305	звонка 15	103	61	48
ложка	1,383	дегтя 20	103	43	25
меч	1,372	острый 16	105	45	31
забор	1,366	высокий 12	102	64	52
костер	1,366	горит 20	107	54	40
рукав	1,366	длинный 14	107	55	36
ботинок	1,383	черный 8	107	66	47
ветка	1,383	сирени 19	111	55	35
картошка	1,383	жареная 10	101	67	53
вертолет	1,393	самолет 18	102	58	45
больница	1,388	на окраине города 7	102	69	47
куртка	1,4	кожаная 19	105	60	43
отряд	1,4	пионеров 14	102	52	35

**Приложение 2. Ассоциации к абстрактным существительным**

Слово	Степень АС/КС	Сильная ассоциация	Всего реакций на стимул	Кол-во различных реакций на стимул	Кол-во одиночных реакций на стимул
фантазия	4,508	богатая 6	105	68	50
удача	4,45	успех 5	110	79	62
идеал	4,433	мой 11	102	63	50
доверие	4,4	полное 8	108	72	56
мышление	4,4	ум 7	103	67	44
единство	4,25	братство 14	103	58	41
одиночество	4,01	полное 6	105	76	63
гордость	4,01	за себя 4	106	85	73
судьба	4,175	человека 20	108	58	45
свобода	4,167	слова 16	108	64	50
время	4,1	деньги 14	103	58	43
любовь	4,091	с первого взгляда 9	106	72	55
надежда	4,07	есть 5	100	67	50
ненависть	4,05	к врагу 11	102	64	50
красота	4,02	неописуемая 8	109	71	53
любопытство	4,017	интерес 12	102	62	48
счастье	4,0	мое 7	104	73	54
волнение	3,934	экзамен 7	103	76	60
отчаяние	3,918	горе 7	103	67	49
мечта	3,911	голубая 15	101	61	47
уважение	3,908	к старшим 18	102	61	46
мысль	3,864	умная 6	102	74	58
творчество	3,854	народное 7	102	70	60
потребность	3,854	в еде 6	105	70	53
открытие	3,833	Америки 6	101	65	50

молодость	3,817	старость 11	102	65	51
энергия	3,816	высокая 10	103	77	65
образ	3,8	жизни 7	101	65	47
религия	3,8	вера 7	102	77	66
разум	3,786	человеческий 8	114	80	66
необходимость	3,77	надо 6	102	80	66
трудность	3,766	преодолеть 8	105	71	52
чувство	3,755	юмора 12	104	58	46
будущее	3,754	светлое 14	112	70	52
развитие	3,75	общества 5	103	77	62
чудо	3,75	юдо 23	102	57	45
измерение	3,737	температуры 6	105	60	42
глупость	3,733	большая 8	102	74	62
реальность	3,729	жизнь 12	101	60	48
стиль	3,723	жизни 10	100	72	60
добро	3,714	пожаловать 22	103	52	44
обида	3,7	горькая 10	102	65	47
пространство	3,698	и время 9	100	59	43
вера	3,688	надежда 17	109	44	27
воображение	3,678	богатое 15	102	67	55
грех	3,674	на душу 8	104	74	61
перспектива	3,666	будущее 13	101	62	45
тоска	3,666	зеленая 18	105	57	46
мир	3,65	миру 6	105	71	52
вызов	3,63	на дуэль 11	109	68	51

*Конфликты интересов: у авторов нет конфликтов интересов для декларации.*

*Conflicts of interests: the authors have no conflicts of interest to declare.*

**Валерий Дмитриевич Соловьев**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник НИЛ «Текстовая аналитика», Институт филологии и межкультурной коммуникации, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия.

**Valery D. Solovyev**, Doc. Sci. (Physics and Mathematics), Professor, Chief Researcher, Text Analytics Research Laboratory, Institute of Philology and Intercultural Communication, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

**Юлия Александровна Вольская**, ассистент кафедры прикладной и экспериментальной лингвистики, Институт филологии и межкультурной коммуникации Казанский

(Приволжский) федеральный университета, Казань, Россия.

**Yuliya A. Vol'skaya**, Assistant Lecturer of the Department of Applied and Experimental Linguistics, Institute of Philology and Intercultural Communication, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

**Рауф Багратович Ахтямов**, кандидат физико-математического наук, доцент кафедры теоретической кибернетики, Институт вычислительной математики и информационных технологий, Казанский (Приволжский) федеральный университета, Казань, Россия.

**Rauf B. Akhtiamov**, Cand. Sci. (Physics and Mathematics), Associate Professor, Department of Theoretical Cybernetics, Institute of Computational Mathematics and Information Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.