

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ о деятельности OpenLab

“Квантитативная лингвистика”

Научный руководитель  
PhD

  
30.09.2015

Сорен Вихманн  
подпись, дата

Руководитель приоритетного направления  
PhD



Хасьянов А.Ф.

подпись, дата

Казань 2015

Лаборатория “Квантитативная лингвистика” создана 18.04.2014, приказ № 01-06/455. Научный руководитель с момента создания – проф., д.ф.-м.н., в.н.с. НОЦ по лингвистике ИФиМК КФУ Соловьев В.Д., 89196910489, maki.solovyev@mail.ru. С 30.03.2015 г. научный руководитель – Сорен Вихманн (Soeren Wichmann), PhD, Leiden University (Leiden, Netherlands), wichmannsoeren@gmail.com.

Лаборатория располагается по адресу: г. Казань, ул. Татарстан, д. 2. Институт филологии и межкультурной коммуникации им. Льва Толстого КФУ, комн. 467. Quantling.kfu@gmail.com, +7 (843) 221-33-37.

Лаборатория относится к приоритетному направлению ППК “Информационные и космические технологии”. Основные проекты НИР, выполняемые в лаборатории в 2014-2015 гг.

- “Частотно-ориентированный подход к изучению динамики лексических конструкций” (грант РФФИ),
- “Создание электронной базы данных русских говоров” (грант РГНФ),
- “Компьютерные модели и математические методы для изучения взаимосвязей социогуманитарных трендов на основе анализа больших данных” (грант РФФИ),
- “Квантитативные характеристики и сравнение различных схем эволюции тюркских языков (с применением компьютерных баз данных по грамматике, лексике и генетике)” (грант РФФИ-РТ).

#### Кадровый состав:

Руководитель лаборатории: Сорен Вихман (Soeren Wichmann), PhD, Leiden University (Leiden, Netherlands), 12.03.1964.

Научный консультант: Соловьев Валерий, проф., д.ф.-м.н., в.н.с. ИФиМК КФУ, 01.06.1952.

С.н.с. Галеев Тимур, к.филол.н., асс. ИФиМК КФУ, 13.11.1987.

М.н.с. Каримова Сария, 03.03.1987.

М.н.с. Гурьянов Игорь, асс. ИФиМК КФУ, 20.12.1990 г. (уволился из лаборатории с 15.09.2015).

Лаборант-исследователь Арапова Наталия, PhD, 12.05.1985.

Научные партнеры лаборатории: Ильин В.А., Величковский Б.М. (НИЦ Курчатовский институт), Исаев И.И. (Институт русского языка РАН), Батыршин И.З. (Мексиканский политехнический институт)

Повышение квалификации и стажировки сотрудников.

Сотрудник лаборатории Арапова Наталия защитила в 2015 г. диссертацию на степень PhD в Амстердамском университете.

Галеев Тимур прошел стажировку в Санкт-Петербургском государственном университете с 10.07.2014 по 01.08.2014. Тип стажировки: краткосрочное повышение

квалификации в рамках международной научной школы "Петербургская школа лингвистических, когнитивных и культурологических исследований" с выдачей диплома гособразца.

Научные отчеты по проектам НИР, выполняемым в OpenLab в 2014 и 2015 гг. и зарегистрированным в ЦИТИС.

Темы НИР - "Квантизативная лингвистика", № гос. регистрации 115033170019. Аннотация отчета. Вычислены скорости эволюции лексики английского, русского, немецкого, французского, испанского, итальянского языков. Эволюция прослежена за последние 200 лет. С этой целью использован корпус Google Books Ngram, как источник данных о частоте употребления слов. Корпус очищен от неалфавитных символов, все расчеты выполнены в MatLab. Для вычисления расстояний между состояниями языков (частотами всех слов) в разные моменты времени использована метрика Кульбака-Лейблера. Сопоставление скорости эволюции лексики разных языков позволяет обобщить и подтвердить гипотезу Сводеша об одинаковой скорости эволюции лексики языков, ранее сформулированную им для 100- и 200-словных списков. Определены расстояний между британским и американским диалектами английского языка в различные моменты времени и установлено их расхождение до середины 20 века с последующим сближением.

Темы НИР - "Квантизативная лингвистика 2", № гос. регистрации  
Аннотация отчета. Исследования концентрировались на лингвистической типологии в контексте квантизативно-исторической перспективы. Сравнительное исследование скорости изменения отдельных типологических признаков показало, что прагматически ориентированные признаки меняются быстрее, чем морфо-синтаксические. Предложен новый вычислительно-статистический метод проверки значимости, так называемых, импликативных иерархий. Получены новые результаты в старой проблеме классификации Австронезийских языков. Разработана компьютерная модель лингвистической филогенетической эволюции, позволяющая изучать эволюцию языков и диалектов количественными методами. Модель позволяет выдвинуть аргументы против теории прерывистого равновесия в эволюции языков. На ее основе может быть описан символизм в базовой лексике, количественно изучена скорость языковых миграций.

Темы НИР "Частотно-ориентированный подход к изучению динамики лексических конструкций", № гос. регистрации 115013010217.

Аннотация отчета. С использованием диахронического корпуса Google Books Ngram проведены исследования общих закономерностей изменения лексики и лексико-грамматических конструкций. Выделено лексическое ядро языка и получены численные оценки темпов его эволюции. Предложен метод вычисления меры семантической близости слов, основанный на сопоставлении динамики частот их употребления. Возможности метода продемонстрированы на примере описания аспектуальных пар в русском языке. Проведена частичная датировка произведений из библиотеки Гуттенберга, что позволит использовать ее как диахронический корпус для сопоставления с результатами, полученными на Google Books Ngram.

Темы НИР "Создание электронной базы данных русских говоров", № гос. регистрации 115041440004.

**Аннотация отчета.** Целью НИР является создание компьютерной базы данных русских говоров на основе Диалектологического атласа русских говоров, существующего только в виде бумажных карт и изданного в виде нескольких томов, начиная с 80-х годов XX века. На первом этапе разработана методология считывания с карт графической информации в виде раскраски областей с определенными лингвистическими свойствами и трансформация ее в дискретную форму реляционной базы данных. Осуществлена корректировка наименований населенных пунктов, районов и областей, координат населенных пунктов.

Темы НИР “Компьютерные модели и математические методы для изучения взаимосвязей социогуманитарных трендов на основе анализа больших данных”, № гос. регистрации 115042370066.

**Аннотация отчета.** В последние годы накопились огромные массивы цифровых данных в той или иной мере отражающих социальные, экономические, политические, культурные, когнитивные изменения в жизни людей. Это данные официальной статистики, социальные сети, электронные библиотеки, запросы к поисковикам, содержащие информацию об изменениях в социуме. В проекте разрабатывается методология анализа подобного рода данных, включая сентимент-анализ текстов, а также выявление тенденций и взаимозависимостей между разнородными данными. Для анализа социогуманитарных трендов и их взаимосвязей разработан комплекс математических и компьютерных методов и моделей, включающий новый подход к вычислению меры ассоциации между временными рядами. Основу разработки составляют: система извлечения информации (в том числе событий) из текстов на русском языке, системы тематического и сентимент-анализа текстов. Разработан и реализован метод сентимент-анализа текстов на русском и английском языках, позволяющий выделять как аспекты ситуации, так и их оценку. С использованием диахронического корпуса Google Books Ngram проведены исследования корреляций макроэкономических показателей и частотности слов в книгах, изучены общие закономерности влиянием смены социальных приоритетов на лексический состав языка.

Темы НИР “Квантиративные характеристики и сравнение различных схем эволюции тюркских языков (с применением компьютерных баз данных по грамматике, лексике и генетике)”, № гос. регистрации 01201365670.

**Аннотация отчета.** Проведен критический анализ описаний классификаций тюркских языков в различных научных школах. По имеющимся источникам подготовлены лексические, грамматические, генетические базы данных по тюркским языкам/народам. На основе этих баз данных с помощью филогенетических алгоритмов построены деревья эволюции групп тюркских языков. Проведено сравнение с ранее опубликованными результатами, в первую очередь с "золотым стандартом" – базой данных Ethnologue. Особое внимание уделялось спорным случаям, в которых наши методы позволяли дать аргументы в пользу одной из гипотез. В итоге получены новые данные по родству различных тюркских языков. В частности, в спорном случае киргизского языка показано, что его грамматика оказалась близка к грамматике языков северной ветви. Генетические данные также подтверждают родство киргизов с северными народами. Приведены данные, подтверждающие обоснованность выделения халаджского

языка в отдельную ветвь. Построены бинарные деревья эволюции для основных ветвей тюркской семьи языков. Наши результаты уточняют существующие классификации, полученные сравнительно-историческим методом. Получены некоторые дополнительные общеметодологические выводы по применению филогенетических алгоритмов, основанные на тюркских данных.

Перечень и краткое описание важнейших достижений OpenLab в 2014-2015 гг. в области фундаментальных исследований приводится в приложении.

### Список публикаций OpenLab за 2014-2015 г.:

- проиндексированных в БД Web of Science:

1. Wichmann S. The challenges of language dynamics. Comment on “Modelling language evolution: Examples and predictions” by Gong, Shuai, and Zhang. Physics of Life Reviews. v.11, 2014.
2. Solovyev V., Bochkarev V., Wichmann S. Universals versus historical contingencies in lexical evolution. Journal of the Royal Society Interface. V.11, 2014.
3. Brown, Cecil H., Søren Wichmann, and David Beck. 2014. Chitimacha: a Mesoamerican language in the Lower Mississippi Valley. International Journal of American Linguistics 80.4: 425-474.
4. Timur Galeev. Russian Titles in the Context of Russian Culture History of the title TZAR (king) and it's derivates in Old Slavic, Ancient Russian and modern Russian languages. Advances in Social Science, Education and Humanities Research. v. 3. 2014. pp. 415-419.
5. Solovyev V., Faskhutdinov R., Bayrasheva V. Testing Phylogenetic Algorithms in Linguistic Databases. Communications in Computer and Information Science. V. 465, 2014. p. 343-355.
6. Galeev T. Application of linguistic typology in training of Russian for foreign students. How can language typology databases be useful in studying languages? Proceedings of the EDULEARN14, 2014, pp. 5995-6005.
7. Solovyev V., Kibrik A. How can computer technologies help linguistic typology? Herald of the Russian Academy of Sciences. 2015. V. 85, Issue 1, pp 33-39.

- проиндексированных в БД Scopus:

1. Cecil H. Brown, Charles R. Clement, Patience Epps, Eike Luedeling, Søren Wichmann. The Paleobiolinguistics of Maize (*Zea mays* L.). Ethnobiology letters. V. 5, 2014. p. 52-64
2. Cecil H. Brown, Charles R. Clement, Patience Epps, Eike Luedeling, Søren Wichmann. The Paleobiolinguistics of the Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Ethnobiology Letters. 2014. 5: pp. 104-115. DOI: 10.14237/ebi.5.2014.203.
3. Solovyev V., Batyrshin I. Positive and negative local trend association patterns in analysis of associations between time series. Lecture Notes in Computer Science. 2014. v. 8495, p 92-101.

4. Ivanov V., Solovyev V. Dictionary-Based Problem Phrase Extraction from User Reviews. *Dictionary-Based Problem Phrase Extraction from User Reviews*. 2014. V. 8655.
5. Rakhimova A.E., Zaripova Z.M., Sharipova A.V., Guryanov I.O. The Realization of Binary Opposition Joy/Sorrow in Contemporary German Fiction Discourse. *Review of European Studies*. 2015. № 6(7).
6. Good, Jeff and Søren Wichmann. Editors' Note: Five years of Language Dynamics and Change. *Language Dynamics and Change*. 2015. v. 5. № 2. pp. 163-168.
7. Galeev T., Solovyev V. Empirical and system productivity of names of persons with the meaning "heir to the title" In Russian language. *Journal of Language and Literature*. Volume 6, Issue 1, 2015, P. 277-281.
8. Salieva R.N., Guryanov I.O., Tulusina Y.A. Contextual use of phraseological units with transparent inner form in the English and Russian languages and the use of statistical programmes in their study. *Journal of Language and Literature*, Volume 6, Issue 1, 2015, P. 248-252.

- опубликованные и принятые к печати в престижных, хотя и неиндексируемых, изданиях:

1. Holman, Eric W., Søren Wichmann, Cecil H. Brown, and E. Anthon Eff. 2015. Inheritance and diffusion of language and culture: A comparative perspective. *Social Evolution & History* 14.1:49-64.
2. Wichmann, Søren. 2015. Diachronic stability and typology. In: Bowern, Claire and Bethwyn Evans (eds.), *Handbook of Historical Linguistics*, 212-224. London and New York: Routledge.
3. Wichmann, Søren. 2015. Statistical observations on implicational (verb) hierarchies. In: Malchukov, Andrej and Bernard Comrie (eds.), *Valency classes in the world's languages*. Berlin: De Gruyter Mouton.
4. Comrie, Bernard, Iren Hartmann, Martin Haspelmath, Andrej Malchukov, and Søren Wichmann. 2015. Introduction. In: Malchukov, Andrej and Bernard Comrie (eds.), *Valency classes in the world's languages*. Berlin: De Gruyter Mouton.
5. Nielsen, Jesper and Søren Wichmann. 2015. Sequential text-image pairing among the Classic Maya. In: Cohn, Neil (ed.), *The Visual Narrative Reader*. Bloomsbury.
6. Wichmann, Søren. 2015. Quantitative tests of implicational verb hierarchies. In: Kageyama, Taro and Wesley M. Jacobsen (eds.), *Transitivity and Valency Alternations: Studies on Japanese and Beyond*. Berlin: De Gruyter Mouton.
7. Wichmann, Søren and Taraka Rama. Jackknifing the black sheep: ASJP classification performance and Austronesian. The proceedings of the symposium “Let's talk about trees”, National Museum of Ethnology, Osaka.
8. Pache, Matthias, Søren Wichmann, and Mikhail Zhivlov. Words for ‘dog’ as a diagnostic of language contact in the Americas. *Festschrift*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
9. Wichmann, Søren. Power-laws and preferential attachment in linguistic morphology: evidence from Me'pá verb classes. The proceedings of workshop “Inflectional Morphology and Verb Classes in Oto-Manguean”, University of Surrey.

10. Соловьев В.Д. Возможные механизмы изменения когнитивной структуры синонимических рядов. В сб. “Язык и мысль” (Кибрик А.А., Кошелев А.Д. сост.). М.: Языки славянской культуры. С. 478-487.
11. Vladimir V. Bochkarev, Anna V. Shevlyakova, Valery D. Solovyev Average word length dynamics as indicator of cultural changes in society. Social Evolution & History. Volume 14.2, 2015.
12. Natalia Aralova. 2015. Vowel harmony in two Even dialects: Production and perception. Utrecht: LOT.

- доклады на конференциях и приглашенные лекции:

1. Schillaci, Michael, Craig Kopris, Søren Wichmann, and Genevieve Dewar. “The use of linguistic data in the study of Northern Iroquoian prehistory”. Circles of Interaction: The Wendat and Their Neighbours in the Time of Champlain. A joint symposium of the Ontario Archaeological Society and the Eastern States Archaeological Federation, Midland, Ontario, Oct. 16-18, 2015.
2. Wichmann, Søren. “Harrington was right: Zuni is Hokan”. Societas Linguistica Europaea 48th Annual Meeting, Leiden, Sept. 2-5, 2015.
3. Holman, Eric W. and Søren Wichmann. “New evidence from linguistic phylogenetics supports phyletic gradualism”. New Developments in the Quantitative Study of Languages, Helsinki, August 28-29, 2015.
4. Wichmann, Søren. “Language migration: empirical data and modelling”. Conference on Diffusive Spread in Nature, Technology and Society, Dresden, 23-26 Aug. 2015.
5. Nicolas Brucato, Kate Bellamy, Rita Eloranta, Søren Wichmann, and Willem Adelaar. “Native American gene flow between Mesoamerica and the Andes”. Ninth ISABS Conference on Forensic and Anthropologic Genetics, Bol, Croatia, June 22-26, 2015.
6. Wichmann, Søren. “Worldwide patterns of language migration”. Diversity Linguistics: Retrospect and Prospect, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, May 1-3, 2015.
7. Bickel, Balthasar, Jan Strunk, Swintha Danielsen, Iren Hartmann, Brigitte Pakendorf, Søren Wichmann, Alena Witzlack-Makarevich, Taras Zakharko, and Frank Seifart. “Noun-to-verb ratio and word order”. Diversity Linguistics: Retrospect and Prospect, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, May 1-3, 2015.
8. Wichmann, Søren. “The new interface of the ASJP worldwide lexical database (<http://asjp.clld.org/>)”. LanCLiD 2, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, April 30, 2015.
9. Schillaci, Michael and Søren Wichmann. “The use of linguistic data in bioarchaeological research: an example from the American Southwest”. 84th Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropology, St. Louis, March 25-28, 2015.
10. Solovyev V., Bochkarev V. “Frequency-oriented diachronic approach to the study of variation in prefixes in the aspectual system of the Russian language”. Slavic Corpus Linguistics: The Historical Dimension. Tromsø, Norway, April 21–22, 2015.
11. Solovyev V., Bochkarev V. “Evolution of the aspectual TRIPLETS in the Russian through the prism of Google Ngram”. Corpus Linguistics. St. Peterburg. June 22-26, 2015.

12. Соловьев В.Д. "Google Books Ngram и социогуманитарные тренды развития культуры и общества". The III International forum on cognitive modelling. Варна. 14-21 сентября 2015.
13. Solovyev V.D., Bayrasheva V.R. "Database of the Russian language dialects on the territory of ancestral Russian lands". The XVI International conference "Cognitive Modelling in linguistics". Varna. September 14-21, 2015.
14. Aralova, Natalia. "On developments in the vowel systems of two Even dialects". Diversity Linguistics: Retrospect and Prospect, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, May 1-3, 2015.
15. Wichmann, Søren. "Tlapanec-Mangue". Conference on "State of the Art of Mesoamerican Linguistics", Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Dec. 6-7, 2014.
16. Nicolas Brucato and Søren Wichmann. "Pairing gene-specific and language-specific evidence for population contacts—towards a typology". Grammatical Hybridization and Social Conditions", Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Oct. 17-18, 2014.
17. Wichmann, Søren. "When uninvited guests crash your database party: ASJP and economics". RefLex Conference, Max Planck Institute for Psycholinguistics, Nijmegen, Oct. 7-9, 2014.
18. Wichmann, Søren, Simon Greenhill, and Russell Gray. "Bayes meets Levenshtein: a comparative performance study of character- and distance-based methods in linguistic phylogenetics". Workshop "Language diversity and history: new interdisciplinary perspectives", Societas Linguistica Europaea 47th Annual Meeting, Poznán, Sept. 11-14, 2014.
19. Seifart, Frank, Jan Strunk, Balthasar Bickel, Swintha Danielsen, Brigitte Pakendorf, Søren Wichmann, and Alena Witzlack-Makarevich. "Noun to verb ratio and word order". Societas Linguistica Europaea 47th Annual Meeting, Poznán, Sept. 11-14, 2014.
20. Seifart, Frank, Jan Strunk, Balthasar Bickel, Swintha Danielsen, Brigitte Pakendorf, Søren Wichmann, and Alena Witzlack-Makarevich. "Noun to verb ratio and word order". 8th Days of Swiss Linguistics, University of Zürich, June 19-21, 2014.
21. Wichmann, Søren. "Universals versus historical contingencies in lexical evolution". Guest lecture, Radboud University, Nijmegen, May 28, 2014.
22. Blasi, Damian, Morten Christiansen, Søren Wichmann, Harald Hammarström, and Peter Stadler. "Sound symbolism and the origins of language". EVOLANG 10 (10th International Conference on the Evolution of Language), Vienna, April 14-17, 2014.
23. Wichmann, Søren. "Linguistic evidence for population movements radiating from southern China from 4000 BP onwards". Dispersion of People, Crops, and Language: Focusing on Millets in Asia, Institute of Statistical Mathematics Mathematics, Tokyo, March 20-21, 2014.
24. Wichmann, Søren. "Inflectional verb classes in Azoyú Tlapanec". Inflectional Morphology and Verb Classes in Oto-Manguean, University of Surrey, March 14, 2014.
25. Wichmann, Søren, Simon Greenhill, and Russell Gray. "Bayes meets Levenshtein: a comparative performance study of character- and distance-based methods in linguistic phylogenetics". Workshop on Historical and Empirical Evolutionary Linguistics, Tübingen, Febr. 15-16, 2014.

26. Frank Seifart, Jan Strunk, Balthasar Bickel, Brigitte Pakendorf, Alena Witzlack-Makarevich, Swintha Danielsen, Taras Zakharko, and Søren Wichmann. "Noun-to-verb ratio and speech rate". XIII Vserossijskaja konferencija TEL'2014, Kazan, Febr. 6-9, 2014.
27. Solovyev V., Bochkarev V. "Globalization and the retes of evolution in lexis of the English language dialects". The II-nd International forum on cognitive modelling. Isola, September 06-13, 2014.
28. Соловьев В.Д., Бочкарёв В.В. "Квантиативный анализ тенденций употребления слов с отрицательной и положительной коннотацией в русском и английском языках". 6-ая международная конференция по когнитивной науке. Калининград. 23-27 июня 2014.
29. Галеев Т. Проблемы, возникающие при квантиативном исследовании лексико-семантических групп и пути их решения (на примере исторического подкорпуса НКРЯ). Всероссийская конференция TEL'2014, Казань, 6-9 февраля 2014.
30. Aralova, Natalia. "Historical dynamics of Even vowel harmony systems". The 22nd Manchester Phonology Meeting, Manchester, May 29-31, 2014.
31. Aralova, Natalia. "Documentation of Even dialects: principles and results XIII Vserossijskaja konferencija TEL'2014", Kazan, Febr. 6-9, 2014.

- перечень адресов публикаций в мировых СМИ о научных результатах лаборатории:

- <http://detektor.fm/wissen/forschungsquartett-big-data-und-sprachwandel>
- <http://wwwstaff.eva.mpg.de/~wichmann/LVZ-8-11-2014.pdf>
- <http://www.20min.ch/wissen/news/story/Kriege-befeuern-den-Wortschatz-28081007>
- <http://derstandard.at/2000006544942/Sprachevolution-Staendige-Veraenderungen-stabiler-Kernwortschatz>
- <http://www.extremnews.com/nachrichten/vermischt/ba35150d60b7fbb>
- <http://www.l-iz.de/Bildung/Forschung/2014/10/Ngram-Gesellschaftliche-Veraenderungen-im-Wortgebrauch-57656.html>
- <http://www.spektrum.de/news/unruhige-zeiten-beschleunigen-wortschatzwandel/1312235>
- [http://www.mpg.de/8685662/sprachen\\_wortschatz](http://www.mpg.de/8685662/sprachen_wortschatz)
- [http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d\\_no=90026#.VGo5Lcm9YXZ](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=90026#.VGo5Lcm9YXZ)
- <http://inosmi.ru/world/20141103/223982869.html>
- <http://www.insidescience.org/content/massive-study-shows-how-languages-change/2096>
- <http://www.mpg.de/8685282/language-kernel-lexicon>

Приложение

**Сведения о наиболее значимых научных результатах НИР Название Open Lab**

1. Наименование результата:

Метод вычисления скорости эволюции лексикона языков

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований 2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- теория

- теория	
- метод	+
- гипотеза	
- другое (расшифровать):	

- метод

- методика, алгоритм

- гипотеза

- технология

- другое (расшифровать):

- устройство, установка, прибор, механизм


- вещество, материал, продукт

- другое (расшифровать):

- штаммы микроорганизмов, культуры

клеток

- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)

- программное средство, база данных

- другое  
(расшифровать):

--

3. Результат получен в Приоритетном направлении развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму

+

- Индустрия наносистем

- Информационно-телекоммуникационные системы

- Науки о жизни

- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники

- Рациональное природопользование

- Транспортные и космические системы

- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика

4. Коды ГРНТИ:

16.21.25

5. Назначение:

Изучение эволюции языков и диалектов количественными методами

6. Описание, характеристики:

Впервые предложен метод, позволяющий рассчитывать скорость изменения всей лексики языка. Метод основан на использовании корпуса Google Books Ngram. Показано, что лексика основных индоевропейских языков меняется приблизительно с одинаковой

скоростью. Установлено, что британский и американский варианты английского расходились вплоть до середины 20 века, а затем начали сближаться, что вероятно объясняется процессами глобализации.

7. Правовая защита  
(ОИС):

Опубликован в открытой печати

8. Авторы:

Соловьев В.Д., Бочкарев В.В., Вихман С.

1. Наименование результата:

Родство языков американских индейцев

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория
- метод
- гипотеза
- другое (расшифровать):

	+

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм
- технология
- устройство, установка, прибор, механизм
- вещество, материал, продукт
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)
- программное средство, база данных
- другое  
(расшифровать):


3. Результат получен в Приоритетном направлении развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму
- Индустрия наносистем
- Информационно-телекоммуникационные системы
- Науки о жизни
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники
- Рациональное природопользование
- Транспортные и космические системы
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика


4. Коды ГРНТИ: 16.21.25

5. Назначение:

Изучение культуры и истории индейцев Северной Америки

6. Описание, характеристики:

Показано, что язык Chichimacha (район Нового Орлеана) родственен языкам Mixe-Zoquean

и Totonacan, распространенным в Мезоамерике на другой стороне Мексиканского залива. Таким образом, впервые было доказано лингвистическими средствами, что в период заселения этого района людьми существовали связи через Мексиканский залив. Это открывает новую перспективу в изучении истории Северной Америки этого периода. Описаны заимствования слов для обозначения собак, что позволяет уточнить языковые контакты. Техника лингвистической реконструкцииproto-названий кукурузы и кофе соединена с данными по распространению этих культур, что проливает свет на культурную историю Северной Америки.

7. Правовая защита  
(ОИС):

Результаты опубликованы в открытой печати

8. Авторы:

Вихман C., Brown C., Beck D., Pache M., Zhivlov M., Clement Ch., Epps P., Luedeling E.