

**МАТЕМАТИКА
КОМПЬЮТЕР
ОБРАЗОВАНИЕ**



Биофизика сложных систем
Анализ и моделирование
Школа-конференция



Тезисы

Пушино 24-30 января 2011

МАТЕМАТИКА КОМПЬЮТЕР ОБРАЗОВАНИЕ

Международная школа-конференция
Биофизика сложных систем
Анализ и моделирование

Под редакцией
Г.Ю.Ризниченко и А.Б.Рубина

Тезисы

Выпуск 18

Адрес Оргкомитета: 119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 12, МГУ, Биологический ф-т
кафедра Биофизики, тел.: (495) 939-02-89, факс: (495) 939-11-15,
E-mail: MCE@mce.su, сайт: www.mce.su.

**ВОСЕМНАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕМАТИКА. КОМПЬЮТЕР. ОБРАЗОВАНИЕ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА-КОНФЕРЕНЦИЯ
БИОФИЗИКА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ. АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Пушино, 24–29 января 2011 г.

Конференция проходит при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований,
грант № 10-04-06134-г.

Организаторы Конференции:

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
Пушинский центр биологических исследований РАН,
Объединенный институт ядерных исследований (г. Дубна),
Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН (г. Москва),
Межрегиональная общественная организация «Женщины в науке и образовании».

Международный Научный Комитет:

Н.В. Аммосова, Н.В. Белотелов, А.Е. Варшавский, Н.А. Винокурова, А.В. Гиглавый, И.С. Гудович,
Г.Р. Иваницкий, В.В. Иванов, Ю.И. Журавлев, В.И. Заляпин, И.С. Емельянова, В.Е. Карпов,
А.А. Клементьев, А.В. Коганов, А.С. Комаров, В.М. Комаров, В.В. Кореньков, В.Д. Лахно, А.И. Лобанов,
Е.И. Маевский, М.Е. Мазуров, Г.Г. Малинецкий, Н.А. Митин, А.А. Полежаев, Ж.М. Раббот, Н.Х. Розов,
М.Ю. Романовский, Ю.М. Романовский, А.Б. Рубин, Д.А. Силаев, Е.А. Солодова, Ю.Ю. Тарасевич,
М.Н. Устинин, Д.С. Чернавский, А.И. Чуличков, Л.Я. Шляпочник, Л.В. Якушевич (Россия), W. Ebeling
(Германия), В.А. Шлык (Беларусь), Н.Д. Гернет (Украина).

Оргкомитет:

Галина Юрьевна Ризниченко – Председатель Оргкомитета МКО-18, профессор Московского
государственного университета, председатель правления Межрегиональной общественной
организации «Женщины в науке и образовании» (г. Москва);

Андрей Борисович Рубин – Председатель Оргкомитета Школы-конференции «Биофизика сложных
систем», член-корр. РАН, профессор, зав. кафедрой биофизики биологического факультета
Московского государственного университета (г. Москва);

Владислав Михайлович Комаров – сопредседатель, заместитель директора
Института биофизики клетки РАН (г. Пушино);

Евгений Ильич Маевский – сопредседатель, заместитель директора Института теоретической и
экспериментальной биофизики РАН (г. Пушино);

И.Н. Бабич, Т.Н. Гончарова, А.Н. Дьяконова, З.Е. Журавлева, Д.В. Зленко, О.С. Князева, Н.В. Копытова
И.Б. Коваленко, М.М. Патрин, Т.Ю. Плюснина, Л.Д. Тёрлова, Д.М. Устинин, П.В. Фурсова, С.С. Хрущёв.

Секции

- S1.** Математическая теория;
- S2.** Вычислительные методы и математическое моделирование;
- S3.** Анализ сложных биологических систем: эксперимент и модели;
- S4.** Математические методы в экономике (Эконофизика);
- S5.** Анализ социально-экономических процессов;
- S6.** Гуманитарное и естественнонаучное образование.

Круглые столы: «Культурное пространство России. Книги. Журналы. Конференции»;
«Придет ли конец нравственности?»; «Музей в современном мире».

Открытое заседание Межрегиональной общественной организации «Женщины в науке и образовании».

ISBN 978-5-93972-887-4

© Межрегиональная общественная организация «Женщины в Науке и Образовании», 2011

ДИССИПАТИВНАЯ СТОХАСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВЫХ ЗНАКОВ

Поддубный В.В., Поликарпов А.А.¹

Томский государственный университет, Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 36, ТГУ,
(382-2)529-496, pvv@inet.tsu.ru

¹Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Россия, 119991,
Москва, Ленинские горы, МГУ, (495)939-3178, polikarp@philol.msu.ru

Известно [1], что жизненный цикл языкового знака от момента его зарождения до момента выхода из употребления определяется двумя процессами: процессом роста полисемии знака, приобретения знаком новых, как правило, всё более абстрактных значений, и процессом постепенного выхода из употребления ранее приобретённых значений, начиная с наименее абстрактных. Способность знака к порождению новых значений называют его ассоциативно-семантическим потенциалом (АСП) [1] и измеряют максимальным количеством возможных значений знака. Первый процесс постепенно замедляется по мере уменьшения («растрачивая») АСП. Второй процесс начинается с некоторым запаздыванием по отношению к первому и протекает аналогично, но более медленно. Разность между количеством приобретённых знаком значений и количеством значений, вышедших из употребления к данному моменту времени, составляет размер актуальной полисемии знака, т.е. количество живущих в этот момент времени значений знака. Кривая развития этого процесса во времени – унимодальная кривая с максимумом, смещённым к началу процесса. Знаки различаются величиной АСП и, соответственно, параметрами кривой развития их полисемии. Статистика одномоментного распределения полисемии всего ансамбля знаков того или иного языка на сегодняшний день содержится в словарях или корпусах текстов. Возникает вопрос, какая математическая модель процесса развития языковых знаков прогнозирует одномоментное распределение полисемии, адекватное эмпирическому распределению, полученному, например, из представительных словарей?

Предлагается диссипативная стохастическая динамическая модель развития языковых знаков, удовлетворяющая принципу «наименьшего действия», одному из фундаментальных вариационных принципов природы. Модель предполагает пуассоновский характер потока рождения языковых знаков, экспоненциальное распределение АСП и оперирует разностными стохастическими уравнениями специального вида, вытекающими из принципа наименьшего действия для диссипативных процессов. Получаемые из модели распределения полисемии статистически значимо (по критерию Колмогорова-Смирнова) не отличаются от эмпирических распределений, полученных из словарей русского и английского языков.

Литература

1. Поликарпов А.А. Системно-квантитативный подход в лингвистике // Филологические школы и их роль в систематизации научных исследований. – Смоленск: Маджента, 2007. – С. 35–59.

Эпов М.И. 177	Яковенко Г.Н. 150
Эрентраут Е.Н. 421	Якубова К.А. 117
Юданов А.Ю. 281	Якушевич Л.В. 92
Юдин И.П. 227, 245	Январев В.И. 291
Юмина Т.Ф. 426	Янцохина Н.П. 387
Юносов Е.Н. 351	Япрынцева О.А. 219
Юркин А.В. 182	Ярощук М.В. 246
Яворовский А.П. 384	Ясиненко Е.А. 292
Яворская Е.Л. 371, 422	Ястребов А.С. 427, 428
Ягольник Е.А. 16	Яхно В.Г. 247

Математика. Компьютер. Образование

Сборник научных тезисов

Выпуск 18

Подписано в печать 10.12.10. Формат 60 × 84 ¹/₁₆.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 26,85. Уч. изд. л. 28,78.
Гарнитура Таймс. Бумага офсетная № 1. Заказ № 80. Тираж 500 экз.

НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика»
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1.
<http://shop.rcd.ru> E-mail: mail@rcd.ru