

# Соболевский Андрей Николаевич

*Директор Института проблем передачи информации им. А. А. Харкевича РАН*

Б. Каретный пер., д. 19  
Москва 127994 Россия

Тел. +7 916 425 6350 (моб.)  
Email [sobolevski@iitp.ru](mailto:sobolevski@iitp.ru)

Родился 15 июля 1974 г. в Москве.

Владение иностранными языками: английский, французский (свободно).

Профессор РАН по Отделению нанотехнологий и информационных технологий: 2015

Доктор физико-математических наук: 2014, физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

*Диссертация Динамика и сингулярности в моделях нелинейного переноса масс*

Кандидат физико-математических наук: 1999, физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова

*Диссертация Обобщенные вариационные принципы и метод исчезающей вязкости для некоторых квазилинейных уравнений и систем уравнений.* Руководитель акад. Синай Я. Г.

Выпускник физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова (1996, диплом с отличием)

## Опыт работы

### **Институт проблем передачи информации им. А. А. Харкевича Российской академии наук**

Февраль 2017-наст. Время: директор

Февраль 2016-февраль 2017: врио директора

Июнь 2012-февраль 2016: зам. директора по научной работе

Июнь 2011-июнь 2012: и.о. зам. директора по научной работе

2009-май 2011: старший научный сотрудник

### **Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»**

Профессор (с марта 2015), доцент (июнь 2011-февраль 2015)

Июнь 2011-август 2016: зам.зав. кафедрой технологий моделирования сложных систем

Июнь 2014-декабрь 2015: заместитель декана факультета компьютерных наук по научной работе и международным связям

### **Физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова**

2005-2009 доцент

2000-2004 ассистент

1999-2000 младший научный сотрудник

## **Независимый Московский университет**

2013-наст. время: постоянный профессор  
2011-наст. время: член Правления  
2008-наст. время: автор лекционного курса, лектор

## **Российско-французская математическая лаборатория (Laboratoire J.-V. Poncelet, UMI 2615 CNRS)**

2006-наст. время: ассоциированный член

*Optimal transport: Theory and Applications to Reconstruction in cosmology and Image processing (OTARIE)*, исследовательский проект Agence Nationale de la recherche, ANR 07-BLAN-0235 CSD5: Координатор проекта, 2008-2012; организатор конференций в 2009-2012 гг.

*Dynamics and Cooperative Phenomena in Complex Physical and Biological Media (DCP-PhysBio)*, проект FP7-PEOPLE-2010-IRSES 269139 (Marie Curie actions/International Research Staff Exchange Scheme):

Координатор российской группы, 2011-наст. время

Научный семинар лаборатории им. Ж.-В. Понселе и Молодежный семинар по статистической физике и теории сложных систем:

Организатор, 2009-2011

Международная конференция *Euler Equations: 250 Years On* (Осса, Франция, июнь 2007, более 100 участников):

Член организационного комитета (сайт, программа конференции, подготовка дискуссионных сессий)

## **Observatoire de la Côte d'Azur**

2000-наст. время: приглашенный исследователь (1-2 месяца в год)

2003: постдокторская стажировка (стипендия им. А. Пуанкаре)

### **Проекты:**

Организация конференций: 2003, 2004, 2006

## **Рабочие поездки и стажировки**

Mathematics Department, University of Toronto, 2008, 2009, 2010, 2011

Georgia Institute of Technology, 2004

Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, 2002

Abdus Salam International Center for Theoretical Physics, 1998

Centre for Parallel Computing, KTH (Stockholm), 1996

## Опыт преподавания

*Введение в стохастический анализ*: НИУ Высшая школа экономики (1 год магистратуры, с 2015 г.)

*Теоретико-вероятностные методы математического моделирования*: НИУ Высшая школа экономики (1 год магистратуры, с 2012 г.)

*Введение в теорию вероятностей и математическую статистику для физиков*: Независимый Московский университет (с 2009 г.), физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова (2006-2009 гг.), семестровый курс

*Статистическая физика*: физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова (2000-2009 гг.), двухсеместровый курс

## Service to community

Рецензент для журналов *Physica D*, *Mathematical Physics Electronic Journal*, *Linear Algebra and Applications*, *Moscow Mathematical Journal*, *AMS Contemporary Mathematics proceedings series*.

Перевод и верстка книги *Turbulence: The Legacy of A.N. Kolmogorov*, by U. Frisch, Cambridge, CUP, 1995 (русское издание: М.: Фазис, 1998)

Перевод, верстка, научное редактирование перевода книги *Numerical Toolbox for Verified Computing I: Basic Numerical Problems*, by R. Hammer, M. Hocks, U. Kulisch, D. Ratz, Berlin etc, Springer, 1993 (русское издание: Ижевск: РХД, 2005)

## Публикации в рецензируемых журналах

- [1] А. Н. Соболевский. Метод малой вязкости для одномерной системы уравнений типа газовой динамики без давления. *Доклады РАН*, **356**(3):310–312, 1997.
- [2] А. Н. Соболевский. Периодические решения уравнения Гамильтона-Якоби с периодической силой. *УМН*, **53**(6(324)):265–266, 1998.
- [3] А. Н. Соболевский. Периодические решения уравнения Гамильтона-Якоби с периодической неоднородностью и теория Обри-Мезера. *Мат. сборник*, **190**(10):87–104, 1999.
- [4] A. N. Sobolevskii. Aubry-Mather theory and idempotent eigenfunctions of Bellman operator. *Commun. Contemp. Math.*, **1**(4):517–533, 1999.
- [5] А. Н. Соболевский. Интервальная арифметика и линейная алгебра над идемпотентными полукольцами. *Доклады РАН*, **369**(6):747–749, 1999.
- [6] Г. Л. Литвинов и А. Н. Соболевский. Точные интервальные решения дискретного уравнения Беллмана и полиномиальная сложность задач интервальной идемпотентной линейной алгебры. *Доклады РАН*, **374**(3):304–306, 2000.
- [7] Г. Л. Литвинов, В. П. Маслов и А. Н. Соболевский. Идемпотентная математика и интервальный анализ. *Вычислительные технологии*, **6**(6):47–70, 2001.
- [8] G. L. Litvinov and A. N. Sobolevskii. Idempotent interval analysis and optimization problems. *Reliable Computing*, **7**(5):353–377, 2001.

- [9] U. Frisch, S. Matarrese, R. Mohayaee, and A. Sobolevskii. A reconstruction of the initial conditions of the Universe by optimal mass transportation. *Nature*, **417**:260–262, May 2002.
- [10] Y. Brenier, U. Frisch, M. Hénon, G. Loeper, S. Matarrese, R. Mohayaee, and A. Sobolevskii. Reconstruction of the early Universe as a convex optimization problem. *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **346**:501–524, 2003.
- [11] R. Mohayaee, U. Frisch, S. Matarrese, and A. Sobolevskii. Back to the primordial Universe by a Monge–Ampère–Kantorovich optimisation scheme. *Astron. & Astrophys.*, **406**:393–401, 2003.
- [12] А. Н. Соболевский и У. Фриш. Приложение теории транспортной оптимизации к восстановлению ранней Вселенной. В сб.: А. М. Вершик (ред.), *Теория представлений и динамические системы*, т. XI. ПОМИ, СПб., 2004, 303–309. Англ. перевод: U. Frisch, A. Sobolevskii. Application of optimal transport theory to reconstruction of the early Universe. *J. Math. Sciences*, **133**:1539–1542, 2006.
- [13] V. I. Keilis-Borok, A. A. Soloviev, C. B. Allègre, A. N. Sobolevskii, and M. D. Intriligator. Patterns of macroeconomic indicators preceding the unemployment rise in Western Europe and the USA. *Pattern Recognition*, **38**:423–435, 2005
- [14] K. Khanin, D. Khmelev, and A. Sobolevskii. On velocities of Lagrangian minimizers. *Moscow Math. J.*, **5**:157–169, 2005.
- [15] K. Khanin, D. Khmelev, and A. Sobolevskii. A blow-up phenomenon in the Hamilton–Jacobi equation in an unbounded domain. In G. Litvinov and V. Maslov, editors, *Idempotent mathematics and mathematical physics*. AMS, Providence, RI, 2005, 161–179.
- [16] А. А. Курносов и А. Н. Соболевский. Вариационный подход к восстановлению пекулярных скоростей галактик. *Вестник МГУ, сер. 3 Физика и астрономия*, № 3, 2007, с. 18–21.
- [17] А. А. Андриевский, С. Н. Гурбатов, А. Н. Соболевский. Баллистическая агрегация в симметричных и несимметричных течениях, *ЖЭТФ*, **131**(6):1018–1029, 2007. См. также arXiv.org:nlin.PS/0601006
- [18] R. Mohayaee and A. Sobolevskii. The Monge–Ampère–Kantorovich approach to reconstruction in cosmology. *Physica D*, **237**(14–17):2145–2150, 2008. See also arxiv:0712.2561
- [19] А. Н. Соболевский. Выпуклый анализ, тропическая алгебра и обработка астрономических данных. В сб.: *Математический форум*, т. 2: Исследования по выпуклому анализу. Под ред. В. М. Тихомирова, Владикавказ, 2009. С. 230–233.
- [20] J. Delon, J. Salomon, and A. Sobolevskii. Fast transport optimization for Monge costs on the circle. *SIAM J. Appl. Math.*, **70**(7):2239–2258, 2010. See also arxiv:0902.3527
- [21] K. Khanin and A. Sobolevskii. Particle dynamics inside shocks in Hamilton–Jacobi equations. Theme issue “Turbulent mixing and beyond.” *Phil. Trans. R. Soc. A*, **368**(1916):1579–1593, 2010. See also arxiv:1001.0498
- [22] K. Khanin, S. Nechaev, G. Oshanin, A. Sobolevskii, and O. Vasilyev. Ballistic deposition patterns beneath a growing Kardar–Parisi–Zhang interface. *Phys. Rev. E* **82**:061107, 2010. See also arXiv:1006.4576
- [23] J. Delon, J. Salomon, A. Sobolevskii. Local matching indicators for concave transport costs. *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math.*, **348**:901–905, 2010. See also arxiv:0912.0179.
- [24] G. Litvinov, V. P. Maslov, A. Sobolevskii, and A. Ya. Rodionov. Universal Algorithms, Mathematics of Semirings and Parallel Computations. In: *Coping with Complexity: Model Reduction and Data Analysis*. Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 75, 2011, pp. 63–89.
- [25] J. Delon, J. Salomon, A. Sobolevskii. Minimum-weight matching for non-intrinsic distances on the line, *J. Mathematical Sciences*, 2012, DOI [10.1007/s10958-012-0714-6](https://doi.org/10.1007/s10958-012-0714-6). See also: idem, *Zapiski nauchnykh seminarov POMI* **390** (2011) 52–68 (in English) and [arXiv:1102.1558](https://arxiv.org/abs/1102.1558).

- [26] J. Delon, J. Salomon, A. Sobolevski Local matching indicators for concave transport costs. *SIAM J. Discrete Math.* **26** (2012) 801-827, DOI [10.1137/110823304](https://doi.org/10.1137/110823304); see also [arXiv:1102.1795](https://arxiv.org/abs/1102.1795).
- [27] M. Novaga, E. Stepanov, and A. Sobolevski, Droplet condensation and isoperimetric towers, submitted to *Pacific J. Math.*, 2012; see also [CVGMT preprint](#).
- [28] S. Nechaev, A. Sobolevski, and O. Valba, On topological transition in a Random Interval Model of RNA-like chains. *Phys. Rev. E* **87** (2013) 012102 (9 стр.), [arXiv:1203.3248](https://arxiv.org/abs/1203.3248).
- [29] G. I. Rozhkova, A. N. Sobolevski, Scientific Activity of Alfred Yarbus: The Stages of Research Work, Senior and Younger Colleagues, Conditions of Investigations, *Perception* **44** (2015) 837-850.
- [30] K. Khanin, A. Sobolevski, On dynamics of Lagrangian trajectories for Hamilton-Jacobi equations, *Arch. Rat. Mech. Anal.* **219** (2016) 861-885 and [arXiv:1211.7084](https://arxiv.org/abs/1211.7084).
- [31] А. В. Крошнин, А. Н. Соболевский. Барицентры Фреше и закон больших чисел для мер на вещественной прямой, Труды МФТИ, 8:2 (2016), 112-125