

ТИХОНОВ Алексей Александрович

доктор физико-математических наук, профессор
кафедры теоретической и прикладной механики
математико-механического факультета
Санкт-Петербургского государственного университета

Почетный работник сферы образования Российской Федерации

Член Российского Национального комитета по теоретической и прикладной механике

Эксперт Российской Академии Наук

Эксперт Российского Фонда Фундаментальных Исследований

Аккредитованный эксперт Федерального реестра экспертов научно-технической сферы Минобрнауки РФ

Действительный Член Академии Нелинейных наук (Russian branch of [International Federation of Nonlinear Analysts](#))

Член Совета Санкт-Петербургского Дома ученых РАН

Заместитель председателя Секции Теоретической механики Санкт-Петербургского Дома ученых РАН и общегородского семинара с всероссийским участием

Член редколлегии научного журнала «Scientific publications of the State University of Novi Pazar. Ser. A: Appl. math., inform. and mech.» (Serbia)

Регулярный рецензент статей для зарубежных журналов
«International Journal of Non-Linear Mechanics» (Elsevier),
«Nonlinear Dynamics» (Springer),
«IEEE Transactions on Automatic Control»,
«Scientific publications of the State University of Novi Pazar. Ser. A: Appl. math., inform. and mech.»
«Acta Mathematica Scientia»

Регулярный рецензент докладов, представляемых на зарубежных международных конференциях «International Conference on Physics and Control», «International Workshop on Computer Algebra Systems in Teaching and Research», «Contemporary problems of Mathematics, Mechanics and Informatics».

Проф. А.А. Тихоновым опубликовано более 170 научных работ. Из них 77 включены в ORCID, 51 включены в базу SCOPUS, 29 – в Web of Science Core Collection, более 80 включены в РИНЦ.

Индексы Хирша: РИНЦ – 10 SCOPUS – 10 WoS – 9

Опубликованы: 1 монография и 13 учебных пособий.

Является автором 4 патентов на изобретения, 1 патента на полезную модель, 1 патента на программный продукт.

Под руководством А.А. Тихонова защищены 3 кандидатские диссертации.

Проф. А.А. Тихонов – участник научно-исследовательских международных программ обмена научно-педагогическими кадрами: Гейдельбергский университет Германии (Interdisciplinary Center for Scientific Computing, 2011), Институт механики и Институт космических исследований Болгарской Академии Наук (2013), Софийский государственный университет Болгарии (2014), Государственный университет г. Нови Пазар Сербии (2013, 2014, 2016).

Лауреат 1-й премии на конкурсе научных работ молодых ученых СПбГУ за цикл научных работ (1992)

Награжден дипломом АСП № 298668 победителя конкурса грантов для молодых ученых и специалистов Санкт-Петербурга по результатам научной работы (1998).

Внешние по отношению к СПбГУ гранты и договоры

В 2004 г. проф. А.А. Тихонов – руководитель работ по проекту № Т 02-14.0-1443 ведомственной научной программы Министерства образования и науки РФ «Развитие научного потенциала высшей школы»;

В 2005 г. проф. А.А. Тихонов – руководитель фундаментальной НИР № 37561 «Разработка эффективных методов ориентации, стабилизации и управления угловым положением космического аппарата» в рамках ведомственной научной программы Министерства образования и науки РФ «Развитие научного потенциала высшей школы»;

В 2005-2007 гг. проф. А.А. Тихонов – руководитель фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 05-01-01073-а "Управление вращательным движением твердого тела с помощью электромагнитного поля";

В 2010-2014 г. проф. А.А. Тихонов – ответственный исполнитель фундаментальной НИР 6.0.8.2010 "Задачи динамики и устойчивости твердых тел" в составе головной организации по заданию Министерства образования и науки Российской Федерации;

В 2013-2015 гг. проф. А.А. Тихонов – ответственный исполнитель фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 13-01-00347-а «Динамика механической системы, содержащей связанные подсистемы»;

В 2013-2015 гг. проф. А.А. Тихонов – ответственный исполнитель фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 13-01-00376-а «Развитие методов исследования устойчивости и стабилизации движений нелинейных механических систем»;

В 2015 г. проф. А.А. Тихонов – ответственный исполнитель (Vice-chairman) фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 15-01-20007 "Организация Международной научной конференции по механике "Седьмые Поляховские чтения". Редактор сборника трудов конференции "2015 International Conference on Mechanics - Seventh Polyakhov's Reading" (SCOPUS).

В 2016 г. проф. А.А. Тихонов – ответственный исполнитель фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 16-01-00587-а «Развитие методов анализа устойчивости движений нелинейных динамических систем»;

В 2016 г. проф. А.А. Тихонов – ответственный исполнитель фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 16-08-00997-а «Исследование нелинейных многочленных управляемых механических систем методами математического и компьютерного моделирования»

В 2016 г. проф. А.А. Тихонов – руководитель НИР по внешнему договору № 2016-Г-1 от 04.05.2016 ИД1003 между СПбГУ и ООО «СИГМА-ПРОЕКТ»

В 2016 г. проф. А.А. Тихонов – руководитель НИР по внешнему договору № ИПУ / 223 Ф3 2 от 01.06.2016 между СПбГУ и Институтом проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН).

С 2017 г. проф. А.А. Тихонов – руководитель фундаментальной НИР по гранту РФФИ № 17-01-00672-а «Электродинамическая тросовая система».

Согласно данным SciVal (Elsevier), в Санкт-Петербургском университете, в категории Aerospace Engineering, к которой принадлежит представленный на конкурс цикл работ, проф. А.А. Тихонов занимает **1-е** место по числу SCOPUS-публикаций за период 2013-2017 гг. (см. скриншот).

← → ↻ 🔒 https://proxy.library.spbu.ru:2094/overview/authors?uri=Institution/331020

SciVal Overview Benchmarking Collaboration Trends Reporting My SciVal Scopus ↗ ? 🏠 AT

St. Petersburg State University
 240th (QS ↗) · 401-500 (THE ↗) · 301-400 (ARWU ↗) | 🇷🇺 Russian Federation | [More details on this Institution](#)

2013 to 2017 Aerospace Engineering ASJC Data sources

Summary Topics Awarded Grants Collaboration Published Viewed Cited Economic Impact Societal Impact **Authors**

Authors + Add to Reporting Export ▾

Top 500 authors, by number of publications at St. Petersburg State University over the period 2013 to 2017.
 Note that some authors may no longer be affiliated with St. Petersburg State University.

📄 Add to panel

Name	Publications ↓	Most recent publication	Citations	h-index
1. <u>☐ Tikhonov, Alexey A.</u>	6	2017	44	10
2. ☐ Zaalov, Nikolay Yu	6	2017	12	7
3. ☐ Kuzmin, Alexander	5	2015	16	7
4. ☐ Moskaleva, E. V.	5	2017	10	3
5. <u>☐ Aleksandrov, Alexander</u>	4	2017	21	12
6. ☐ Veretenenko, Svetlana V.	4	2017	6	10
7. ☐ Antipov, Kirill A.	3	2015	39	6
8. ☐ Gavrilov, Nikolai M.	3	2015	24	12
9. ☐ Kolesnikov, Evgeny K.	3	2016	0	5
10. ☐ Kustova, Elena V.	3	2015	13	18

Представленный на конкурс цикл работ принадлежит также направлению «Автоматизация и управление». Как известно, именно по этому направлению в 2017 году СПбГУ впервые вошел в Шанхайский рейтинг и стал единственным российским университетом попавшим в топ-100 (место 51-75). При этом учитывались статьи ученых СПбГУ, число которых по данным Web of Science составило 104 (см. таблицу). На самом деле две статьи (выделены зеленым) отнесены к СПбГУ ошибочно: они относятся к ИТМО. Из 102 статей, принадлежащих СПбГУ, 2 статьи написаны при участии проф. А.А. Тихонова и 11 статей -- при участии проф. А.Ю. Александрова - соавтора представленного на конкурс цикла работ (выделены желтым). В текущем, 2018 году СПбГУ поднялся в Шанхайском рейтинге на 32-ю позицию (см. <http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/automation-control.html>)

Article Title	Authors	Source	Vol.	Iss.	Pages	Year	Cited	Jou.	IF
Stability analysis for a class of linear systems	Aleksandrov, A. Yu.; Churilov, Alexander N.	AUTOMATICA	47	10	2286-	2011	29	5,45	
On the asymptotic stability of linear systems	Aleksandrov, A. Yu.; Kozlov, V. V.	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	61	1	127-131	2012	17	2,55	
On the Asymptotic Stability of Linear Systems	Aleksandrov, A. Yu.; Pilyugin, S. G.	AUTOMATION AND CONTROL	75	5	818-824	2014	0	0,49	
Monoaxial electrodynamic systems	Aleksandrov, A. Yu.; Titov, A. V.	AUTOMATION AND CONTROL	74	8	1249-	2013	7	0,49	
Time-delayed feedback stabilization of linear systems	Aleksandrov, A. Yu.; Zhurav, I. V.	INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL	88	10	2066-	2015	0	2,21	
Stability and Stabilization of Linear Systems	Aleksandrov, A. Yu.; Kozlov, V. V.	AUTOMATION AND CONTROL	72	6	1143-	2011	3	0,49	
Absolute stability and Lyapunov stability	Aleksandrov, A. Yu.; Mazalov, V. M.	JOURNAL OF THE PHYSICAL MATHEMATICAL SCIENCES	351	8	4381-	2014	3	3,14	
Diagonal Lyapunov-Krasovskii stability analysis	Aleksandrov, A. Yu.; Mazalov, V. M.	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	63	n/a	63-67	2014	1	2,55	
Stability Analysis for the Synchronization of Linear Systems	Aleksandrov, A. Yu.; Zhurav, I. V.	AUTOMATION AND CONTROL	75	2	399-404	2014	0	0,49	
Delay-Independent Stability of Linear Systems	Aleksandrov, Alexander N.	IEEE TRANSACTION ON AUTOMATIC CONTROL	59	8	2209-	2014	7	4,27	
Approximate consensus in multi-agent systems	Amelina, N. O.; Fradkov, Alexander L.	AUTOMATION AND CONTROL	73	11	1765-	2012	16	0,49	
Reconstructing the potential of a system	Avdonin, Sergei A.; Mikhlin, G. G.	IMA JOURNAL OF MATHEMATICAL JOURNAL	31	1	137-141	2014	3	1,27	
Hybrid adaptive observers for linear systems	Bobtsov, Alexey A.; Efremov, R. P.	INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL	25	1	33-47	2011	1	1,71	
Limiting zeros of sampled data systems	Bondarko, V. A.	AUTOMATION AND CONTROL	76	8	1327-	2015	0	0,49	
Estimating passenger traffic in a city	Bure, V. M.; Mazalov, V. M.	AUTOMATION AND CONTROL	76	9	1673-	2015	0	0,49	
Linear-transformation-based synchronization	Chen, Yangzhou; Qu, Xi	JOURNAL OF THE PHYSICAL MATHEMATICAL SCIENCES	352	9	3447-	2015	1	3,14	
An impulse-to-impulse discrete-time system	Churilov, Alexander N.	AUTOMATICA	50	8	2187-	2014	7	5,45	
Periodical Solutions in a Piecewise-Linear System	Churilov, Alexander N.	IEEE TRANSACTION ON AUTOMATIC CONTROL	59	3	728-731	2014	12	4,27	
A state observer for continuous-time systems	Churilov, Alexander N.	AUTOMATICA	48	6	1117-	2012	7	5,45	
Necessary Stability Conditions for Linear Systems	Cuvas, Carlos; Ramirez, Delgado	DELAY SYSTEMS: THEORY AND APPLICATIONS	FF 1	n/a	3-16	2014	0	n/a	
Restoring important processes in a system	Debus, Bruno; Kirsanov, Maxim	CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY AUTOMATION	14	n/a	241-247	2015	0	2,30	
NONSMOOTH PROBLEMS OF CONTROL	Dolgopolkov, Maxim	ESAIM-CONTROL OPTIMIZATION	20	4	1153-	2014	0	1,54	
Matrix Formalism of Degen's Synchronization	Dudarenko, N. A.; Ushakov, V. V.	JOURNAL OF AUTOMATIC CONTROL	43	6	30-39	2011	0	n/a	
Synchronization in Networked Systems	Dzhunusov, I. A.; Fradkov, Alexander L.	AUTOMATION AND CONTROL	72	8	1615-	2011	9	0,49	
Natural wave control in a system	Efimov, Denis V.; Fradkov, Alexander L.	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	61	9	887-891	2012	1	2,55	
Design of impulsive adaptive control	Efimov, Denis; Fradkov, Alexander L.	INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL	29	6	765-771	2015	3	1,71	
Exciting multi-DOF systems	Efimov, Denis; Fradkov, Alexander L.	AUTOMATICA	49	6	1782-	2013	4	5,45	
Necessary conditions for the synchronization of linear systems	Egorov, A. V.; Mondie, Jean-Christophe	INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL	24	12	1760-	2014	4	3,39	
Necessary stability conditions for linear systems	Egorov, Alexey V.; Morozov, Alexander	AUTOMATICA	50	12	3204-	2014	6	5,45	
Designs of optimal switching control	Feoktistova, V.; Matveev, Fedor	MATHEMATICS OF MECHANICS AND SOLID STRUCTURES	24	4	477-51	2012	4	1,67	
Decentralized adaptive control of linear systems	Fradkov, A. L.; Grigoriev, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	74	5	829-834	2013	2	0,49	
Decentralized adaptive control of linear systems	Fradkov, A. L.; Junussov, Alexander	INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL	27	9	729-734	2013	6	1,71	
Passification based synchronization	Fradkov, Alexander L.	AUTOMATICA	55	n/a	287-291	2015	2	5,45	
Compensation of disturbances in a system	Furtat, Igor B.; Fradkov, Alexander L.	AUTOMATICA	60	n/a	239-243	2015	1	5,45	
Invariant Stabilization of a System	Gelig, A. H.; Zuber, I. E.	AUTOMATION AND CONTROL	72	9	1941-	2011	3	0,49	
Using the direct and indirect methods	Gelig, A. Kh.; Zuber, I. E.	AUTOMATION AND CONTROL	73	9	1498-	2012	1	0,49	
Using the direct and indirect methods	Gelig, A. Kh.; Zuber, I. E.	AUTOMATION AND CONTROL	73	8	1337-	2012	2	0,49	
The nonasymptotic confidence interval	Granichin, O. N.	AUTOMATION AND CONTROL	73	1	20-30	2012	7	0,49	
Stochastic approximation of a system	Granichin, O. N.	AUTOMATION AND CONTROL	76	5	762-771	2015	3	0,49	
A randomized algorithm for synchronization	Granichin, O. N.; Shalynov, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	72	4	754-761	2011	0	0,49	
Simultaneous Perturbation Stochastic Approximation	Granichin, Oleg; Amelina, N. O.	IEEE TRANSACTION ON AUTOMATIC CONTROL	60	6	1653-	2015	8	4,27	
Stability of composite systems	Gromov, Dmitry; Caines, Bruce	IET CONTROL THEORY & APPLICATIONS	9	11	1629-	2015	0	2,54	
Kalman-Popov-Yakubovich Gusev, S. V.	Gusev, S. V.	AUTOMATION AND CONTROL	75	1	18-33	2014	0	0,49	
Collision-free navigation of a system	Hoy, Michael; Matveev, Fedor	ROBOTICA	30	n/a	537-541	2012	4	1,55	
Algorithms for collision-free navigation	Hoy, Michael; Matveev, Fedor	ROBOTICA	33	3	463-471	2015	10	1,55	
Collision free cooperative navigation	Hoy, Michael; Matveev, Fedor	ROBOTICS AND AUTOMATIC CONTROL	60	10	1253-	2012	8	1,95	
An extension of the prediction method	Kharitonov, Vladimir L.	AUTOMATICA	50	1	211-217	2014	13	5,45	
Predictor based stabilization of a system	Kharitonov, Vladimir L.	AUTOMATICA	52	n/a	125-131	2015	5	5,45	
On the uniqueness of Lyapunov stability	Kharitonov, Vladimir L.	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	61	3	397-401	2012	4	2,55	
Lyapunov Functionals and Stability	Kharitonov, Vladimir L.	TIME DELAY SYSTEMS	423	n/a	3-17	2012	0	n/a	
Coulomb Control of a System	Khimshashvili, G.; Panjavi, Amir	JOURNAL OF DYNAMIC SYSTEMS, MEASUREMENTS & CONTROL	20	4	491-501	2014	2	0,71	
On one method of solving a problem	Kvitko, A. N.	AUTOMATION AND CONTROL	73	12	2021-	2012	1	0,49	
Solving the global boundary value problem	Kvitko, A. N.	AUTOMATION AND CONTROL	76	1	44-63	2015	0	0,49	
Stable Walking Gaits for a Biped	Leta, Pedro X. Mira	IEEE TRANSACTION ON ROBOTICS	29	3	589-601	2013	8	4,04	
Pyragas stabilizability via delay	Leonov, G. A.	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	69	n/a	34-37	2014	2	2,55	
A Numerical Method for the Control of a System	Letyagina, Olga N.; Zharov, Vladimir	TIME DELAY SYSTEMS	423	n/a	265-271	2012	1	n/a	
About the necessity of the Lyapunov stability	Lipkovich, M. M.; Fradkov, Alexander L.	AUTOMATION AND CONTROL	76	5	801-811	2015	0	0,49	
Non-constant discounting in a system	Marin-Solano, Jesus; Sotomayor, Juan	AUTOMATICA	47	12	2626-	2011	8	5,45	
A method for reactive navigation	Matveev, A. S.; Hoy, Michael	AUTOMATICA	49	5	1268-	2013	6	5,45	
3D environmental extremum seeking	Matveev, Alexey S.; Ho, Myung	AUTOMATICA	50	7	1802-	2014	4	5,45	
The problem of boundary value control	Matveev, Alexey S.; Ho, Myung	ROBOTICS AND AUTOMATIC CONTROL	61	3	312-317	2013	4	1,95	
A globally converging algorithm	Matveev, Alexey S.; Ho, Myung	AUTOMATICA	54	n/a	292-301	2015	3	5,45	
Robot navigation for mobile robots	Matveev, Alexey S.; Ho, Myung	AUTOMATICA	62	n/a	227-231	2015	0	5,45	
Nonlinear sliding mode control	Matveev, Alexey S.; Ho, Myung	ROBOTICS AND AUTOMATIC CONTROL	61	9	973-981	2013	10	1,95	
A method for guidance and control	Matveev, Alexey S.; Tepliy, Alexander	AUTOMATICA	47	3	515-521	2011	36	5,45	
Navigation of a unicycle-like robot	Matveev, Alexey S.; Tepliy, Alexander	AUTOMATICA	47	1	85-91	2011	33	5,45	
Range-only measurements in a system	Matveev, Alexey S.; Tepliy, Alexander	AUTOMATICA	47	1	177-181	2011	29	5,45	
Method for tracking of environment	Matveev, Alexey S.; Tepliy, Alexander	AUTOMATICA	48	9	2252-	2012	12	5,45	
Real-time navigation of a mobile robot	Matveev, Alexey S.; Witte, Alexander	ROBOTICS AND AUTOMATIC CONTROL	60	6	769-771	2012	31	1,95	
Synthesis of a control system	Razumikhin, Irina V.; Zharov, Vladimir	AUTOMATICA	51	n/a	372-377	2015	6	5,45	
Equilibrium in a transport system	Melnik, A. V.	AUTOMATION AND CONTROL	76	5	909-914	2015	0	0,49	
Critical frequencies and stability	Ochoa, Gilberto; Kharitonov, Vladimir	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	62	9	781-787	2013	5	2,55	
Computation of Imaginary Parts	Ochoa, Gilberto; Mondul, Vladimir	TIME DELAY SYSTEMS	423	n/a	61-72	2012	0	n/a	
Method of Optimization in a System	Ostov, Yu Ya; Ivanov, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	75	2	294-301	2014	0	0,49	
Cooperative surveillance of a system	Ovchinnikov, K.; Semak, Alexander	ROBOTICS AND AUTOMATIC CONTROL	72	n/a	164-171	2015	0	1,95	
Stable cooperation in a system	Parilina, E. M.	AUTOMATION AND CONTROL	76	6	1111-	2015	0	0,49	
Node-consistent core for a system	Parilina, Elena; Zaccour, Hedi	AUTOMATICA	53	n/a	304-311	2015	3	5,45	
Adaptive crawler for external systems	Pechnikov, A. A.; Cherrif, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	75	3	587-591	2014	0	0,49	
Formation of new coalition	Petrosian, O. L.	AUTOMATION AND CONTROL	76	11	2070-	2015	0	0,49	
Conditions for sustainable development	Petrosjan, L. A.; Zenkevich, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	76	10	1894-	2015	0	0,49	
Multistage network games	Petrosyan, L. A.; Sedak, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	75	8	1532-	2014	0	0,49	
Lower Semicontinuity of a System	Pilyugin, Sergei Yu.	JOURNAL OF DYNAMIC SYSTEMS, MEASUREMENTS & CONTROL	21	4	559-567	2015	0	0,71	
A non-quadratic criterion for a system	Pogromsky, A. Y.; Matveev, Fedor	SYSTEMS & CONTROL LETTERS	62	5	408-413	2013	5	2,55	
Frequency-domain criteria for a system	Proskurnikov, A. V.	AUTOMATION AND CONTROL	75	11	1982-	2014	5	0,49	
Consensus in nonlinear systems	Proskurnikov, A. V.	AUTOMATION AND CONTROL	76	9	1551-	2015	2	0,49	
Consensus in switching networks	Proskurnikov, Anton	AUTOMATICA	49	2	488-491	2013	16	5,45	
Average consensus in networks	Proskurnikov, Anton V.	AUTOMATICA	49	9	2928-	2013	15	5,45	
NONLINEAR CONSENSUS ALGORITHMS	Proskurnikov, Anton V.	ASIAN JOURNAL OF CONTROL	16	5	1277-	2014	5	1,42	
Time-consistent Shapley value	Reddy, Pudururu V.; Shevchuk, Alexander	AUTOMATICA	49	6	1521-	2013	3	5,45	
Linear matrix inequality-based control	Seifullae, R. E.; Fradkov, Alexander L.	AUTOMATION AND CONTROL	76	6	989-1001	2015	0	0,49	
Passification-based decentralized control	Selivanov, Anton; Fradkov, Alexander L.	JOURNAL OF THE PHYSICAL MATHEMATICAL SCIENCES	352	1	52-72	2015	7	3,14	
Passification-based adaptive control	Selivanov, Anton; Fridman, E.	AUTOMATICA	54	n/a	107-111	2015	2	5,45	
The Hamilton-Jacobi-Bellman problem	Shevkoplyas, E. V.	AUTOMATION AND CONTROL	75	5	959-967	2014	0	0,49	
An Example of a Vector Field	Tikhomirov, Sergey	JOURNAL OF DYNAMIC SYSTEMS, MEASUREMENTS & CONTROL	21	4	643-651	2015	0	0,71	
Optimizing the Electrodynamic System	Tikhonov, A. A.; Spasic, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	72	9	1898-	2011	8	0,49	
Synchronization of nonlinear systems	Usik, E. V.	AUTOMATION AND CONTROL	73	8	1305-	2012	3	0,49	
Degenerate problems of a system	Veremey, E. I.; Ereemeev, Alexander	AUTOMATION AND CONTROL	76	6	1094-	2015	0	0,49	
Computation of algebraic invariants	Yakhontov, S. V.	AUTOMATION AND CONTROL	73	2	408-413	2012	0	0,49	
Subgame consistent cooperation	Yeung, David W. K.; Petráš, Alexander	AUTOMATICA	59	n/a	84-89	2015	1	5,45	