

## AGE DEPENDENCY OF CO-AUTHORSHIP IN SCIENTIFIC RESEARCHES IN ACADEMIA

V. V. Moiseenko, A. S. Rodionov

Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics  
of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences,  
630090, Novosibirsk, Russia

---

---

The paper is devoted to examination of co-authorship of researchers from different age groups in papers prepared in an institute of natural sciences. Research bases on example of real statistics of a special institute using databases that include personnel and productive indices. We show that number and structure of coauthors depends on a scientist's age. The dynamics of number of coauthors per paper during 2001–2015 years is shown also.

We consider the following indices:

- 1) part of researchers who have publications made in co-authorship;
- 2) average number of co-authors per researcher in each age group;
- 3) average number of co-authors per paper for a researcher in each age group;
- 4) average number of co-authors per one researcher in given age group in the case of co-authorship with researchers from other age groups;
- 5) average number of co-authors per paper for a researcher in given age group in the case of co-authorship with researchers from other age groups.

The following main conclusions are done based on our data:

- 1) Most active in co-authorship are researcher in the 1<sup>st</sup> age group (up to 35 years old). This may be explained by the fact that young researchers usually help their supervisors and so good part of ideas and problem statements in the papers belongs to co-authors from older groups. Next peak of co-authorship corresponds just to oldest (5th) group. Researcher in this group rarely are active in personal researches, they mostly lead researches performed by doctoral students and young scientists.
- 2) We may state that average number of co-authors in papers devoted to applied mathematics is not as large as in social or natural (chemistry, biology, medicine, etc.) sciences, but it is larger when a paper needs numerical experiments, that is programming and executing proposed algorithms, which means including programmers into a team.
- 3) There is clear trend to increasing number of papers and co-authors in last years. This may be explained by the following consideration: number of publications became main index of a researcher's quality. In this case it is quite natural that instead of publishing one paper per year without co-authorship or with 1–2 co-authors, researchers agree that it is easier and better for annual reporting publish 3–5 papers per year with 2–4 or even more co-authors.

**Key words:** scientific process, subsystem, age group, co-authorship, average number of co-authors, publishing scientific paper.

### References

1. Bugaev K. V. Nekotorye problemy ehtiki soavtorstva // Vestnik sibirskogo instituta biznesa i informacionnyh tekhnologij. 2012. N 2. S. 72–73.

2. Karpachev G. I., Moiseenko V. V. Nekotorye voprosy retrospektivnogo analiza struktury i deyatel'nosti nauchnyh kadrov akademicheskogo instituta // Problemy informacii. 2009. N 1. S. 75–78.
3. Klejn L. Drama soavtorstva // Gazeta „Troickij variant“. 2015. N 1(82). S.11.
4. Moiseenko V. V. Imitacionnoe modelirovanie nauchnogo processa Akademicheskogo instituta // Problemy informatiki. 2014. N 4. S. 80–87.
5. Sergeev N. M. Ehtika soavtorstva i ehtika citirovaniya // Sajt VIVOS VOCO [ehlektronnyj resurs]. Data obrashcheniya 21.05.2016. URL: <http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/ECCE/ETHICS/SERG.HTM>.
6. Plotnikov V. G. O soavtorstve v nauke // Put' nauki. Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal. 2015. N 10 (20). S. 149–151.
7. Titov I. I., Blinov A. A. Issledovanie struktury i ehvolucii setej nauchnogo soavtorstva na osnove analiza novosibirskih publikacij v oblasti biologii i mediciny // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. 2014. T. 18. N 4/2. S. 939–944.
8. Hamermesh D. S. Age, cohort and co-authorship // NBER Working Papers 20938, National Bureau of Economic Research, Inc, 2015.

## ВОЗРАСТНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ СОАВТОРСТВА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АКАДЕМИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ

В. В. Моисеенко, А. С. Родионов

Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН,  
630090, Новосибирск, Россия

---

УДК 510+519.24

Статья посвящена исследованию уровня соавторства ученых разных возрастных групп в научных работах сотрудников академического института естественнонаучного профиля. Исследования осуществлены на примере статистики конкретного института с использованием баз данных, включающих кадровые и производственные показатели научных работников. Показано, что число и состав соавторов зависят от возраста ученого. Показана также динамика числа соавторов на публикацию в рассматриваемый период (2001–2015 гг.)

**Ключевые слова:** научный процесс, подсистема, возрастная группа, соавторство, среднее число соавторов, публикация научной работы.

**Введение.** Результаты научных исследований, как правило, представляются в научных публикациях или в материалах научных конференций. Кроме того, для выполнения расчетов, входящих в результат научных исследований, необходимо создание программного продукта. Как научные публикации, так и программные продукты являются объектами интеллектуального труда, имеющими авторство, во многих случаях коллективное. В последние годы появилось большое количество публикаций, посвященных исследованию различных аспектов соавторства научных работ [1–8]. В основном исследования касаются этики соавторства и критериев оценки рейтинга ученых, участвующих в совместных публикациях. Практически во всех исследованиях отмечается рост числа соавторов научных работ, что связано как с объективными (комплексность исследований, мультидисциплинарность проектов, необходимость проведения компьютерных экспериментов и др.), так и с субъективными (внутренняя политика учреждения, национальный менталитет, простое „выкручивание рук“ и пр.) причинами. В работе [6] предлагается разделение соавторов на „соавторов-хозяев“ и „соавторов-гостей“, выделяя среди первых „ключевых авторов“. Если рост числа первых объективен, то наличие, а тем более рост числа вторых трудно оправдать. В свое время один из авторов настоящей статьи с удивлением обнаружил в списке авторов совместного доклада по результатам исследования, в котором он участвовал в 1997 году, некоего Шакалеса Д. А., бывшего председателем соответствующей секции конференции; а во время его работы в университете SungKyunKwan в Южной Корее постоянно делались попытки (один раз это удалось без его ведома) приписать в список авторов руководителей факультета Tai-M. Chung и K. Park. . .

Смена качества соавторства и количество соавторов существенно зависит от возраста ученого. В работе [8] проведено серьезное исследование на эту тему на примере англо-

язычных, в основном американских, журналов по экономике. Отмечено, что существенная разница в возрасте авторов наблюдается в подавляющем числе случаев при наличии отношения „учитель-ученик (ученики)“ и гораздо реже при выполнении совместных исследований различными коллективами.

В своем исследовании мы рассматриваем реальное соавторство, т. е. число „соавторов-хозяев“, считая возможное наличие „соавторов-гостей“ незначительным шумом. Исследование является дальнейшим развитием моделирования и анализа научного процесса академического института [2, 4]. Функционирование подсистем этого процесса обеспечивают научные кадры, которые сами являются подсистемой научного процесса. Существенным свойством научных кадров как сложной системы является их возрастная структура. Ввод этой структуры необходим для анализа, как научных кадров, так и научного процесса в целом. В работе [2] введены и обоснованы следующие границы возрастных групп: до 35 лет; 36–45 лет; 46–55 лет; 56–65 лет и старше 65 лет.

В последующих разделах приведены результаты исследования динамики соавторства согласно возрастной структуре научных кадров на основе данных академического института естественнонаучного профиля и в связи с выполнением основных функций научного процесса.

**1. Определение соавторства.** При выполнении научных исследований имеет место такой компонент процесса как соавторство научных работников (в дальнейшем Соавторство), также являющийся подсистемой научного процесса академического института. Фактом соавторства является написание и публикация работником научной работы совместно с другими работниками.

Основные функции, выполняемые этой подсистемой, направлены на

- 1) передачу научного опыта и знаний от старшего поколения ученых младшему поколению;
- 2) обмен результатами научных исследований между учеными разных направлений;
- 3) выполнение комплексных научных проектов.

Понятно, что анализ выполнения этих функций является актуальным.

Свойства подсистемы Соавторство, проявляемые при функционировании, выражаются рядом показателей. К таким показателям можно отнести: 1) долю численности работников, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве; 2) среднее число соавторов, приходящееся на одного работника каждой возрастной группы; 3) среднее число соавторов, приходящееся на одну научную работу у работников каждой возрастной группы; 4) среднее число соавторов, приходящееся на одного работника возрастной группы, при совместной публикации с работниками других возрастных групп; 5) среднее число соавторов, приходящееся на научную работу, при совместной публикации работников каждой возрастной группы с работниками других возрастных группы.

**2. Динамика соавторства.** С использованием интегрированных баз данных „Кадры института“ и „Научный рейтинг“, функционирующих в институте с 1992 года, рассчитана матрица фактов соавторства между возрастными группами на каждый год выбранного периода моделирования (2001–2014 гг.). В матрице приведены количества научных работников в возрастных группах, количества публикаций научных работ в каждой возрастной группе, количества фактов соавторства научных работников каждой возрастной группы с научными работниками других возрастных групп с различным числом соавторов. Данные в этой матрице являются основой для расчета вышеприведенных показателей и всестороннего анализа межвозрастного научного сотрудничества.

Показатель „Доля численности работников, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве“ имеет два определения. Первое: доля численности работников возрастной группы, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве с работниками института. Показатель равен числу таких работников, деленному на число работников института, имеющих опубликованные научные работы. Второе — доля численности работников возрастной группы, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве. Этот показатель равен числу таких работников, деленному на число работников института, имеющих опубликованные научные работы. Во втором случае соавторство рассматривается не только с работниками института, но и с работниками других организаций. Фактически это два различных показателя. Первый показатель способствует выполнению первой из перечисленных выше функций, а второй показатель — второй и третьей функций. В табл. 1 и 2 приведены рассчитанные данные для этих показателей за период моделирования.

Из табл. 1 видно, что в течение большего отрезка времени периода моделирования наиболее активными в публикации научных работ в соавторстве являются работники 1-й возрастной группы. Молодые ученые этой группы, как правило, или заканчивают подготовку кандидатской диссертации, или уже защитили ее.

Как было определено в работе [2], средний возраст защиты кандидатской диссертации равен 33,1 года. Они ведут научные исследования и публикуют их результаты по проектам, которые выполняются в институте. Если же учитывать внешних соавторов (табл. 2), то наиболее активными в соавторстве являются работники 3-й возрастной группы. Вероятно, работники этой группы более коммуникабельны, если так можно сказать, т. е. имеют широкие научные связи с учеными других институтов. А вот 5-я возрастная группа менее активна в соавторских публикациях. И еще следует отметить увеличение активности работников всех возрастных групп в последние годы и, в первую очередь, у молодых ученых. Это является следствием тех событий, которые происходят сейчас в научном сообществе.

**3. Число соавторов.** Следующие два показателя также отображают уровень активности работников разных возрастных групп в публикации научных работ в соавторстве, но в другом аспекте: по среднему числу соавторов. Для работников  $g_1$ -й возрастной группы в  $l$ -м году выбранного периода моделирования они определяются следующими выражениями.

На одного работника:

$$\overline{s_{lg_1r}} = \frac{P_{lg_1} \sum_{p=1}^{r_{lg_1p}} \sum_{g_2=1}^5 (r_{lp g_2} - \delta_{g_1 g_2})}{R_{lg_1}}, \quad lg_1, lg_2 = 1, \dots, 5;$$

На одну научную работу:

$$\overline{s_{lg_1p}} = \frac{P_{lg_1} \sum_{r_{g_1=1}}^{r_{lg_1p}} \sum_{g_2=1}^5 (r_{lp g_2} - \delta_{g_1 g_2})}{P_{lg_1}}, \quad lg_1, lg_2 = 1, \dots, 5;$$

где:

$P_{lg_1}$  — число научных работ, в которых участвуют работники  $g_1$ -й возрастной группы в  $l$ -м году;

$r_{lp g_1}$  — число работников  $g_1$ -й возрастной группы, участвующих в  $p$ -й научной работе в  $l$ -м году;

Таблица 1

Динамика долей численности работников, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве с работниками института

Возрастные группы	Годы														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1-я	0,68	0,71	0,48	0,43	0,62	0,72	0,65	0,40	0,47	0,54	0,73	0,78	0,71	0,78	0,78
2-я	0,52	0,71	0,38	0,64	0,54	0,60	0,37	0,44	0,36	0,33	0,33	0,58	0,67	0,72	0,72
3-я	0,62	0,53	0,51	0,61	0,59	0,55	0,65	0,59	0,74	0,87	0,44	0,53	0,47	0,64	0,60
4-я	0,53	0,67	0,55	0,62	0,61	0,57	0,46	0,60	0,50	0,44	0,43	0,49	0,62	0,57	0,57
5-я	0,33	0,46	0,47	0,32	0,62	0,46	0,45	0,48	0,52	0,48	0,36	0,67	0,51	0,57	0,57
По институту	0,57	0,62	0,50	0,52	0,61	0,58	0,54	0,52	0,53	0,52	0,49	0,62	0,60	0,66	0,66

Таблица 2

Динамика долей численности работников, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве

Возрастные группы	Годы														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1-я	0,75	0,79	0,65	0,54	0,65	0,83	0,60	0,60	0,57	0,67	0,82	0,86	0,88	0,80	0,87
2-я	0,65	0,86	0,72	1,00	0,82	0,90	0,75	0,67	0,46	0,50	0,50	0,67	0,87	0,83	0,83
3-я	0,81	0,76	0,73	0,84	0,79	0,74	0,91	0,74	0,91	0,93	0,89	0,88	0,94	0,79	0,78
4-я	0,69	0,81	0,66	0,71	0,73	0,63	0,66	0,68	0,73	0,67	0,63	0,70	0,79	0,71	0,71
5-я	0,44	0,61	0,53	0,41	0,67	0,59	0,59	0,52	0,60	0,60	0,52	0,73	0,60	0,64	0,64
По институту	0,72	0,78	0,66	0,67	0,72	0,72	0,71	0,64	0,68	0,68	0,68	0,77	0,79	0,74	0,74

$R_{lg_1}$  — число работников  $g_1$ -й возрастной группы, имеющих публикации научных работ в  $l$ -м году;

$r_{lp g_2}$  — число работников  $g_2$ -й возрастной группы, участвующих в  $p$ -й научной работе в  $l$ -м году;

$\delta_{g_1 g_2}$  — индикаторная функция, 1 при  $g_1 = g_2$  и 0 в противном случае.

Результаты расчетов по этим формулам приведены в табл. 3 и 4.

Явно наблюдается рост значений рассматриваемых здесь показателей в последние 3 года. Вероятно, ученые стали активнее кооперироваться при выполнении научных работ. Возможно, инициатива в этом принадлежит более молодым ученым, так как участие опытных исследователей старшего возраста позволяет лоббировать публикации в престижных журналах и обеспечивать участие в международных конференциях высокого уровня. С другой стороны, численные критерии оценки результативности научных работников требуют от этих опытных исследователей публикации большого количества статей, что не всегда по силам научным работникам этой возрастной группы. Это заставляет возрастных исследователей работать с молодежью по схеме: „Вот тебе моя идея, поработай над ней и оформляй статью“. Действительно, если в первые годы периода моделирования значения этих показателей были в основном выше у работников старших групп, то как раз в последние 3 года они оказались выше у работников младших возрастных групп. Все это согласуется с теми фактами, которые были отмечены при анализе данных в табл. 1 и 2.

Последние два показателя, приведенные в п. 1, предназначены для исследования такого вопроса, как научное сотрудничество между учеными разных поколений. Уровень такого сотрудничества определяется также средним числом соавторов. На одного работника:

$$\overline{s_{lg_1 g_2 r}} = \frac{\sum_{p=1}^{P_{lg_1}} \sum_{r_{g_1}=1}^{r_{lp g_1}} (r_{lp g_2} - \delta_{g_1 g_2})}{R_{lg_1}}, \quad lg_1, lg_2 = 1, \dots, 5.$$

На одну научную работу:

$$\overline{s_{lg_1 g_2 p}} = \frac{\sum_{p=1}^{P_{lg_1}} \sum_{r_{g_1}=1}^{r_{lp g_1}} (r_{lp g_2} - \delta_{g_1 g_2})}{P_{lg_1}}, \quad lg_1, lg_2 = 1, \dots, 5.$$

Кроме различия в значениях, эти два показателя отличаются и по своей сути. Первый показатель дает представление о распределении соавторов по работникам внутри возрастной группы, а второй — о распределении соавторов по публикациям научных работ работников этой группы. Если вдуматься, то это разные вещи. В результате расчетов по этим формулам получены таблицы с большим объемом данных. Это составило неудобство при анализе и интерпретации результатов. В связи с этим, в этих таблицах было определено по три пары возрастных групп с максимальной и с минимальной активностью в совместных публикациях научных работ. В качестве критерия такого распределения пар была взята средняя активность в соавторстве за весь период моделирования. В итоге были сформированы табл. 5–8.

Как видно из табл. 5, очень активны в научном сотрудничестве младшая и старшие группы. Это подтверждает факт выполнения подсистемой Соавторство функции по передаче научного опыта и знаний от старшего поколения ученых младшему. Тесное сотрудничество между работниками 4-й и 5-й групп можно объяснить одинаковыми научными

Таблица 3

Среднее число соавторов, приходящееся на одного работника

Возрастные группы	Годы														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1-я	1,50	1,82	1,35	1,19	3,13	1,45	1,83	2,00	1,80	1,94	2,44	3,03	4,12	7,82	5,38
2-я	1,78	1,43	1,50	2,18	3,27	2,40	1,00	3,44	1,09	1,00	1,58	4,17	4,40	6,72	6,69
3-я	2,96	1,60	1,33	2,29	3,24	2,03	1,83	1,17	2,22	2,13	0,94	2,41	2,59	7,00	6,14
4-я	2,76	3,00	2,66	3,24	3,68	1,94	1,14	3,04	1,30	1,87	1,57	2,02	4,38	6,94	6,19
5-я	2,67	1,77	2,53	3,41	5,42	3,68	3,77	4,19	2,40	3,28	2,08	3,87	3,62	7,28	4,71
По институту	2,40	1,93	1,88	2,45	3,70	2,19	1,93	2,79	1,76	2,16	1,80	2,92	3,90	7,36	5,55

Таблица 4

Среднее число соавторов, приходящееся на научную работу

Возрастные группы	Годы														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1-я	0,74	1,24	0,88	0,98	1,71	0,86	1,33	0,69	0,70	0,91	1,14	1,60	1,99	2,57	2,03
2-я	0,95	0,86	0,68	0,69	1,16	1,26	0,62	0,94	0,30	0,35	0,49	1,72	1,65	1,78	1,78
3-я	1,23	0,72	0,58	0,95	1,32	0,91	0,71	0,88	0,84	0,80	0,35	0,73	0,59	1,03	1,16
4-я	0,82	1,26	0,95	1,05	1,47	0,93	0,50	0,61	0,39	0,49	0,50	0,74	1,32	1,53	1,46
5-я	0,92	0,68	0,84	1,27	1,71	1,40	1,22	1,08	0,69	1,01	0,73	1,63	1,24	1,81	1,21
По институту	0,97	0,96	0,80	1,02	1,51	1,04	0,87	0,82	0,57	0,71	0,64	1,18	1,34	1,84	1,48



Таблица 5

Среднее число соавторов, приходящееся на одного работника возрастной группы, при совместной публикации с работниками других возрастных групп (пары групп с максимальной активностью работников в соавторстве)

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1-я с 5-й	0,88	0,452	0,85	0,51	1,73	1,20	1,52	1,020
4-я с 5-й	1,02	0,63	1,58	2,08	2,38	0,67	0,59	1,279
1-я с 4-й	0,63	1,21	0,53	0,86	2,07	0,69	0,82	0,973

  

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1-я с 5-й	1,16	1,54	1,30	1,32	2,05	2,67	6,01	1,612
4-я с 5-й	1,58	1,19	1,85	1,15	1,58	1,24	2,29	1,391
1-я с 4-й	0,66	0,63	1,46	1,84	0,61	2,15	4,38	1,324

Таблица 6

Среднее число соавторов, приходящееся на одного работника возрастной группы при совместной публикации с работниками других возрастных групп (пары групп с минимальной активностью работников в соавторстве)

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
2-я с 3-й	1,04	0,28	0,34	0,86	1,13	0,93	0,34	0,703
1-я с 3-й	1,03	0,75	0,56	0,24	0,59	0,53	0,31	0,573
2-я с 2-й	0,26	0,38	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,139

  

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
2-я с 3-й	1,04	0,81	0,23	0,00	1,42	1,00	1,52	0,781
1-я с 3-й	0,77	1,00	0,76	0,25	0,60	0,33	1,73	0,675
2-я с 2-й	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,22	0,151

Таблица 7

Среднее число соавторов, приходящееся на одну научную работу, при совместной публикации работников каждой возрастной группы с работниками других возрастных групп (пары групп с максимальной активностью работников в соавторстве)

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1-я с 5-й	0,34	0,22	0,38	0,27	0,70	0,56	0,75	0,460
1-я с 4-й	0,25	0,68	0,27	0,51	0,98	0,38	0,49	0,509
4-я с 5-й	0,34	0,25	0,54	0,74	0,82	0,28	0,22	0,471

  

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1-я с 5-й	0,35	0,51	0,49	0,53	0,96	1,09	1,58	0,624
1-я с 4-й	0,22	0,24	0,55	0,75	0,73	0,82	1,07	0,567
4-я с 5-й	0,44	0,35	0,54	0,39	0,63	0,40	0,53	0,462

Таблица 8

Среднее число соавторов, приходящееся на одного работника возрастной группы, при совместной публикации с работниками других возрастных групп (пары групп с минимальной активностью работников в соавторстве)

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
2-я с 5-й	0,00	0,13	0,17	0,27	0,68	0,56	0,15	0,280
2-я с 3-й	0,51	0,15	0,15	0,29	0,42	0,47	0,19	0,311
2-я с 2-й	0,14	0,23	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,074

  

Возрастные группы	Годы							Средняя активность
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
2-я с 5-й	0,32	0,11	0,21	0,12	0,92	0,45	0,65	0,309
2-я с 3-й	0,29	0,25	0,08	0,00	0,52	0,31	0,30	0,272
2-я с 2-й	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,06	0,062

интересами, сформировавшимися в результате совместного выполнения многих научных проектов. Малоактивны в соавторстве 2-я и 3-я группы (возраст 36–45 и 46–55 лет). И даже с молодыми учеными они работают мало (вторая строчка табл. 6). Одним из факторов этого, возможно, является то, что ученые этого возраста погружены в подготовку докторских диссертаций (средний возраст защиты 50,3 года) и индивидуально осуществляют реализацию научных наработок за прошлые годы.

При распределении соавторов по публикациям наблюдается та же картина об уровне сотрудничества между работниками возрастных групп. Отличием же является малое количество соавторов, приходящееся в среднем на публикацию.

О таком показателе, как число работников, публикующих научные работы без соавторов, можно получить информацию из табл. 1 и 2. Действительно, разница между единицей и долей работников, имеющих публикации научных работ, является долей работников, не имеющих публикации. В дополнение рассуждений, приведенных выше, следует добавить, что работники 5-й возрастной группы реже публикуются без соавторов, чем работники других возрастных групп. Причины этого факта указаны в п. 3. Неоднозначная картина наблюдается у 3-й возрастной группы. С одной стороны, из табл. 1 следует, что большую часть рассматриваемого периода доля численности работников этой возрастной группы, имеющих опубликованные научные работы в соавторстве, меньше, чем у работников других групп. А далее утверждается, что они, наоборот, активны в соавторстве. Противоречия здесь нет. Дело в том, что работники этой возрастной группы малоактивны в соавторстве с работниками института. Это видно из табл. 6–8. А вот в совместных публикациях с внешними соавторами они заметно активнее. Аналогичные рассуждения справедливы в некоторой мере и для 2-й возрастной группы.

**Заключение.** Таким образом, приведенные фактические данные подтверждают как известные многолетние тенденции, так и те изменения, которые произошли в последние годы в связи с изменениями в политике государства в оценке производительности труда научных работников. Наши дальнейшие исследования связаны с изучением изменений в публикационной активности и соавторства научных работников с изменением их должностного положения. Использование реальных данных делает такие исследования особенно интересными.

## Список литературы

1. Бугаев К. В. Некоторые проблемы этики соавторства // Вестник сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2012. № 2. С. 72–73.
2. Карпачев Г. И., Моисеенко В. В. Некоторые вопросы ретроспективного анализа структуры и деятельности научных кадров академического института // Проблемы информатики. 2009. № 1. С. 75–78.
3. Клейн Л. Драма соавторства // Газета „Троицкий вариант“. 2015. № 1 (82). С. 11.
4. Моисеенко В. В. Имитационное моделирование научного процесса Академического института // Проблемы информатики. 2014. № 4. С. 80–87.
5. Сергеев Н. М. Этика соавторства и этика цитирования // Сайт VIVOS VOCO [Электронный ресурс]. Дата обращения 21.05.2016. <http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/ECCE/ETHICS/SERG.HTM>.
6. Плотников В. Г. О соавторстве в науке // Путь науки. Международный научный журнал. 2015. № 10 (20). С. 149–151.

7. Титов И. И., Блинов А. А. Исследование структуры и эволюции сетей научного соавторства на основе анализа новосибирских публикаций в области биологии и медицины // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2014. Т. 18. № 4/2. С. 939–944.

8. Hamermesh D. S. Age, cohort and co-authorship // NBER Working Papers 20938, National Bureau of Economic Research, Inc, 2015.



**Моисеенко Владислав Владимирович** — науч. сотр. Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, р.т.:(+7383)330-65-79.

В 1965 году окончил Радиофизический факультет Томского государственного университета по специальности „Вычислительная техника и автоматика“.

В 1991–1994 годы — ведущий инженер, с 1995 года — научный сотрудник Института вычислительной математики и математической геофизики.

Область научных интересов: разработка интегрированных баз данных, включающих кадровые и производственные показатели научных работников. Моделирование научного процесса академического института с использованием этих баз данных.

Монографий: 1; научных публикаций: 20; материалов международных конференций: 2; свидетельств о регистрации комплексов программ в Роспатенте: 8.

**Moiseenko Wladislaw Wladimirovich.** Scientific Researcher of The Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics, Siberian Branch, the Russian Academy of Sciences; phone: (+7383) 330-65-79.

In 1965 graduated from the Tomsk State University, Faculty of Radiophysics, Speciality: Computer Science and Automatics.

1991–1994 leading Engineer, 1995 Scientific Reseacher the Institute.

The fields of scientific interests: development of integrated databases containing personnel indices and modeling the research process of an academic institution with the use of the databases developed.

Monography — 1; Published works — 20; Proceedings of International conferences — 2; Certificates of program packages registered in Rospatent — 8.



**Родионов Алексей Сергеевич** — зав. лабораторией ИВМ и МГ СО РАН, д-р технич. наук, +7-383-3326949, alrod@sscc.ru.

**Алексей Сергеевич Родионов.** Заведующий лабораторией моделирования динамических процессов в информационных сетях ИВМ-ИМГ СО РАН. Профессор кафедры вычислительных систем ММФ НГУ и профессор кафедры вычислительных систем факультета ИВТ СибГУТИ. Канд. технич. наук, 1984, доктор технич. наук, 2003. Научные интересы: имитационное моделирование, надежность сложных систем.

**Alexey Rodionov.** He is a head of the Laboratory of Modeling dynamical processes in information networks of the ICM&MG SB RAS. Candidate of sciences degree, 1984, Doctor of sciences degree, 2003. He is professor of Novosibirsk state university, and Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences (Computer systems chairs). His main scientific interests are computer simulation, and network reliability.

*Дата поступления — 24.10.2016*