Математические структуры и моделирование
2021. № 2(58). С. 23–28

УДК 51(091)
DOI 10.24147/2222-8772.2021.2.23-28

ДВЕ ВСТРЕЧИ С РЕВОЛЬТОМ ПИМЕНОВЫМ

А.К. Гуц
д.ф.-м.н., профессор, e-mail: guts@omsu.ru

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия

Аннотация. Статья содержит воспоминания о встречах и беседах с замечательным человеком и математиком Р.И. Пименовым.

Ключевые слова: Револьт Иванович Пименов, пространство-время, общая теория относительности, топосы, аксиоматизация.

Писать воспоминания дело безнадёжное, если вы не отдаёте себе отчёт в том, что то, в чем вы абсолютно уверены, действительно *имело место быть*, лет через пятьдесят или более, будет представлять собой лишь литературное произведение, не претендующее на полное соответствие тому, что реально *имело место быть*, а являет собой всего лишь *вариант* реального существования, который совсем не обязан быть вашим/нашим прошлым.

Таковы законы времени — прошлое не восстановимо, дальнее прошлое *многовариантно*.

Такое предисловие к воспоминаниям более чем странно. Ведь от вас ждут *правдивых* воспоминаний, а в данном случае автор как бы предупреждает читателя, что таковых воспоминаний не следует ждать. Ну, во-первых, речь идёт об относительно недавнем прошлом, которое ещё наше, а, во-вторых, воспоминания предлагаются о человеке, который всю жизнь посвятил устройству пространства-времени, и кому уж как не ему было многое известно о текучести, неизмеримости, непредсказуемости событий в пространстве-времени.

Думаю, что Р.И. Пименов не возражал бы против такого подхода. Разве, что в чем-то не согласился, или уточнил, или озадачил.

Револьт Иванович Пименов — это один из лучших специалистов по теории пространства-времени, его книги и статьи впечатляют. Хотя как-то однажды наш общий учитель Александр Данилович Александров спросил меня: «А у Пименова есть нетривиальные теоремы?». Такой вопрос мог себе позволить только великий геометр, которым А.Д. Александров и являлся. Многие результаты и мысли Р.И. Пименова лично для меня удивительны и нетривиальны.

1. Встреча первая. 1974 год

В 1974 году, в июле, я переехал работать из новосибирского Академгородка в Омск, где открывался новый университет.

В октябре мой учитель А.Д. Александров позвонил мне и пригласил приехать на организованный им Всесоюзный симпозиум по хроногеометрии. Поскольку отношения с ректором не сложились, то я поехал на симпозиум не как

командированный, а как недисциплинированный солдат, сбежавший в самоволку.

В первый же день мне дали время для доклада, который назывался «Инвариантные порядки на трёхмерных группах Ли». В нем я излагал то, что пришло мне в голову в августе-сентябре. Я плохо тогда ориентировался в тонкостях вычисления группы Ли преобразований по алгебре Ли, и это видно по, тем не менее, опубликованной статье в «Сибирском математическом журнале» [1]. Но самое главное: в докладе я построил (аффинные) представления разрешимых групп Ли, для них нашёл лево-инвариантные конические порядки и показал, что соответствующие порядковые группы автоморфизмов состоят из аффинных преобразований.

Я попытался сделать обобщение на локальные порядки, но сделал это весьма некорректно, на что сразу обратил внимание мужчина с усами и бородкой в очках, сидевший почти рядом от того места, где стоял докладчик. Я что-то стал бормотать, но чувствовал что что-то у меня *не так*. Мужчина меня пожалел и сказал, что он в своей книге уже описал, как надо определять локальный порядок, и что я мог бы этим воспользоваться. В общем мне похлопали.

В перерыве я подошёл к А.Д. Александрову, рядом с ним сидела очень милая женщина. А.Д., как мы называли Александрова, познакомил меня с ней. Это была Светлана Михайловна Владимирова (Богачева) (его ученица и будущая вторая жена А.Д.). Александров сказал, что вот, Светлана Михайловна похвалила вас, но, мол, надо учиться делать доклады и стараться не выносить на публику то, что ещё не продумано до конца.

И в это время к нам подошёл тот самый мужчина в очках с усами и бородкой и заметил, что, кажется, я первый, кто ввёл так удачно порядки в группы Ли и сумел вычислить порядковые группы автоморфизмов. Это был Пименов! О нем я много слышал от А.Д. и от профессора Ю.Ф. Борисова[1], моего первого научного руководителя (на полгода, затем он передал меня А.Д.).

Р.И. Пименов отбывал ссылку в Сыктывкаре, и ему какое-то время назад разрешили выезжать в другие города. Так он появился на симпозиуме.

На следующий день профессор Ю.Ф. Борисов пригласил на ужин к себе домой А.Д., всех его учеников и некоторых участников симпозиума. Было тесно, но интересно. После застолья все разбились на группки. Я прибился сразу к той, состоящей из молодёжи, где находился Пименов. Ему задавали множество вопросов — все мы о нем слышали, например о неутверждении его докторской диссертации (из-за его политической деятельности), но не видели. Он нас покорил силой своей личности и разносторонней образованности.

Я его спросил, правда ли, что он знает очень много языков. «Не очень много, где-то языков двадцать» — ответил Пименов.

На вопрос, заданный кем-то, почему он осуждается советской властью на заключение, ссылку, за свою политическую деятельность. Ответ пронзает:

— я видел, как зэков в Магадане грузят на пароход в сетке, как картошку,

[1]Борисов Ю.В. — д.ф.-м.н., профессор, специалист в области геометрии и хроногеометрии, заведующий кафедрой геометрии и топологии (1980–1992) Новосибирского государственного университета. Неразлучный друг и ученик А.Д. Александрова.

портовым подъёмным краном. Я *не могу мириться* с таким отношением к людям.

2. Встреча вторая. 1988 год

Она произошла через 14 лет, в сентябре 1988 года в Кишинёве, где собралась последняя IX Всесоюзная геометрическая конференция.

На конференции блистал Александр Вениаминович Кузьминых — ученик А.Д. Александрова. На пленарном заседание, собравшем практически всех участников конференции (несколько сот человек), он представил своё достижение — кривую, все проекции которой на любую гиперплоскость заполняют всю гиперплоскость [2]. Я назвал её в своё время «гадюкой Кузьминых».

Там же в Кишеневе я познакомился А.М. Заморзаевым — учеником и А.Д. Александрова «второго поколения», которого очень не жаловал Пименов.

С Револьтом Ивановичем мы пересеклись достаточно случайно не в первый день конференции, кажется возле гостиницы, и разговорились. Я ему рассказал о своём замысле использовать для аксиоматизации теории относительности теорию топосов. Главное в замысле состояло в том, чтобы один набор аксиом, выраженный в терминах теории категорий, описывал и специальную теорию относительности и общую теорию относительности (ОТО), т. е. пространство-время Минковского и псевдоримановы (лоренцевы) многообразия. Ключом интерпретаций являлся выбор конкретного топоса.

Надо сказать, что в то время часть научной школы А.Д. Александрова, занимавшаяся разработкой причинной (каузальной, порядковой) теории пространства-времени, именуемая хроногеометрами и в которую входили Р.И. Пименов, Ю.Ф. Борисов, А.К. Гуц, А.В. Кузьминых, А.В. Шайденко, А.В. Левичев, С.Н.Астраков, В.Я. Крейнович, О. Кошелева, занималась аксиоматизацией пространства-времени Минковского, и совсем не покушалась на аксиоматизацию общей теории относительности.

Но именно такую аксиоматизацию ОТО в Кишиневе и представил на конференции Револьт Иванович. То, что я ему сообщил, означало, что, в какой-то мере, нет необходимости отдельно заниматься отысканием аксиом для ОТО.

Надо сказать, что аксиоматику ОТО, найденную Пименовым, я хорошо знал и до доклада. В 1987 году я оказался рецензентом статьи Револьта Ивановича, присланную им в «Сибирский математический журнал» (СМЖ). Я дал положительную рецензию, хотя некоторые места не имели доказательств. Но когда чуть позже я приехал на «Всесоюзную конференцию по геометрии «в целом» (1987), меня пригласил заместитель главного редактора проф. В.И. Кузьминов[2] и стал задавать вопросы по статье Пименова по «недоказательным местам» — могу ли я их доказать. «Нет, не могу... но чувствую, что они верны». Возникла

[2]Кузьминов В.И. — д.ф.-м.н., профессор, специалист в области алгебраической топологии, заведующий кафедрой геометрии и топологии (1992–1999) Новосибирского государственного университета.

пауза. Владимира Ивановича я всегда побаивался... и в этот момент чувствовал себя как нерадивый студент на экзамене.

— Я понимаю, что Вы хотите помочь своему другу — сказал Кузьминов, — но есть определённые требования к публикации математических работ... Мне поручено провести *титульное рецензирование*[3] статьи Пименова, одной Вашей рецензии мало, я должен дать своё заключение.

В это время я «переваривал» фразу «своему другу»! Кто Пименов и кто я?! Разве можно зачислить меня в друзья столь выдающегося человека!

— Владимир Иванович, я как-то не могу зачислить себя в друзья Пименова, я посчитал, что «дыры» в доказательствах рано или поздно кто-нибудь заделает, и у Погорелова были «дыры»... а статья мне очень понравилась и я посчитал, что она заслуживает опубликования.

— Хорошо, у меня нет больше вопросов.

Статья была опубликована в СМЖ [3]. Позже я привёл данную аксиоматику Применова в своём обзоре, вышедшем в Германии [4], и в книге «Хроногеометрия» [5].

А с Владимиром Ивановичем Кузьминовым у меня сложились отношения, которые хочется назвать дружескими.

Но вернёмся в Кишинёв 1988 года.

Выслушав моё сообщение о теоретико-топосной аксиоматизации теории относительности, Револьт Иванович... (и тут я запамятовал самую суть его речи) ... в чем-то не согласился, что-то уточнил, или озадачил, но поддержал. И уже в самолёте я набросал важный момент в построении топосной аксиоматики — описал аффинный объект в топосах, используя замечательную идею В.К. Ионина по аксиоматизации аффинных пространств [6].

Больше года ушло на оформление задуманного в виде статьи, которая была представлена А.Д. Александровым в «Доклады академии наук СССР» [7]. Кажется, это первая статья по категорному описанию теории относительности. На неё часто ссылаются те, кто исследует теорию относительности в рамках теории топосов.

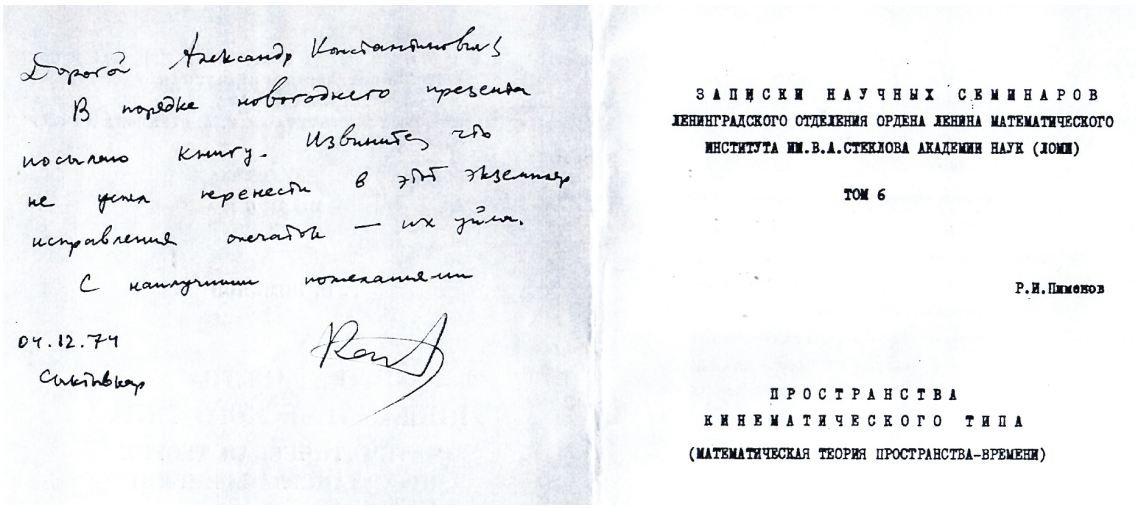
3. Заключение

Ещё до второй встречи, живя в Омске и во времена без Интернета, я написал Револьту Ивановичу письмо с просьбой прислать его книгу «Пространства кинематического типа». Он прислал, с дарственной надписью (рис. 1). Позже он присылал мне свои препринты и книгу [8].

В 1989 году мы с ним одновременно активно включились в политическую жизнь страны, участвуя в выборах народных депутатов СССР. Оба потерпели поражение, он как кандидат в депутаты, я как член команды С.Н. Бабурина[4].

[3] Я в первый и в последний раз слышал о неком «титульном рецензировании».

[4] Бабурин С.Н. — советский, российский политический и государственный деятель, учёный-юрист, д.ю.н., профессор. Член Совета Республики Верховного Совета РСФСР


Дорогой Александр Константинович!
В порядке новогоднего презента посылаю книгу. Извините, что не успел перенести в этот экземпляр исправления опечаток — их много.
С наилучшими пожеланиями
04.12.74
Сыктывкар

ЗАПИСКИ НАУЧНЫХ СЕМИНАРОВ
ЛЕНИНГРАДСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА ИМ.В.А.СТЕКЛОВА АКАДЕМИИ НАУК (ЛОМИ)

ТОМ 6

Р.И.Пименов

ПРОСТРАНСТВА
КИНЕМАТИЧЕСКОГО ТИПА
(МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ)

Рис. 1. Автограф Р.И. Пименова

Но на следующий год (1990) пришла удача: и он и Бабурин стали народными депутатами РСФСР.

Депутат Р.И. Пименов вошёл в состав комиссии, которая должна была написать новую Конституцию России. Но в декабре 1990 года он умер от рака.

Пименов ушёл в вечность раньше своего учителя А.Д. Александрова. Их нет, нет тех, кто в чем-то не согласится, или уточнит, или озадачит. А в итоге окрылит.

Литература

1. Гуц А.К. Инвариантные порядки на трёхмерных группах Ли // Сиб. мат. ж. 1976. Т. 17, № 5. С. 986–992.
2. Кузьминых А.В. Гомеоморфная прямой кривая в $\mathbb{R}^n$, пересекающаяся с каждой неограниченной кривой ограниченной кривизны // Доклады АН СССР. 1989. Т. 305, № 5. С. 1042–1045.
3. Пименов Р.И. Аксиоматика общерелятивисткого и финслерова пространства-времени посредством причинности // Сиб. мат. журн. 1988. Т. 29, № 2. С. 133–143.
4. Guts A.K. Semigroups in foundations of geometry and axiomatic theory of space-time. Semigroups in Algebra, Geometry and Analysis (ed. K.H. Hofmann, J.D. Lawson, E.B. Vinberg). Berlin: de Gruyter Expositions in Mathematics, 1995. 368 p. P. 57–76.
5. Гуц А.К. Хроногеометрия: Аксиоматическая теория относительности / Изд. 2, испр. и доп. М. : УРСС, 2018. 352 с.
6. Ионин В.К. Один способ определения аффинной структуры // Геометрич. сб. Томск, 1982. Т. 23. С. 3–16.
7. Гуц А.К. Теоретико-топосный подход к основаниям теории относительности // Докл. АН СССР. 1991. Т. 318, № 6. С. 1294–1297.
8. Пименов Р.И. Анизотропное финслерово обобщение теории относительности как структуры порядка. Сыктывкар, 1987. 182 с.

TWO MEETINGS WITH REVOLT PIMENOV

A.K. Guts
Dr.Sc. (Phys.-Math.), Professor, e-mail: guts@omsu.ru

Dostoevsky Omsk State University

Abstract. The article contains memories of meetings and conversations with a remarkable person and mathematician R.I. Pimenov.

Keywords: Revolt Ivanovich Pimenov, space-time, general theory of relativity, toposes, axiomatization.

References

1. Guts A.K. Invariantnye poryadki na trekhmernykh gruppakh Li. Sib. mat. zh., 1976, vol. 17, no. 5, pp. 986–992. (in Russian)
2. Kuz'minykh A.V. Gomeomorfnaya pryamoi krivaya v $\mathbb{R}^n$, peresekayushchayasya s kazhdoi neogranichennoi krivoi ogranichennoi krivizny. Doklady AN SSSR, 1989, vol. 305, no. 5, pp. 1042–1045. (in Russian)
3. Pimenov R.I. Aksiomatika obshcherelyativistkogo i finslerova prostranstva-vremeni posredstvom prichinnosti. Sib. mat. zhurn., 1988, vol. 29, no. 2, pp. 133–143. (in Russian)
4. Guts A.K. Semigroups in foundations of geometry and axiomatic theory of space-time. Semigroups in Algebra, Geometry and Analysis (ed. K.H. Hofmann, J.D. Lawson, E.B. Vinberg), Berlin, de Gruyter Expositions in Mathematics, 1995, 368 p., pp. 57–76.
5. Guts A.K. Khronogeometriya: Aksiomaticheskaya teoriya otnositel'nosti. Izd. 2, ispr. i dop., Moscow, URCC Publ., 2018, 352 p. (in Russian)
6. Ionin V.K. Odin sposob opredeleniya affinnoi struktury. Geometrich. sb., Tomsk, 1982, vol. 23, pp. 3–16. (in Russian)
7. Guts A.K. Teoretiko-toposnyi podkhod k osnovaniyam teorii otnositel'nosti. Dokl. AN SSSR, 1991, vol. 318, no. 6, pp. 1294–1297. (in Russian)
8. Pimenov R.I. Anizotropnoe finslerovo obobshchenie teorii otnositel'nosti kak struktury poryadka. Syktyvkar, 1987, 182 p. (in Russian)

Дата поступления в редакцию: 24.05.2021