© Л.С.Шихобалов

# ИДЕИ Н. А. КОЗЫРЕВА СЕГОДНЯ

**Л. С. Шихобалов**

Содержание

Введение
Лабораторные эксперименты
Исследования биологических систем
Астрономические наблюдения
Теоретические исследования
Использование причинной механики в других науках
Косвенные данные в пользу теории Козырева
О парапсихологических исследованиях
Околонаучная обстановка
Мнение научной общественности
О смысле понятия “теория”
Возможные направления исследований
О гениальности
Биографические сведения
Заключение
Дополнение
Литература (к дополнению)

## Введение

Идеи Николая Александровича Козырева, захватывают дух. Они пронизаны оптимизмом. Впервые в физических построениях присутствуют жизненные, созидающие начала Мира, которые способны противодействовать его тепловой смерти, предрекаемой с неизбежностью традиционной физиком.

К своим идеям Н.А. Козырев пришел, анализируя наблюдательные данные о светимостях, массах и размерах звезд. Этот анализ привел его к выводу, что процессы термоядерного синтеза не могут служить основным источником энергии звезд. Ученый выдвинул гипотезу о том, что источником звездной энергии является время, Время, по Н.А. Козыреву, кроме пассивного свойства длительности обладает еще активными (физическими) свойствами, благодаря которым воздействует на события Мира. Эти свойства проявляются в причинно-следственных связях и выражаются в противодействии обычному ходу процессов, ведущему к разрушению организованности систем. Влияние времени очень мало в сравнении с обычным разрушающим ходом процессов, однако оно в природе рассеяно всюду, и поэтому имеется возможность его накопления. Такая возможность осуществляется в живых организмах и массивных космических телах, в первую очередь в звездах. Активные свойства времени могут осуществлять взаимосвязь объектов, между которыми нет обычных физических воздействий. Время объединяет весь Мир в единое целое. Оно— организующее начало и источник жизненных возможностей Мира [i — 7].

В развитие своей гипотезы Н.А. Козырев более 40 лет разрабатывал теорию и более 30 лет вел экспериментальные исследования, Он сделал заключение о том, что в причинно-следственных звеньях, содержащих вращающиеся тела, активные свойства времени вызывают появление малых добавочных сил, способных изменять момент количества движения системы. Представление о глубинной, генетической связи времени и причинности составляет основу идей Н.А. Козырева. Именно вследствие убежденности в наличии такой связи ученый назвал своп теорию физических свойств времени причинной механикой. Н.А. Козырев вместе со своим соратником Виктором Васильевичем Насоновым, помогавшем на протяжении 20 лет ставить все эксперименты, создали несколько типов датчиков, которое позволяют вести дистанционные исследования физических процессов. В проведенных с помощью этих датчиков астрономических наблюдениях они зарегистрировали сигналы, идущие от видимых, истинных и будущих положений звезд и других астрономических объектов [7 -

11].

Предполагая, что читатель знаком с работами Н.А. Козырева, не будем более пересказывать результаты, полученные ученым, а перейдем к изложению того, что сделано его последователями.

При жизни Н.А. Козырева в научной литературе отсутствовали какие-либо сообщения о работах других исследователей в основанном им направлении. Такие публикации стали появляться только после безвременной кончины ученого, происшедшей 27 февраля 1983 года. К настоящему времени уже многие результаты теоретических, лабораторных и астрономических исследований Н.А. Козырева, которые еще недавно могли показаться слишком фантастическими, получили подтверждение и развитие в работах независимых специалистов.

## Лабораторные эксперименты

Новосибирский ученый В.М. Данчаков первым опубликовал в 1984 году результаты лабораторных исследований, проведенных в развитие работ Н.А. Козырева [12]. Он изучил дистанционное воздействие процесса испарения жидкого азота на живые объекты — микроорганизмы, семена гороха и другие, а также на некоторые вещества неживой природы.

Созданная В.М. Данчаковым экспериментальная установка представляет собой специальную камеру эллиптической формы с расстоянием между фокусами около 0,5 м, внутренняя поверхность которой покрыта алюминиевой фольгой. В один из фокусов камеры помещается источник воздействия (сосуд с жидким азотом), в другой - исследуемый объект. При необходимости между фокусами устанавливается экран из алюминия, препятствующий прямому воздействию процесса объект. Эллиптическая форма камеры и алюминий в качестве ее покрытия выбраны с целью изучить эффект отраженного воздействия процесса на объект, когда гипотетический носитель воздействия попадает к исследуемому объекту в обход экрана по периферии камеры, отражаясь от ее стенок (что соответствует результатам Н.А. Козырева о фокусировании воз-

действия посредством алюминированного параболического зеркала).

Обнаружено, что процесс испарения жидкого азота оказывает дистанционное воздействие на состояние исследованных объектов, причем живое вещество обладает особой чувствительностью к такому воздействию. В частности, зафиксировано, что воздействие на микроорганизмы, которое осуществляется в режиме отражения, стимулирует их развитие, в то время как прямое воздействие – угнетает. Объекты неживой природы, подвергшиеся указанному воздействию в течение 15 - 60 минут, сохраняют измененные свойства на протяжении нескольких часов после окончании воздействия. В это время они сами становятся источниками такого же воздействия на другие объекты.

В.М. Данчаков и И.А. Еганова, расширяя описанное исследование,, провели в 1984 - 85 годах подробное изучение дистанционного воздействия процесса испарения жидкого азота на семена гороха (а также на ряд других биологических объектов) [13]. Ими по лучены статистически значимые результаты, свидетельствующие об изменении биологического цикла развития растения после такого воздействия. Семена, которые подверглись действию процесса на расстоянии 65 см в течение трех или шести минут, отстают от контрольных семян по всхожести, росту стебля и урожаю, хотя в их урожае средний вес отдельного семени, как правило, оказывается несколько выше. Интересно, что в случае более длительного 15-ти минутного воздействия процесса на семена начальное отставание роста растений от контрольных сменяется опережением через три-четыре недели после посева.

Продолжая данные исследования, новосибирская группа ученых (М.М. Лаврентьев, И.А. Еганова, М.К. Луцет, С.Ф. Фоминых) провела большой цикл экспериментов по изучению дистанционного воздействия необратимых процессов на различные вещества [14]. Установка, примененная в этих опытах, близка по конструкции описанной выше установке В.М. Данчакова. Она представляет собой камеру в форме эллипсоида с расстоянием между фокусами 40 см, покрытую изнутри алюминиевой фольгой. В одном из фокусов осуществляется инициирующий необратимый процесс, в другой помещается ис-

следуемое вещество; при необходимости они разделяются экраном. В качестве необратимых процессов использовались испарение жидкого азота, растворение сахара в воде, остывание горячей воды и другие физико-химические процессы. Исследуемыми веществами служили дистиллированная вода (определялось изменение ее плотности), медь, дюраль, кварц, стекло, дерево, сахар, уголь и другие вещества (определялось изменение веса образца, трактуемое как изменение его массы). Обнаружено, что после нескольких минут действия процесса относительные изменения масс тел составляют $10^{-6} – 10^{-5}$, а относительное изменение плотности воды достигает $3*10^{-4}$ (эффект имеет разный знак для разных процессов). Возвращение параметров к исходным значениям происходит очень медленно, иногда в течение суток или более. Специальными экспериментами установлено, что полученный результат не может быть объяснен известными явлениями — изменением температуры, электростатикой, абсорбцией и адсорбцией, изменением выталкивающей силы Архимеда и другими. Авторы исследования отмечают, что «вся совокупность свойств динамики изменения массы и плотности вещества, в том числе замеченный нами эффект, последействия (продолжение изменения плотности и массы после прекращения воздействия), показательна для изменения массы не как меры количества вещества, а как меры его гравитационного (инерционного) свойства».

Японские исследователи в конце 1960-х годов провели эксперименты по взвешиванию гироскопов с вертикально ориентированной осью и обнаружили, что гироскопы, которые вращаются по ходу часовой стрелки (при взгляде на них сверху), уменьшают свой вес пропорционально угловой скорости вращения, в то время как гироскопы, вращающиеся в противоположную сторону, не изменяют веса, [15]. Данный результат очень близок к результату, полученному Н.А. Козыревым [4-7], хотя японские исследователи и не ссылаются на его работы. Буквально через два месяца после опубликования статьи японских ученых появились статьи американских и французских исследователей, в которых сообщается, что в проделанных ими аналогичных экспериментах ника-

кого изменения веса гироскопов не зарегистрировано [16, 17]. Анализ этих публикаций, проведенный доктором физико-математических наук Р.Я. Зулькарнеевым на семинаре "Изучение феномена времени" при Московском университете, позволяет сделать заключение о том, что в действительности как результаты японских ученых, так и результаты их американских и французских оппонентов согласуются с данными Н.А. Козырева. Дело в том, что в соответствии с положениями причинной механики гироскоп может изменять свой вес только при условии, что он входит в состав какого-либо причинно-следственного звена, иначе говоря, при наличии необратимого обмена энергией между ним и окружающей средой. Такой обмен энергией имеет место, например, при вибрировании гироскопа. Так вот, в установке японских исследователей присутствовали неконтролируемые вибрации из-за применения пружинных подвесов гироскопов; гироскопы же, использованные американцами и французами, были близки к идеальным.

Группа физиков-экспериментаторов Санкт-Петербургского университета (В.С. Баранов, М.Б. Винниченко, М.А. Иванов, А.М. Селиванов, С.В. Скворцов, А.З. Хрусталев) изготовила в 1992 году две экспериментальные установки для дистанционного исследования физических процессов. Воспринимающими системами в них служат датчики, разработанные Н.А. Козыревым и В.В. Насоновым: в одной установке — несимметричные крутильные весы, в другой — измерительный электрический мост (мостик Уитстона).

Крутильные весы, упрощенно говоря, представляют собой легкий стержень (коромысло) с грузами на концах, подвешенный в горизонтальном положении на тонкой вертикальной нити. Массы грузов подобраны таким образом, чтобы длины плечей коромысла относились примерно как 1:10. Весы помещены в форвакуумную камеру с давлением воздуха внутри нее около 2 мм рт. ст., снабжены электростатическим экраном и вместе с камерой горизонтированы на демпфирующей платформе. Измеряемой характеристикой служит поворот коромысла весов в горизонтальной плоскости, происходящий при осуществлении вблизи установки изучаемого процесса. Установка дает возможность

регистрировать вращающие моменты, действующие на коромысло весов, которые соответствуют силе $10^{-6}$ дины, приложенной к длинному плечу коромысла весов.

Измерительный электрический мост собран на четырех металлопленочных резисторах, один из которых размещен на некотором удалении от остальных. Измеряется величина разбалансирования моста при осуществлении изучаемого процесса рядом с удаленным резистором. Эта установка, благодаря использованию специальной питающей и регистрирующей аппаратуры и обеспечению высокой степени тепловой, электростатической и электромагнитной защиты, позволяет измерять разбалансирование измерительного моста с точностью до $2*10^{-8}$ В по напряжению или $10^{-11}$ А по току.

Таким образом, чувствительность обеих установок практически на два порядка превосходит чувствительность аналогичных установок, использованных Н.А. Козыревым и В.В. Насоновым.

В проведенной пробной серии экспериментов изучена реакция датчиков на процессы растворения в воде различных веществ, остывания нагретого тела, таяния льда и испарения летучих жидкостей (причем процессы испарения осуществлялись в закрытой колбе, с регулируемой принудительной прокачкой воздуха и отведением, паров за пределы лаборатории). Качественная картина наблюденных эффектов — их знак, наличие начальной задержки, длительное нахождение воспринимающей системы в режиме насыщения, медленная релаксация и т.д. — повторяет характерные черты опытов Н.А. Козырева. В то же время, абсолютные величины эффектов примерно на порядок меньше указанных им (при сопоставимых интенсивностях процессов); кроме того, в отличие от данных Козырева, процессы, протекающие без изменения температуры, не показали эффекта в пределах погрешности. Обнаружена корреляция знака эффекта со знаком разности температур датчика и физической системы, в которой осуществляется процесс. Расчеты, проведенные специалистами (Л.А. Бакалейниковым, М.Г. Васильевым, Е.Г. Головней), показывают, что тепловое излучение, воздействующее на датчики, вносит определенный вклад в наблю-

даемые эффекты. (Тепловое излучение приводит к неоднородному изменению температуры форвакуумной камеры крутильных весов, что порождает внутри нее конвекционный поток газа, поворачивающий коромысло весов; в другой установке тепловое излучение изменяет температуру резистора, возле которого производится процесс, что ведет к изменению его электрического сопротивления, вызывающему разбалансирование измерительного моста.) Причем излучательному теплообмену между датчиком и исследуемым процессом не препятствуют помещаемые между ними экраны из картона, бумаги, пластмассы, ряда других материалов, потому что они прозрачны для широких областей спектра электромагнитного излучения. Однако, не все обнаруженные характеристики эффектов удается сходу объяснить влиянием теплового фактора.

## Исследования биологических систем

Безусловный интерес представляет изучение с помощью козыревских датчиков живых систем. Сам Н.А. Козырев проводил лишь отдельное опыты с биологическими объектами, включая человека, а систематическим изучением живых систем принципиально не занижался. Свою позицию по данному вопросу он аргументировал в докладах , и статьях таким образом (привожу его рассуждения почти дословно).

Жизнь — явление естественное, а не противоестественное; живые организмы не могут создавать то, чего нет в природе, они могут только собирать и использовать то, что заложено в общих свойствах мира. Вместе с тем, живые организмы – чрезвычайно сложные системы. В них происходят одновременно десятки или даже сотни различных физико-химических процессов, поэтому, ставя опыты над ними, мы имеем много шансов запутаться в сложной картине явления, так и не проникнув в его сущность. Чтобы выяснить существо, первопричину обнаруженных эффектов и суметь построить описывающую их теорию, нужно исследовать наиболее простые системы неживой природы. Это даст возможность при их изучении опереться на огромный опыт научного познания точных наук, использовать весь богатый арсенал их идей и результатов.

Последователи Н.А. Козырева, однако, не стали дожидаться итогов изучения неживой природы и приступили к исследованию живых систем.

Большую серию опытов над срезанными растениями провел В.В. Насонов - многолетний соратник Н.А. Козырева. Это исследование он осуществил в 1983 - 84 годах, уже после кончины Н.А. Козырева, в той самой лаборатории в Пулковской обсерватории, где ранее они вместе пытались проникнуть в суть явления времени. В качестве датчиков В.В. Насонов использовал две крутильные системы — несимметричные крутильные весы и легкий диск, подвешенный горизонтально за центр тяжести. Изучались ветки яблони, груши, липы, каштана, а также стебли клевера, одуванчика, сурепки и других растений, растущих на территории Пулковской обсерватории. Срезанное растение помещалось либо местом среза, либо противоположенным концом – вершиной – вблизи боковой поверхности кожуха датчика, при этом другой конец растения размещался как можно далее от датчика. Все растения проявили воздействие на датчики, причем углы поворота крутильных весов и диска в зависимости от времени года и других обстоятельств составляли от единиц до десятков градусов.

Обнаружено, что непосредственно после того, как растение срезано, его вершина и место среза вызывают примерно одинаковую реакцию датчиков. Причем эффект имеет тот же знак, что и эффекты от таких процессов в неживой природе, которые ведут к разрушению внутренней организованности систем. Через некоторое  время растение переходит в другое состояние. На этой стадии место среза продолжает демонстрировать эффект того же знака, как и ранее, а вершина растения начинает показывать эффект простив он сложного знака. Растение как бы борется за свое существование. Этот процесс для отдельных растений может продолжаться довольно долго. Так, однажды сурепка при подпитке ее водой в периоды между опытами «боролась за свое существование» в, течение 14 дней, хотя при этом сам стебель выглядел совершенно высохшим, а место среза было подгнившим. Однако, не все растения и не всегда показывают такой эффект. Наибольшую активность, как оказалось,

растения проявляют в вегетационный период. Например, отдельные ветки яблони в цвету накануне сброса лепестков вызывали на стадии «борьбы за существование» поворот крутильных систем на углы до $300^{o}$, хотя обычный эффект другого знака для веток яблони лежит в пределах 10—$30^{o}$.

С.П. Михайлов в 1992 году опубликовал результаты исследования дистанционного воздействия человека на несимметричные крутильные весы [18]. Выявленные им эффекты А.Г. Пархомов достаточно аргументированно объяснил влиянием теплового фактора (тепло, идущее от человека, нагревает ближайшую часть камеры с весами, и образующийся при этом перепад температуры внутри камеры приводит к конвекционному потоку воздуха внутри нее, который поворачивает коромысло весов) [19].

## Астрономические наблюдения

Первыми провели астрономические наблюдения по методике Н.А. Козырева новосибирские ученые М.И. Лаврентьев, В.А. Гусев, И.А. Еганова, М.К. Луцет, В.Г. Медведев, В.К. Олейник, С.Ф. Фоминых. В 1989 — 91 годах в Крымской астрофизической обсерватории они изучили дистанционное воздействие звездных процессов на физические и биологические датчики [20-22].

Физические датчики, созданные ими, конструктивно повторяют датчики Н.А. Козырева и В.В. Насонова, но обладают большей чувствительностью и имеют лучшее экранирование от посторонних воздействий. Основной элемент этих датчиков — измерительный электрический мост, собранный на четырех металлопленочных резисторах. Определяется величина разбалансирования моста, вызываемого действием звезды на один из резисторов, который размещается в фокальной плоскости телескопа. Биологическими датчиками служат микроорганизмы, находящиеся в состоянии анабиоза. В качестве тестовой реакции используется способность микроорганизмов формировать колонии на твердой агаризованной подложки. Исследовано воздействие четырех звезд на физические датчики и Солнца на физические и биологические датчики. В первом случае наблюдения проведены на 50-дюймовом телескопе-рефлекторе, на

котором работали в свое время Н.А. Козырев и В.В. Насонов, во втором случае – на телескопе "МИЦАР" ТАЛ-1 (с диаметром главного зеркала 110 мм). При всех наблюдениях главное зеркало телескопа полностью перекрывалось пластмассовой заслонкой или черной фотобумагой.

Обнаружено действие на физические, датчики трех звезд и Солнца, При этом в согласии с результатами Н.А. Козырева и В.В. Насонова датчики реагируют, во-первых, на видимые положения звезд и Солнца на небосводе (то есть на те места небосвода, где изучаемые объекты находились в прошлом, в моменты времени, когда ими был испущен свет, дошедший до Земли во время наблюдения), во-вторых, на истинные их положения (то есть на те места, где объекты, хотя и не наблюдаются визуально, но в действительности находятся в момент наблюдения) и, в-третьих, на места на небосводе, которые симметричны видимым относительно истинных (это те места, где объекты появятся в будущем, в моменты времени, в которые к ним пришел бы световой сигнал от Земли, если бы он был испущен в момент наблюдения). Наибольшую реакцию датчиков вызывают истинные положения объектов, более слабую — видимые положения и наименьшую — их будущие положения. Биологические датчики демонстрируют сильную реакцию на истинное положение Солнца: после трехминутного проецирования на них истинного положения нашего светила количество колоний микроорганизмов возрастает в 1,5—2 раза по сравнению со случаем проецирования на них соседних областей небосвода. (О наличии или отсутствии реакции биологических датчиков на видимое и будущее положения Солнца в публикации не сообщается.)

Группа исследователей — А.Е. Акимов, Г.У. Ковальчук, В.Г. Медведев, В.К. Олейник, А.Ф. Пугач - провела в 1991 году астрономические наблюдения по методике Н.А. Козырева в Главной астрономической обсерватории АН Украины и в Крымской астрофизической обсерватории [23, 24]. С помощью датчика козыревского типа они зарегистрировали сигналы от трех космических объектов: звезды, шарового скопления и рентгеновского источника (при этом род других объектов не оказал воздействия на датчик). Достоверность резуль-

татов подтверждалась многократным сканированием участка неба в окрестности наблюдаемого объекта. Обращено внимание на следующие два фактора (оба имели место и в наблюдениях Н.А. Козырева и В.В. Насонова). Первый состоит в том, что координаты точки неба, от которой датчик воспринимает сигнал, отличаются на несколько угловых минут от координат космического объекта, считающегося источником этого сигнала. В сообщении высказывается согласие с трактовкой данного фактора, принятой Н.А. Козыревым. Вторым характерным фактором является отсутствие полной повторяемости результатов: источник, который демонстрирует достоверный эффект воздействия на датчик в одном цикле наблюдений, иногда не показывает эффекта в другом цикле наблюдений. В сообщении приводятся, практически без обсуждения, три гипотетические причины, которые могли бы обусловить данный фактор: переменность характеристик источника; изменение местоположения источника (когда в действительности он отличен от космического объекта, с которым его отождествляют); переменность свойств пространственно-временного континуума на участке между источником и датчиком. Сделан вывод о том, что «казавшиеся ранее экстравагантными идеи Н.А. Козырева о возможности неэлектромагнитного воздействия звезд на резистор находят экспериментальное подтверждение».

В предисловии к статье [23] редактор издания А.В. Мороженко пишет: «... Я не скрою, что при прочтении работы у меня также возникло чувство неприятия. Однако личное знакомство с авторами работы и знание части из них как высокопрофессиональных наблюдателей-астрофизиков заставило меня не отвергнуть работу, а внимательно ее проштудировать. При всем желании найти ошибку или хотя бы небрежность в постановке эксперимента, я пришел к противоположному выводу и убедился в практической безупречности экспериментальной части работы и почти поверил в реальность существования эффекта взаимодействия, возможно, неизвестного источника энергии с детектором. Это позволило мне с чистой совестью согласиться быть редактором данной работы и рекомендовать ее к публикации. Более того, я позволю себе об-

ратится к читателям не спешить априорно отвергать, по крайней мере, наблюдательные эффекты, а постараться или провести независимо аналогичные эксперименты, или ответить на вопрос: "Что бы это могло быть?" Не исключено, что работы в этом направлении позволят найти новый вид взаимодействия во Вселенной».

Теоретические исследования

Н.А. Козырев придавал первостепенное значение понятию причинности, Причинность, подчеркивал он, — одно из основных свойств природы, неразрывно связанное с феноменом времени, поэтому понятие причинности обязательно должно быть включено в исходные постулаты механики. К реализации этой задачи ученый приступил в своей причинной механике. Представления Н.А. Козырева о причинности и роли ее в явлениях природы полностью созвучны современным философским воззрениям на причинность, Между тем, в физике это понятие фигурирует только в форме так называемого принципа причинности, согласно которому будущее не может влиять на прошлое (что с учетом положений теории относительности означает также невозможность движения тел со скоростями, превышающими скорость света в вакууме). Таким образом, физика и вслед за ней другие точные науки проходят мимо большей части аспектов понятия причинности. Не удалось сформулировать исчерпывающее физическое определение причинности и Н.А. Козыреву.

По-видимому, первое строго формализованное определение причинности содержится в статье М.Л. Арушанова и С.М. Коротаева, [26] и последующих статьях С.М. Коротаева (сотрудника Института физики Земли РАН, г. Троицк) [27- 29]. Это определение, упрощенно говоря, основывается на сравнении условных вероятностей событий: то, из двух событий считается следствием, вероятность реализации которого при условии осуществления другого события выше, чем аналогичная вероятность для второго события; второе событие при этом считается причиной. Такое определение оказалось согласующимся с козыревской аксиоматикой.

Автором настоящей статьи проанализированы исходные положения причинной механики Н.А. Козырева. В частности, наличие в причинно-следственных звеньях малых добавочных сил, не учитываемых классической механикой, удалось интерпретировать как отклонение векторов обычных ("классических") сил от направлений приписываемых классической механикой. Такая интерпретация позволила рассматривать данное положение теории Козырева как естественное развитие представлений классической механики [30, 31]. Кроме того, автором непосредственно из исходных постулатов причинной механики выведены соотношения неопределенностей Гейзенберга.

В работах Н.А. Козырева время выступает как самостоятельное явление природы, которое посредством своих физических свойств активно воздействует на события Мира. Можно сказать, что время, по Козыреву, есть как бы особого рода субстанция, существующая наряду с веществом и физическими полями (в философии подобные концепции времени так и называются — субстанциональные). Развивая идеи ученого, автор этих строк строит субстанциональную модель пространства-времени, объединяющую представление Н.А. Козырева о субстанциональном времени и фундаментальное положение современной физики, согласно которому пространство и время образуют единое пространственно-временное многообразие. Показано, что в рамках данной модели получают ясный смысл понятия течения времени и его направленности, симметрия Мира оказывается именно такой, какая диктуется квантовой теорией поля, наблюдающаяся зеркальная асимметрия Мира объясняется взаимодействием Мира с пространственно-временной субстанцией [32, 33]. Результаты исследования подробно изложены в трех статьях, подготовленных для упомянутой выше коллективной монографии "Время в естествознании: междисциплинарный подход".

## Использование причинной механики в других науках

Сотрудник Астрономического института Санкт-Петербургского университета В.В. Орлов в 1993 году сделал сообщение на городском семинаре по

звездной динамике на тему "Причинная механика (по Козыреву) в звездных системах: прогнозы и оценки". В докладе объяснены некоторые наблюдаемые особенности динамики и эволюции звездных систем, не имеющие в настоящее время убедительной интерпретации. Одной из этих особенностей является так называемый вириальный парадокс. Суть его в том, что в скоплениях галактик имеют место такие распределения скоростей галактик, которые в рамках известных космогонических теорий удается объяснить только при принятии весьма искусственного допущения о существовании некой трудно обнаруживаемой (“скрытой”) массы, во много раз превосходящей всю наблюдаемую массу скопления. Введение в расчеты добавочной силы, следующей из теории Козырева, позволило получить согласующиеся с реальными оценки распределений скоростей галактик в скоплениях без привлечения гипотезы о "скрытой" массе. Также с использованием силы Козырева объяснены для спиральных галактик наблюдаемые зависимости линейных скоростей вращения звезд от расстояния до центра галактики — зависимости, которые отличны от предсказываемых классической механикой. Кроме того, выявлено сходство некоторых физических свойств компонент двойных звезд, согласующееся с аналогичными данными Н.А. Козырева, и получен ряд других результатов. Работа в этом направлении продолжается.

М.Л. Арушанов и С.М. Коротаев применили результаты Н.А. Козырева к описанию геофизических фактов, не имеющих удовлетворительной интерпретации с обычных позиций. Рассчитав значение козыревской силы, действующей на структуры Земли, они объяснили, в частности, асимметрию геологического строения и фигуры нашей планеты, асимметрию циркуляции атмосферы и некоторые особенности распределения физических полей Земли [26].

Косвенные данные в пользу теории Козырева

Многолетние опыты Р. Дэвиса по регистрации солнечных нейтрино приводят к заключению о том, что температура центральной части Солнца ниже той, которая необходима для обеспечения его светимости за счет одних только

термоядерных реакций [34]. Этот результат полностью соответствует выводу, к которому Н.А. Козырев пришел на основании анализа наблюдательных астрономических данных и согласно которому процессы термоядерного синтеза не могут служить основным источником энергии звезд.

В настоящее время твердо установлено наличие многочисленных и разнообразных солнечно-земных и лунно-земных связей, которые не поддаются объяснению с позиции традиционной физики [35 — 41 и др.]. Данное обстоятельство побуждает со вниманием отнестись к гипотезе Н.А. Козырева о связи всех явлений мира посредством физических свойств времени.

Согласно Н.А. Козыреву все планеты, обладающие собственным вращением, должны быть асимметричными относительно экваториальной плоскости вследствие действия специфических сил, описываемых причинной механикой. Для Земли наличие асимметрии между северным и южным полушариями подтверждается работами Г.Н. Каттерфельда и других исследователей (см. статью [42] и цитированную в ней литературу).

Из причинной механики вытекает, что воздействие времени на наш Мир может приводить к различию свойств правых и левых систем, то есть к так называемой зеркальной асимметрии Мира. Зеркальная асимметрия действительно наблюдается в целом ряде явлений. Одним из ее примеров служит несохранение пространственной четности при β распадах атомных ядер [43]. Многочисленны проявления зеркальной асимметрии в живом веществе, причем наиболее ярко она выражена в наличии исключительно правой закрутки молекул нуклеиновых кислот и исключительно левой закрутки белков [44]. Это свойство живого вещества, начало изучению которого положил Л. Пастер, рядом ученых считается одним из основных признаков жизни [45 и др.]. К настоящему времени не найдено удовлетворительного объяснения зеркальной асимметрии Мира, несмотря на многочисленные попытки, предпринимавшиеся в данном направлении. Причинная механика — единственная теория, в которой зеркальная асимметрия выступает как закономерное проявление свойств природы, а не как результат случайного стечения обстоятельств.

В одной из своих последних статей [11] Н.А. Козырев делает вывод о том, что результаты астрономических наблюдений посредством физических свойств времени [7, 6, 10] соответствуют геометрии пространства-времени, рассматриваемой специальной теорией относительности. Автором настоящей статьи, как упоминалось, выведены из постулатов причинной механики соотношения неопределенностей Гейзенберга и показано, что субстанциональная модель пространства-времени, являющаяся развитием представлений Н.А. Козырева, приводит к симметрии Мира, которая совпадает с симметрией, диктуемой квантовой теорией поля. Данные результаты свидетельствуют о том, что причинная механика Козырева находится в согласии с теорией относительности и квантовой механикой, что служит еще одним доводом в пользу ее справедливости.

## О парапсихологических исследованиях

Многие публикации, посвященные парапсихологическим исследованиям, содержат ссылки на работы Н.А. Козырева. Упомянем только одно, наиболее масштабное исследование такого рода.

Ученые, новосибирского Института клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения Академии медицинских наук (В.Д. Казначеев, А.В. Трофимов и другие) исследовали в зимним сезон 1990 - 91 годов дистанционные (телепатические) связи в системах человек – биоиндикатор и человек—человек [46, 47]. Эксперименты проводились с использованием «созданной по идеям Н.А. Козырева» установки, которая представляет собой помещение, содержащее, специальную систему «зеркал» из алюминия. Обнаружено, что при размещении оператора, передающего информацию, внутри такой установки и принимающего оператора внутри другой установки, отстоящей от первой примерно на 100 м, эффективность восприятия, передаваемой образной информации возрастает в 3 — 6 раз по сравнению со случаем передачи и приема информации вне установок.

Один из циклов экспериментов заключался в передаче образной инфор-

мации изнутри установки, находящейся в заполярном поселке Диксон, и приеме ее группой операторов в том же поселке и другой группой на расстоянии примерно 2500 км от Диксона, в г. Новосибирске. В каждую группу входили 14 - 16 человек, причем они принимали информацию, не пользуясь указанными установками. В этих экспериментах операторы обеих групп приняли сходную между собой информацию, которая, однако, отличалась от информации, посылаемой передающим оператором, и состояла преимущественно из космической символики. При этом в ряде случаев над установкой, в которой работал передающий оператор, возникал в ночном полярном небе необычный световой эффект в виде перемещавшегося на север диска со светящимся шлейфом.

Некоторые практикующие экстрасенсы высказывают мнение, что переносчик дистанционного воздействия в эффектах Козырева и переносчик воздействия в парапсихологических феноменах — один и тот же физический агент. В обоснование такого мнения приводятся следующие факты. Во-первых, во многих парапсихологических опытах имеет место изменение временных параметров в окружающей среде. Во-вторых, указанные явления имеют ряд общих черт. В частности, характерной чертой козыревских эффектов является достаточно длительное пребывание объектов в измененном состоянии после того, как они подверглись дистанционному воздействию со стороны необратимых процессов; подобное же длительное сохранение наведенных свойств имеет место и при «заряжении» предметов экстрасенсами. Кроме того, используемые в биолокации датчики внешне напоминают козыревские несимметричные крутильные весы.

Безусловно, перечисленные факты нельзя сбрасывать со счета, Тем не менее, не вызывает сомнения, что сами по себе эти факты еще не доказывают тождественность физических переносчиков козыревского и парапсихологического воздействий.

Отметим, что ознакомление с серьезной парапсихологической литературой, в том числе написанной учеными — физиками и биологами, а также вы-

сококлассными инженерами, убеждает в том, что наш Мир устроен сложнее, чем это принято считать [48 - 55 и др.].

## Околонаучная обстановка

Обширная корреспонденция, поступавшая на имя Н.А. Козырева, свидетельствует об интересе к его исследованиям, проявлявшемся многими отечественными и иностранными специалистами.

Имеются сведения и об интересе к работам Н.А. Козырева со стороны весьма специфических организаций. Так например, на двух лекциях Н.А. Козырева, читавшихся в -1980 и 1981 годах в Ленинграде (в Географическом обществе и в Доме ученых в Лесном) присутствовал молодой иностранец, который записал выступления ученого на портативный диктофон. Этот человек представился Н.А. Козыреву Джоном из Техаса и сообщил, что находится в нашей стране на стажировке с целью совершенствования в русском языке. Конечно, Н.А. Козырев был хорошим лектором, но всё же представляется крайне сомнительным, чтобы его выступления, посвященные довольно специальной теме, действительно могли интересовать техасских, любителей русской словесности. А если еще учесть, что этот же техасец записал на диктофон и доклад В.М. Инюшина из Алма-Аты, посвященный биополям (прочитанный в ленинградском Доме ученых им. М. Горького в 1961 году), то становится достаточно очевидным, что определенные иностранные организации внимательно следили за новыми научными исследованиями в нашей стране. Об этом же свидетельствует и появление в печати еще в I960 и 1963 годах двух обзоров работ Н.А. Козырева по причинной механике, подготовленных Институтом по изучению СССР (г. Мюнхен, ФРГ) — организацией, внесшей в свое время вклад в поддержание духа холодной войны [56, 57]. Поэтому есть основания считать, что за границей велись и, возможно, ведутся теперь исследования в данном направлении.

Наши отечественные организации, не любящие афишировать себя, тоже проявляли интерес к работам Н.А. Козырева. Они даже предложили ученому

материальную поддержку его исследовании. Однако, Н.А. Козырев был вынужден отказаться от предложения, так как получение поддержки оговаривалось условием засекречивания работ — условием, совершенно не приемлемым для ученого. В результате пути Н.А. Козырева и этих организаций не пересеклись. И все же, весьма вероятно, что под завесой секретности такие исследования велись (и ведутся?) и в нашей стране,

Безусловно, исследование физических свойств времени, начатое Н.А. Козыревым, должно проводиться совершенно открыто. Только в таком случае можно надеяться на то, что полученные результаты будут использованы во благо, а не во вред природе и человечеству,

В отличие от упомянутых анонимных организаций. Академия наук СССР не только не поддержала исследования Н.А. Козырева, но и неоднократно препятствовала им. В частности, в ноябре 1959 года, на следующий год после выхода в свет книги Н.А. Козырева "Причинная или несимметричная механика..." три академика Л.А. Арцимович, П.Л. Капица и И.Е. Тамм выступили в газете "Правда" с грубыми нападками на ученого [58]. По допущенным в статье искажениям взглядов Н.А. Козырева видно, что ее авторы были плохо знакомы с его работами. Эта статья — не научная дискуссия, а политический окрик за научное инакомыслие. В нравах того времени было принято считать статью в "Правде" руководящим указанием. Поэтому Н.А. Козырев длительное время был лишен возможности публиковать результаты исследований по причинной механике.

Интересно, что в английском журнале "Нью Сайнтист", всего через четыре дня после публикации я “Правде”, появилась статья Т. Маргерисона с подробным анализом положений причинной механики, написанная в исключительно уважительном тоне по отношению к Н.А. Козыреву и содержащая слова в защиту ученого от голословных обвинений академиков [59]. Еще одним вопиющим примером преследования в нашей стране инакомыслия Н.А. Козырева служит подписанный в конце 1982 года академиком-секретарем Отделения общей физики и астрономии АН СССР А.М. Прохоровым приказ

уничтожить тираж напечатанного сборника "Проблемы исследования Вселенной, Вып, 9" из-за того, что в него были включены статьи Н.А. Козырева. Только самоотверженные действия редактора сборника Анатолия Александровича Ефимова спасли книгу от уничтожения. (Приказ А.М. Прохорова опубликован недавно в выпуске 16 того же сборника [60].) Можно было бы привести и другие примеры негативного отношения руководства Академии наук СССР к Н.А. Козыреву и его исследованиям. По-видимому, такую же позицию по отношению к работам ученого разделяет и руководство Академии наук России. Во всяком случае, насколько известно автору, ни одно из освещенных в настоящей статье исследований не было инициировано или поддержано Академией наук.

Закономерным итогом такого отношения Академии наук к развитию новых научных направлений (проявляющегося не только по отношению к козыревским работам) служит знаменательный юбилей, исполняющийся в 1994 году: ровно 30 лет отечественная физическая наука не удостаивается Нобелевской премии! Шлифовать задние тылы науки и находиться постоянно в положении догоняющего— таков, к глубокому сожалению, стиль работы многих академических научных учреждений.

Иногда от маститых ученых-физиков доводится слышать, что ныне, построение физической науки практически завершено: завтра-послезавтра, наверняка, будет окончательно построена единая теория поля, будут разрешены некоторые оставшиеся еще нерешенными второстепенные задачи, и храм теоретической физики предстанет перед человечеством во всем блеске своих совершенных форм [61 и др.].

Однако, такое уже было. В конце прошлого века, в 1878 или 1879 году известный физик, профессор Мюнхенского университета 70-летний Филипп Молли сказал выпускнику университета, выразившему желание заниматься теоретической физикой: "Молодой человек, зачем вы хотите испортить себе жизнь, ведь теоретическая физика уже в основном закончена... Стоит ли браться за такое бесперспективное дело?!" Этим молодым человеком был

Макс Планк [62]. Нельзя же постоянно повторять одни и те же ошибки.

В наше время, когда наблюдательные астрономические данные по мере их накопления все менее хорошо укладываются в рамки имеющихся космологических теорий [63], когда растет число фактов в пользу существования так называемой «пятой силы» [64], когда не удается зарегистрировать гравитационные волны [65] и упорно не желают ловиться в нужном количестве солнечные нейтрино [34], когда в физике отсутствуют определения жизни, сознания, свободы воли и не сформулировано сущностное определение времени, когда не создана даже непротиворечивая теория электрона, утверждение о завершенности теоретической физики выглядит еще менее убедительным, чем во времена Филиппа Жолли. Тогда-то теоретическая физика действительно описывала практически все известные экспериментальное факты. В то время, как казалось, были близки к успеху даже попытки построения модели человеческого организма, основанные на достижениях механики, теории электромагнетизма и химии. Разве можно было предположить в то время, что такой, вроде бы незначительный факт, как несоответствие между теоретическим и наблюдаемым спектрами излучения абсолютно черного тела, может привести к революции в физике, к созданию совершенно новой физической теории - квантовой механики? И первый шаг в развитии этой науки сделал именно тот молодой выпускник Мюнхенского университета— Макс Планк, — которого Филипп Жолли отговаривал от занятия теоретической физикой. Попытки отдельных ученых убедить общественность в завершенности теоретической физики фактически есть стремление похоронить физику, превратить здание науки в надгробный памятник своим былым заслугам. По-видимому, это —чисто психологический эффект. Защитная реакция человеческой психики на прекращение с возрастом способности рождать новые научные идеи. Человек постепенно приходит к мысли, что новых идей теперь уже и вовсе быть не может. Так легче переносится отход от дел. Этот психологический эффект прекрасно иллюстрируется таким анекдотом (автор приносит извинение читателю за некоторое неприличие анекдота) .

Дело происходит в прошлом веке. Старый отставной генерал, прожив безвыездно много лет в своем имении, решил навестить столичный Петербург. Приехав в столицу, нанял карету и велел кучеру возить его по городским улицам и рассказывать, что происходит вокруг (сам генерал стал к старости подслеповат). Едут по городу, слышат молодые ребячьи голоса. "Кто это?" - спрашивает генерал, “Гимназисты после учебы выбежали на улицу” – отвечает возница. "Хорошо, хорошо" - басит генерал. Едут далее. Раздается заводской гудок. "Вот, рабочие идут с фабрики" — говорит кучер. "Хорошо, хорошо" — бурчит генерал. Слышится громкий топот коней. "Вот, гусары возвращаются после учений в казарку". "Очень хорошо, очень хорошо". Начинает темнеть. Мелькают в сумерках яркие дамские наряди. “Кто это?” — вопрошает генерал. "Это проститутки вышли на заработки" — отвечает кучер. "А разве еще сношаются?" — удивляется генерал.

Разумеется, субъективное стремление похоронить физику не имеет никакого отношения к объективному ходу развития науки, Природа бесконечна, и беспредельно разнообразие происходящих в ней явлений. Поэтому физика, как наука о закономерностях явлений природы, никогда не может быть завершена, и в отличие от ее создателей она вечно остается молодой.

## Мнение научной общественности

Многие ученые—физики, механики, биологи, астрономы, математики, философы, представители других наук —считают нужным проведение всесторонних научных исследований в направлении, основанном Н.А. Козыревым. Среди них академики А.Д. Александров, В.А. Амбарцумян, В.П. Казначеев, 14, М. Лаврентьев, ряд членов Национального комитета России по теоретической и прикладной механике, многие доктора и кандидаты наук. Благодаря поддержке этих специалистов и руководства Санкт-Петербургского государственного университета удалось опубликовать в 1991 году сборник избранных трудов Н.А. Козырева, в который вошло большинство его работ по исследованию физических свойств времени [7].

При обсуждении работ Н.А. Козырева, специалисты, конечно, высказывают, замечания, касающиеся постановки экспериментов и теоретических построений ученого. Однако, ни один из отмеченных недостатков не перечеркивает его теории. Более того, некоторые недостатки удается исправить без искажения общего хода рассуждений ученого; многие из высказываема замечаний порождены незавершенностью его исследований. Итоги этих обсуждений лучше всего резюмируют слова академика Александра Даниловича Александрова, который в свое время активно содействовал изданию книг Н.А. Козырева "Причинная или несимметричная механика..." и "Избранные труды". Его слова простые и конструктивные: "Нужно исследовать!"

Разумеется, идеи Н.А. Козырева имеют не только сторонников, но и противников. Следует подчеркнуть, однако, что оппонентами Н.А. Козырева проверочные исследования не проводились, поэтому их негативное отношение к работам ученого есть отражение их личной субъективной позиции, а не результат объективного анализа.

Обратим внимание на два обстоятельства, касающиеся теории Козырева.

В философии известны две концепции времени - реляционная и субстанциональная [66 - 69]. Согласно первой в природе нет времени “самого по себе”, а время— это специфическое проявление свойств физических тел. Вторая концепция, наоборот, предполагает, что время представляет собой самостоятельное явление природы, как бы особого рода субстанцию, существующую наряду с веществом и физическими полями. За два тысячелетия существования этих концепций их сторонниками не найдено неопровержимых аргументов в пользу ни одной из них.

Физика ныне стоит на позиции реляционной концепции времени: ни о какой временной субстанции в ней речи не идет. При таком подходе к описанию реальности в принципе невозможно чисто логическим путем установить, существует или нет в действительности временная субстанция, ибо нельзя доказать наличие или отсутствие того, что не определено. Следовательно, пред-

ставление Н.А. Козырева о том, что время есть самостоятельное явление природы, не может быть отвергнуто с позиции современной физики. В этом состоит первое обстоятельство, которое хотелось бы отметить,

Второе обстоятельство заключается в том, что теория Козырева, предполагающая наличие у времени наряду с длительностью дополнительных (физических) свойств, не может оказаться ошибочной, она лишь рискует оказаться избыточной. Действительно, если реальное время все-таки никакими свойствами кроме длительности не обладает, то, положив в уравнениях этой теории все характеристики, отвечающие дополнительным свойствам, равными нулю, мы получим теорию, предполагающую наличие у времени единственного свойства-длительности. Обратное, заметим, не верно: никакая теория, основанная на предположении о наличии у времени одного только свойства длительности, не сможет верно описать реальную действительность, если на самом деле время обладает еще и другими свойствами.

## О смысле понятия “теория”

Термин “теория” употребляется в науке в двух смыслах. В широком смысле он обозначает комплекс взглядов, представлений, позволяющих делать некоторые, в значительной степени качественные заключения о каких-либо явлениях. В этом смысле термин “теория” родственен термину “мировоззрение”. В более узком смысле термин “теория” используется в точных науках, где обозначает систему определений, аксиом и выведенных из них по правилам логики теорем и следствий, которые дают возможность количественно описывать некоторый круг явлений.

Идеи Н.А. Козырева, безусловно, образуют теорию в широком понимании этого термина; они выражают вполне определенную систему взглядов об устройстве Вселенной и позволяют делать качественные выводы о ряде явлений. И как мировоззренческая концепция, они уже оказывают воздействие на наши представления об окружающем Мире. Но пока еще идеи Н.А. Козырева не стали теорией в том смысле, в котором данный термин понимается в точ-

ных науках: они не образуют систему строго формализованных понятий и утверждений, которые позволяли бы получать количественные решения достаточно широкого круга конкретных задач. Поэтому еще многое предстоит сделать на пути их уточнения и развития.

Возможные направления исследований

Теоретические исследования целесообразно начать с уточнения положений причинной механики, которые не достаточно подробно освещены в работах Н.А. Козырева. В частности, имеет смысл сделать следующее:

- проанализировать, какая из геометрических моделей пространства и времени должна быть использована в теории (должно ли это быть трехмерное собственно евклидово пространство и скалярное время, как в механике Ньютона, или четырехмерное псевдоевклидово пространство-время, как в специальной теории относительности, или же какая-либо другая модель; здесь в отношении времени речь идет только о его геометрическом свойстве длительности);

- уточнить используемое в теории понятие причинно-следственного звена (ибо не всякие два взаимодействующие тела образуют причинно-следственное звено, например, два одинаковых электрических заряда, взаимодействующих кулоновскими силами, очевидно, не могут быть объективно подразделены на причину и следствие; здесь можно опереться на результаты работ [26 - 29]);

- детализировать определения базисных величин теории — пространственного и временного расстояний между причиной и следствием (в обозначениях Н.А. Козырева $\delta x$ и $\delta t$) и хода времени $c_2$ ($=\delta x/\delta t$), - а именно, уточнить, имеют они статистический или детерминированный характер и являются они скалярами или псевдоскалярами (постулированная Н.А. Козыревым псевдоскалярность $c_2$ вынуждает считать псевдоскалярным $\delta x$ или $\delta t$, что не согласуется с естественным смыслом понятия расстояния).

Следующими шагами в разработке причинной механики могут быть:

- обобщение выражения для добавочных сил, действующих в причинно-следственных звеньях, на случай произвольных пар взаимодействующих тел (в работах Н.А. Козырева выражение для добавочных сил приведено только для частного случая, когда одно из взаимодействующих тел близко к вращающемуся идеальному волчку);

- введение количественной характеристики плотности времени (у Н.А. Козырева это свойство времени определено чисто качественно); в соответствии с положениями причинной механики вводимая характеристика должна быть такой, чтобы информация об изменении плотности времени распространялась по пространству мгновенно (как если бы процесс распространения описывался уравнением параболического типа);

- разработка физической модели субстанционального времени;

- продолжение исследования взаимосвязи причинной механики с теорией относительности, квантовой механикой и другими разделами физики.

Важнейшее исследование, которое обязательно нужно осуществить, состоит в том, чтобы провести детальный анализ современных астрономических наблюдательных данных с помощью методики, разработанной Н.А. Козыревым в докторской диссертации [2, 3, 7]. Эта методика позволяет сделать определенные заключения о природе звездной энергии без привлечения априорных допущений об источнике этой энергии. Удивительно, что специалисты-астрофизики до сих пор не провели такого исследования и не проверили выводы ученого на современном наблюдательном материале, хотя эти выводы имеют принципиальное значение для понимания устройства мироздания, а сама работа технически не очень сложна.

Необходимо продолжить лабораторные эксперименты по всему спектру исследований, которые вел Н.А. Козырев, в том числе:

- провести опыты по определению изменения веса вращающихся тел (гироскопов);

- поставить опыты с колеблющимися грузами, используя для измерения действующих на них добавочных сил рычажные весы и маятник (согласно

Н.А. Козыреву, добавочные силы, регистрируемые на этих установках, дают в сумме силу, которая параллельна оси вращения Земли, поэтому результаты данных опытов важны не только для развития самой причинной механики, но и для применения ее результатов в геофизике и планетологии);

- продолжить изучение дистанционного воздействия необратимых процессов на датчики, разработанные Н.А. Козыревым и В.В. Насоновым;

- продолжить совершенствование козыревских датчиков и разработку новых типов датчиков дистанционного определения характеристик физических процессов.

Эксперименты, в которых используются механические системы — установки с вращающимися гироскопами или колеблющимися грузами, крутильные весы и т. д., — позволяют определить величину добавочных сил (вращающих моментов), предсказываемых причинной механикой. Эксперименты с использованием других систем, как можно надеяться, позволят выявить физический механизм дистанционного воздействия необратимых процессов на состояние окружающих тел.

Обязательно нужно организовать систематические астрономические наблюдения неба по методике Н.А. Козырева. По-видимому, только эти эксперименты могут дать окончательный ответ на вопрос о том, действительно ли сигнал, регистрируемый козыревскими датчиками, распространяется по пространству мгновенно.

Должна быть также продолжена работа по применению результатов причинной механики к решению проблем астрофизики, геофизики и других наук, в особенности, таких проблем, которые не имеют удовлетворительного разрешения в настоящее время.

Приведенный перечень возможных направлений исследований, разумеется, не является исчерпывающим. Могут быть названы и другие задачи, которые требуется решить. Ясно также, что при решении перечисленных задач возникнет много новых вопросов, которые тоже потребуют разрешения.

Конечным результатом исследований должно стать завершение построе-

ния причинной механики. Только после этого можно будет объективно судить о том, в какой степени причинная механика Козырева соответствует реальной действительности, и о месте данной теории в системе наших научных знаний. Чтобы достичь этого результата, исследования должны вестись комплексно, на высоком профессиональном уровне и при серьезной государственной поддержке.

## О гениальности

Как от сторонников, так и от противников идей Н.А. Козырева автору доводилось слышать высказывания о гениальности этого ученого. Из околонаучного эпоса известно два признака, отличающих гениального человека от талантливого. Один выражается афоризмом: "Талантливый человек попадает в цель, в которую никто попасть не может, гений попадает в цель, которую никто даже не увидит".

Второй признак описывается следующей простой моделью (о ней автор услышал на одном научном семинаре от профессора из Томска Л.Е. Попова). Пусть все положения, удовлетворяющие общепринятой научной парадигме, описываются векторами некоторого линейного пространства. Для простоты будем считать, что данное пространство двумерно (рис. I). На рисунке это пространство совпадает с плоскостью чертежа, буквами 0 с индексами i = 1, 2, ... обозначены векторы профессиональной деятельности обычных специалистов. Талантливый человек способен далеко уйти в разработке какого-либо направления, и соответствующий ему вектор Т значительно длиннее. Гений же привносит в науку принципиально новые идеи, не укладывающиеся в бытующую парадигму. Эти идеи изменяют наше представление об окружающем Мире и придают новый импульс развитию науки. Такие идеи естественно изобразить вектором Г, ортогональным нарисованной плоскости (рис. 2, где та же плоскость показана в аксонометрической проекции). Таким образом, второй признак, отличающий гения от талантливого человека, состоит в том, что талантливый человек выдвигает новые идеи в рамках общепринятой парадигмы, а

гений порождает новые идеи, выходящие за ее рамки.

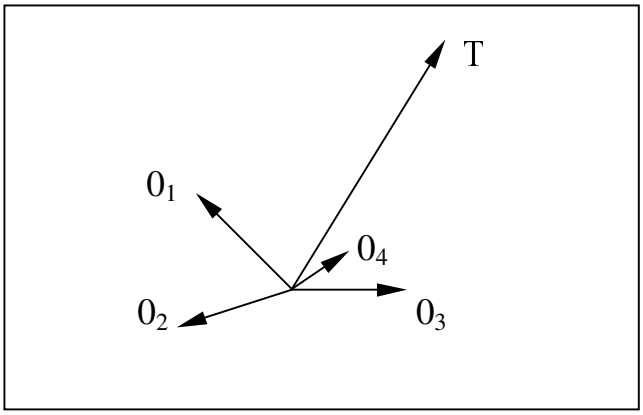


Рис 1.

Применительно к Н.А. Козыреву эта модель особенно удачна, так как одновременно иллюстрирует предмет его исследований: если интерпретировать плоскость на рис. 2 как окружающее нас пространство, то вектор Г будет указывать направление времени, изучением которого занимался ученый.

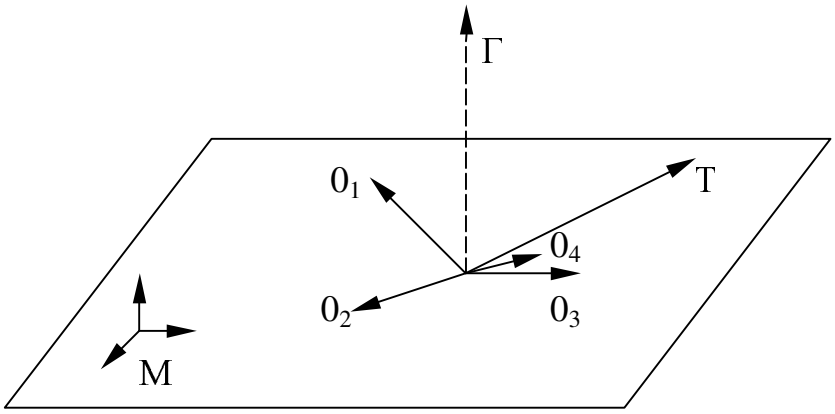


Рис. 2

Данная модель поясняет и некоторые психологические эффекту. Известно, что талантливые люди иногда враждебно относятся к гениям. Классический пример: отношение А. Сальери к В.А. Моцарту (в интерпретации А.С. Пушкина [70]). Рис. 2 наглядно демонстрирует одну из психологических причин этого явления: вектор психологического настроя Т, имеющий большую величину, очень трудно вывести из плоскости привычных взглядов и повер-

нуть на 90° так, чтобы он принял направление вектора Г (недаром говорят, что человеческая психика — самое инерционное явление природы). В совершенно иной ситуации находятся молодые люди, только вступающие на путь науки. Они могут одинаково легко развивать свое мышление как в традиционных, так и в новом направлениях (векторы М на рис. 2). Поэтому, как ни прискорбно, но верно известное изречение, что новые идеи побеждают в науке не путем переубеждения приверженцев традиционных взглядов, а путем смены поколений: старое поколение, исповедующее устоявшуюся парадигму, умирает, а приходящее ему на смену молодое поколение сразу знает, что новая идея верна.

Гении рождаются чрезвычайно редко. Нужно очень дорожить ими и прислушиваться к их мнению (даже тогда, когда на первый взгляд кажется, что они не правы).

В работах Н.А. Козырева, конечно же, есть неточности и слишком часто логика подменяется интуицией. Однако, напомним: “Интуиция гения более надежна, чем дедуктивное доказательство посредственности”, - так пишет Морис Клайн, профессиональный математик, бывший декан математического факультета Нью-Йоркского университета и руководитель одного из отделов Математического института им. Р. Куранта, в одной из лучших в мире книг по истории математики “Математика: утрата определенности” [71, с. I95]. Раз уж такое верно в самой точной из наук — математике, — то тем более справедливо для физики. Поэтому вполне может быть, что в конечном итоге окажется прав именно Н.А. Козырев, а не противники его идей.

Н.А. Козырев указал новый путь в науке и размашистыми мазками гения наметил ряд ключевых моментов. Но они не связаны между собой непрерывной цепью умозаключений. Можно сказать, что между ними зияют логические провалы (поэтому мы и показали вектор Г на рис. 2 штрихами). Задача последователей ученого состоит в том, чтобы ликвидировать эти провалы. Уже первые шаги в этом направлении дали положительные результаты.

Биографические сведения

Николай Александрович Козырев родился 2 сентября (20 августа по старому стилю) 1908 года в г. Санкт-Петербурге. Окончил в 1928 г. физико-математический факультет Ленинградского университета, затем проходил обучение в аспирантуре под руководством академика А.А. Белопольского. С 1931 г. сотрудник Главной астрономическом обсерватории в Пулкове (которая с 1934 г. вошла в состав Академии наук). Первая статья написана Н. А. Козыревым в возрасте 15 — 16 лет. Всего им опубликовано более ста работ (из них шестнадцать совместно с В.А. Амбарцумяном в 1925 - 1933 гг., две с Д. И. Еропкиным в 1935, 1936 гг. и две с В.В. Насоновым в 1978, 1980 гг., остальные работы без соавторов). Список публикаций ученого приведен в сборнике избранных трудов [7, с. 432 - 437]. С 7 ноября 1936 г. по 14 декабря 1946 г. Н.А. Козырев был репрессирован (реабилитирован в феврале 1958 г.) [72]. Имеет четырех сыновей.

Н.А. Козырев— один из пионеров отечественной теоретической астрофизики и искусный астроном-наблюдатель. В 1934 г. он разработал теорию протяженных фотосфер звезд, которая в обобщенном С. Чандрасекаром виде получила название теории Козырева-Чандрасекара. Развил теорию солнечных пятен. Обнаружил в 1953 г. молекулярный азот в атмосфере Венеры и в 1963 г. водород в атмосфере Меркурия. Пришел к заключению о высокой температуре (до 200000°) в центре Юпитера. Известны также достижения ученого в изучении других планет солнечной системы, Наиболее значительный результат в области наблюдательной астрономии — получение 3 ноября 1958 г. спектрограмм лунного кратера Альфонс, которые свидетельствуют о выходе газа из центральной горки кратера и о вулканических явлениях на Луне. За обнаружение лунного вулканизма Н.А. Козырев удостоен Международной академией астронавтики в 1969 г. именной золотой медали [73, 74].

В нашей стране это достижение ученого зарегистрировано как открытие (№ 76 от 30.12.69 с приоритетом от 3.11.58) [75- 77].

Имя Козырева присвоено малой планете [78 - 80], и подана заявка на

присвоение его имени кратеру на Луне.

О высокой духовности ученого говорит следующее стихотворение А.А. Вознесенского [81, с. 40 - 41].

Есть русская интеллигенция.
Вы думали — нет? Есть.
Не масса индифферентная,
а совесть страны и честь.
[...]
«Нет пороков в своем отечестве».
Не уважаю лесть.
Есть пороки в моем отечестве,
зато и пророки есть.

Такие, как вне коррозии,
ноздрей петербуржской вздет,
Николай Александрович Козырев —
небесный интеллигент.

Он не замечает карманников.
Явился он в мир стереть
второй закон термодинамики
и с ним тепловую смерть.

Когда он читает лекции,
над кафедрой, бритый весь —
он истой интеллигенции
указующий в небо перст.
[...]

Сам Н.А. Козырев считал главной целью своей научной деятельности выяснение природы звездной энергии. 10 марта 1947 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Теория внутреннего строения звезд как основа исследования природы звездной энергии», в которой сделал заключение об отсутствии внутри стационарных звезд источников энергии, включая термоядерные [2, 3, 7, 82]. Выдвинул гипотезу о том, что источником энергии звезд служит текущее время. Впервые ученый опубликовал эту гипотезу в книге «Причинная или несимметричная механика в линейном приближении» [4, 7], которая вышла летом 1958 г. (в год его пятидесятилетия). К этому времени он уже около двадцати лет занимался теоретической разработкой гипотезы и более семи лет вел экспериментальные исследования. Даже открытие им лунного вулканизма явилось не результатом случайного везения, а плодом целенаправленных поисков ученым признаков внутренней активности космических, тел (такой активностью согласно его гипотезе должны обладать любые достаточно массивные тела). Развивая свою гипотезу, ученый заложил основы принципиально новой науки — теории физических свойств времени или, как назвал ее сам создатель, причинной механики. Более четырех десятилетий Н.А. Козырев посвятил разработке этой науки. Он проделал огромную теоретическую и экспериментальную работу. Тем не менее, ученый не успел завершить построение теории.

Н.А. Козырев скончался 27 февраля 1983 года. Он похоронен на кладбище при Пулковской обсерватории. Биографические сведения об ученом приведены в справочниках и статьях [83 - 86] .

## Заключение

В настоящей статье проведен обзор работ, которые продолжают начатые Н.А. Козыревым исследования. Наверняка, какие-то из работ остались не известны автору и поэтому не нашли отражения в статье. Автор искренне сожалеет об этом и будет признателен каждому, кто сообщит ему о таких работах.

Указаны также возможные направления дальнейших исследований и вы-

сказаны некоторые соображения в пользу теории Козырева.

Могут ли идеи Н.А. Козырева оказаться не верными? Да, такое, в принципе, возможно. Могут встретиться непреодолимые препятствия на пути их дальнейшей разработки. Может и уже завершенная теория оказаться не достаточно хорошо соответствующей реальности (как, к примеру, оказались такими и были отвергнуты наукой система мира Птолемея и теория теплорода, несмотря даже на то, что обе они количественно верно описывали определенные явления природы). Однако, анализ исходных положений причинной механики не выявил каких-либо внутренних противоречий в ней, а уже первые попытки дальнейшего развития этой теории показали, что она находится в согласии с квантовой механикой и теорией относительности. Данные факты вместе со всем комплексом результатов, полученных Н.А. Козыревым и его последователями, позволяют утверждать, что идеи ученого, по всей видимости, верны. Окончательный же ответ на поставленный вопрос может быть получен только после завершения построения причинной механики. Поэтому, в заключение, повторим слова академика А.Д. Александрова: "Нужно исследовать!"

Литература

1. Козырев Н.А. Внутреннее строение звезд на основе наблюдательных данных // Вестник Ленинградского университета. - 1948. - № 11 - С. 32 - 35.

2. Козырев Н.А. Источники звездной энергии и теория внутреннего строения звезд // Известия Крымской астрофизической обсерватории. - 1948. - Т. 2. - С. 3 - 43.

3. Козырев Н.А. Теория внутреннего строения звезд и источники звездной энергии. // Известия Крымской астрофизической обсерватории. - 1951. - Т. 6. - С. 54 - 83.

4. Козырев Н.А. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. - Пулково: [Б. и.] 1958. - 90 с.

5. Kozyrev N.A. Possibility of experimental study of the properties of time // Joint Publications Research Service / Department of Commerce (USA). - 1968. -

JPRS 45238. - 2 May. - 29 P.

6. Kozyrev N.A. On the possibility of experimental investigation of the properties of time // Time in Science and Philosophy. - Prague: Academia, 1971. - P. 111 - 132.

7. Козырев Н.А. Избранные труды. -Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. - 447 с.

8. Козырев Н.А. Насонов В.В. Новый метод определения тригонометрических параллаксов на основе измерения разности между истинным и видимым положением звезды // Астрометрия и небесная механика. - М.; Л.: [Б. и.], 1978. - С. 168 - 179. - (Проблемы исследования Вселенной; Вып, 7).

9. Козырев Н.А. Описание вибрационных весов как прибора для изучения свойств времени и анализ их работы // Астрометрия и небесная механика. - М.; Л.: [Б. и.], 1978. - С. 582 - 584. - (Проблемы исследования Вселенной; Вып. 7).

10. Козырев Н.А. Насонов В.В. О некоторых свойствах времени, обнаруженных астрономическими наблюдениями // Проявление космических факторов на Земле и звездах, - М.; Л.: [Б. и.], 1980. – С. 76 - 84. - (Проблемы исследования Вселенной; Вып, 9).

11. Козырев Н.А. Астрономическое доказательство реальности четырехмерной геометрии Минковского // Проявление космических факторов на Земле и звездах. – М.; Л.: [Б. и.], 1980. - С. 85 - 93. - (Проблемы исследования Вселенной; Вып. 9).

12. Данчаков В.М. Некоторые биологические эксперименты в свете концепции времени Н.А. Козырева // Еганова И.А. Аналитический обзор идей и экспериментов современной хронометрии. - Новосибирск, 1964. - С. 99 - 134. - Деп. в ВИНИТИ 27.09.84., № 6423-84 Деп.

13. Данчаков В. М., Еганова И.А. Микрополевые эксперименты в исследовании воздействия физического необратимого процесса. – Новосибирск, 1987. - 110 с. - Деп. в ВИНИТИ 09.12.87, № 8592-В87.

14. Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Луцет М.К., Фоминых С.Ф. О ре-

гистрации реакции вещества на внешний необратимый процесс // Доклады АН СССР. - 1991. - Т. 317, № 3. - С. 635 - 639.

15. Hayasaka H., Takeuchi S. Anomalous weight reduction on a gyroscope's right rotations around the vertical axis on the Earth // Physical Review Letters. – 1989. - Vol. 63, No. 25. - P. 2701 - 2704.

16. Paller J.E., Hollander W.J., Nelson P.G., McHugh M.P. Gyroscope-weighing experiment with a null result // Physical Review Letters, - 1990. - Vol. 64, No. 8. - P. 825 - 826.

17. Quinn T.J., Picard A. The mass of spinning rotors: no dependence on speed or sense of rotation // Nature. - 1990. -Vol. 343, No. 6260. - P. 732 - 735.

18. Михайлов С.П. Дистанционное воздействие человека на крутильные весы // Парапсихология и психофизика. - 1992. - № 4. - С. 51 - 54.

19. Пархомов А.Г. На что реагируют крутильные весы? // Парапсихология и психофизика. - 1992. - № 4. - С. 54 - 59.

20. Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Луцет М.К., Фоминых С.Ф. О дистанционном воздействии звезд на резистор // Доклады АН СССР. -1990. - Т. 314, № 2. - С. 352 - 355.

21. Лаврентьев М.М., Гусев В.А., Еганова И.А., Луцет М.К., Фоминых С.Ф. О регистрации истинного положения Солнца // Доклады АН СССР. - 1990. - Т. 315, № 2. - С. 368 - 370.

22. Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Медведев В.Г., Олейник В.К., Фоминых С.Ф. О сканировании звездного неба датчиком Козырева // Доклады Академии наук. - 1992. - Т. 323, № 4. - С. 649 - 652.

23. Акимов А.Е., Ковальчук Г.У., Медведев В.Г., Олейник В.К., Пугач А.Ф. Предварительные результаты астрономических наблюдений неба по методике Н.А. Козырева. - Киев, 1992. - 17 с. - (Препринт / Академия наук Украины. Главная астрономическая обсерватория; № ГАО-92-5Р).

24. Пугач А.Ф. Козырев работал на время. Теперь время работает на Козырева // Вселенная и мы. - 1993. - № 1. - С. 86 - 90.

25. Левич А.П. Научное постижение времени // Вопросы философии. -

1993. - № 4. - С. 115 - 124.

26. Арушанов М.Л., Коротаев С.М. Поток времени как физическое явление (по Н.А. Козыреву). - М., 1989. - 42.с. - Деп. в ВИНИТИ 22.12.89, № 7598-В89.

27. Коротаев С.М. О возможности причинного анализа геофизических процессов // Геомагнетизм и аэрономия. - 1992. - Т. 32, № 1. - С. 27 - 33.

28. Коротаев С.М. Формальное определение причинности и козыревская аксиоматика // Журнал русской физической мысли. - 1992. - № 1 - 12. - С. 80 - 88.

29. Korotayev S.M. A formal definition of causality and Kozyrev's axioms // Galilean Electrodynamics. - 1993. - Vol. 4, No. 5. - P. 86 - 88.

30. Шихобалов Л.С. Возможная интерпретация физических свойств времени, исследованных Н.А. Козыревым, с позиции механики // В.И. Вернадский и современная наука: Тезисы докладов Международного симпозиума, посвященного 125-летию со дня рождения В.И. Вернадского, Ленинград, 4 марта 1988 г. - Л.: Наука. Ленингр. отд-е, 1988. - С. 104 - 106.

31. Шихобалов Л.С. Причинная механика Н.А. Козырева: анализ основ // Козырев Н.А. Избранные труды. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. - С. 410 - 431.

32. Шихобалов Л.С. О направленности времени. - Л., 1988. - 17 с. - Деп. в ВИНИТИ 01.12.88, № 8489-В88.

33. Шихобалов Л.С. Субстанциональная модель пространства-времени // Проблема первоначала мира в науке и теологии: Материалы Международного семинара, Санкт-Петербург, 27 - 29 ноября 1991 г. - СПб.: [Б. и.], 1991. - С. 51.

34. Бакал Дж. Нейтринная астрофизика: Пер. с англ. - М.: Мир, 1993. 624 с.

35. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. - 2-е изд. - М.: Мысль, 1976. - 368 с.

36. Middlehurst B.M. An analysis of lunar events // Reviews of Geophysics. - 1967. - Vol. 5, No. 2. - P. 173 - 189.

37. Зильберман М.Ш. О корреляции плотности истинных предсказаний в числовых лотереях с солнечной активностью и тестом Пиккарди. - Л., 1989. - 25 с. - Деп. в ВИНИТИ 12.05.89, № 3168-В89.

38. Дубров А.П. Лунные ритмы у человека. (Краткий очерк по селеномедицине). - М.: Медицина, 1990. - 160 с.

39. Владимирский Б.М. Влияет ли солнечная активность на физико-химические процессы? // Астрономический календарь на 1992 г. Ежегодник. Переменная часть. Вып. 95. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. - С. 247 - 267.

40. [Материалы Второго Всесоюзного симпозиума “Космофизические флуктуации в биологических и физико-химических системах”] // Биофизика. - 1992. - Т. 37, вып. 3. - С. 401 – 624; вып. 4. - С. 625 - 832.

41. Бобова В.П. Изучение спектра солнечных колебаний по геофизическим данным: Автореферат диссертации на соиск. учен. стен. канд. физ.-мат. наук. (01.03.03). - СПб., 1993. - 20 с.

42. Каттерфельд Г.Н., Галибина И.В. Основные проблемы астрономической геологии // Космическая антропоэкология: техника и методы исследований: Материалы Второго Всесоюзного совещания по космической антропоэкологии, Ленинград, 2 - 6 июня , 1984 г. - П.: Наука. Ленингр. отд-е, 1988. - С. 164 - 179.

43. Хриплович И.Б. Несохранение четности в атомных явлениях. -2-е изд. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. - 288 с.

44..Кизель Э.А. Физические причины диссимметрии живых систем. -М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1985. - 120 с.

45. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. - М.: Наука, 1988. - 520 с.

46. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Энерго-информационные взаимодействия в биосфере: опыт теоретических и экспериментальных исследований // Русская мысль. - 1992. - № 1. - С. 22 - 27.

47. Казначеев В.П. Комментарии к проекту "Золотой шар" экспедиции в

Египет в свете проблематики дистантно-образных взаимодействий // Аномалия [журнал, г. Москва]. - 1993. - № 4. - октябрь-декабрь. - С. 11 - 12.

48. Васильев Л.Л. Внушение на расстоянии. (Заметки физиолога). - М.: Госполитиздат, 1962. - 160 с. - (Философия и естествознание).

49. Путхофф Г.Э., Тарг Р. Перцептивный канал передачи информации на дальние расстояния. История вопроса и последние исследования // ТИИЭР [Труды Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике, США]: Пер. с англ. - 1976. - Т. 64, № 3. - С. 34- 35.

50. Джан Р.Г. Нестареющий парадокс психофизических явлений: Инженерный подход // ТИИЭР [Труды Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике, США]: Пер. с англ. — 1982. – Т. 70, № 3. - С. 63 - 104.

51. Дубров А.П., Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание. - М.: СП "Совaминко", 1989. - 280 с.

52. Сатпрем. Шри Ауробиндо, или Путешествие сознания: Пер. с франц. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1989. - 336 с.

53. Сафонов В.И. Нить Ариадны. - М.: Физкультура и спорт, 1990. -302 с.

54. Геллер У., Плэйфайр Г.Л. Эффект Геллера: Пер. с англ. - М.: СП "Совaминко", 1991. - 336 с.

55. Рампа Т.Д. Третий глаз. - СПб.: Лениздат, 1992. - 201 с.

56. Kitaev M. Kozyrev's controversial theory of the nature of time // Bulletin of the Institute for the Study of the USSR (Munich). - 1960. - Vol. 7, No. 3. - P. 39 - 47.

57. Abramenko B. The implications of Kozyrev's time-energy conversion theory // Bulletin of the Institute for the Study of the USSR (Munich). - 1963. - Vol. 10, No. 5. – P. 40 - 45.

58. Арцимович Л., Капица П., Тамм И. О легкомысленной погоне за научными сенсациями // Правда. - 1959. - № 326. - 22 ноября. – С. 3.

59. Margerison T. "Causal mechanics": a Russian scientific controversy // The New Scientist (London). - 1959. - Vol. 6, No. 158. - 26 November. - P. 1073 - 1075.

60. Шленов А.Г. Наука как бизнес // Проблемы пространства и времени в

современном естествознании. Часть 2. (По материалам второй международной конференции). - СПб.: [Б. и.], 1993. - С. 342 - 346. - (Проблемы исследования Вселенной; Вып. 16).

61. Девис П. Суперсила: Поиски единой теории природы: Пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 272 с.

62. Физики шутят: Сборник переводов. - М.: Мир, 1966. - С. 32.

63. Барышев Ю.В. Современное состояние наблюдательной космологии // Итоги науки и техники. Серия: Классическая теория поля и теория гравитации. Т. 4: Гравитация и космология. - М.: ВИНИТИ, 1992. - С. 89 - 135.

64. Мельников В.Н., Пронин П.И. Проблема стабильности гравитационной постоянной и дополнительные взаимодействия // Итоги науки и техники. Серия: Астрономия. Т. 41: Гравитация и астрономия. - М.: ВИНИТИ, 1991. - С. 5 - 86.

65. Милюков В.К., Руденко В.Н. Статус и перспективы гравитационно-волнового эксперимента // Итоги науки и техники. Серия: Астрономия. Т. 41: Гравитация и астрономия. - М.: ВИНИТИ, 1991. - С. 147 -193.

66. Молчанов Ю.Б. Четыре концепции времени в философии и физике. - М.: Наука, 1977. - 192 с.

67: Молчанов Ю.Б. Проблема времени в современной науке. - М.: Наука, 1990. - 136 с.

68. Пространство и время // Физический энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1983. - С. 592.

69. Чернин А.Д. Физика времени. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. - 222 с. - (Б-чка «Квант»; Вып. 59).

70. Пушкин А.С. Моцарт и Сальери // Пушкин А.С. Полное собрание сочинений: В 10 т. Т. 5. - М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1949. - С. 355 - 368.

71. Клайн М. Математика: Утрата определенности: Пер. с англ. - : М.: Мир, 1984. - 447 с.

72. Официальные данные о судьбе пулковских астрономов. [Справка

КГБ СССР] // На рубежах познания Вселенной. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. - С. 482 - 490. - (Историко-астрономические исследования; Вып. 22).

73. Награда за исследование Луны / ТАСС // Правда. - 1970. - № 284. - 11 октября. - С. 2.

74. Награда советскому ученому // Земля и Вселенная. - 1970. - № 6. - С. 43.

75. Публикация об открытиях, зарегистрированных в Государственном реестре открытий СССР // Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки. - 1970. - № 10. - 9 марта. - С. 4 - 5.

76. Явление вулканической деятельности на Луне // Открытия в СССР. 1968 - 1969 гг. - М.: ЦНИИПИ, 1970. - С. 7 - 8.

77. Явление вулканической деятельности на Луне (№ 76) // Конюшая Ю.П. Открытия советских ученых. Часть 1: Физико-технические науки. - 3-е изд. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1988. - С. 82.

78. [Официальное сообщение о присвоении малой планете № 2536 имени Козырева] // Minor Planet Circulars / The International Astronomical Union. - 1986. - No. 10546. - 26 March.

79. Осипов Н. Имена малым планетам // Ленинградская правда. - 1986. - № 102. - 30 апреля. - С. 1.

80. Викторов А. Планеты получают имена // Известия. - 1986. - № 144. - 24 мая. - С. 3.

83. Вознесенский А.А. Витражных дел мастер: Стихи. - М.: Советский писатель, 1980. - С. 40 - 41. - (Библиотека произведений, удостоенных Государственной премии СССР).

82. Список диссертаций, защищенных в Ленинградском университете в 1947 г. // Вестник Ленинградского университета. - 1948. - № 1 - С. 167.

83. World Who's Who in Science. A biographical dictionary of notable scientists from antiquity to the present. - Chicago: Marquis-Who's Who, Inc., 1968. - P. 965.

84. Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы: Биографический справочник. - Киев: Наукова думка, 1977. - С. 124 - 125, 343; 2-е изд. - 1986. - С. 157 - 158, 417.

85. Дадаев А.Н. Николай Александрович Козырев // Козырев Н.А. Избранные труды. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. - С. 8 - 48.

86. Дадаев А.Н. Обладает ли время физическими свойствами? // Эврика [газета, г. Москва]. - 1994. –

## Дополнение

С.М. Коротаев, сотрудник Троицкого филиала Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН (о работах которого написано выше на с. 19, 23), защитил в 1993 г. докторскую диссертацию на тему "Причинный анализ и его применение для обработки и интерпретации данных морских электромагнитных исследований". Стимулом к постановке этого исследования послужили работы Н.А. Козырева, о чем говорят следующие слова, приведенные в автореферате диссертации: "Автор отдает глубокую дань памяти Н.А. Козырева. Знакомство с его работами, непосредственное наблюдение экспериментов и обсуждение с ним проблем несимметричной механики оказало определяющее влияние на научное мировоззрение автора и побудило к собственным исследованиям причинных связей в геофизических процессах" [87, с. 5].

4 - 6 апреля 1994 г. в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана состоялась научная конференция "Экология человека, энергоинформатика и работы Н.А. Козырева". Были доложены, в частности, следующие результаты.

Новосибирские ученые - М.М. Лаврентьев, И.А. Еганова и др.— сообщили о продолжении лабораторных исследований дистанционного воздействия необратимых процессов на состояние живых и не живых систем, а также о продолжении астрономических наблюдений по методике Н.А. Козырева. Полученные результаты согласуются с их результатами, освещенными выше в настоящем обзоре.

В.С. Барашенков, М.В. Ляблин (ОИЯИ, г. Дубна), Я.Г. Гальперин (НИЦТНМ, г. Москва) представили результаты исследования дистанционного воздействия процесса растворения сахара (в воде) на плотность дистиллированной воды. Плотность воды определялась интерференционным методом; точность измерений превосходила точность, достигнутую в аналогичных опытах новосибирских исследователей. Сделан вывод, что эффект изменения плотности воды имеет тепловую природу (температура раствора во время растворения сахара падает на 1,5 — $3^{o}$; компенсирование этого изменения температуры соответствующим нагревом раствора исключает эффект).

А.Е. Акимов доложил об исследованиях, которые на протяжении 8 лет ведутся по специальной государственной программе (подписанной Н.И. Рыжковым). В реализации этой программы участвуют около 120 организаций; докладчик —научный руководитель программы. В рамках данной программы созданы генераторы и регистраторы торсионного поля — поля, отличающегося от всех известных в настоящее время физических полей. (Докладчик не сообщил устройство генераторов и регистраторов, но обещал, что это будет сделано в ближайшее время, после завершения их патентования.) Представлены многочисленные примеры воздействия торсионного поля на различные физические системы. Так, 15-ти минутное облучение этим полем расплава металла приводит к тому, что после застывания структура металла оказывается не кристаллической, а близкой к аморфной. Теоретическое описание торсионного поля [88 - 90] базируется на отождествлении его с кручением пространства аффинной связности (аналогично тому, как в общей теории относительности гравитация отождествляется с кривизной риманова пространства). Расчеты предсказывают, что торсионное поле не убывает с расстоянием, практически ничем не экранируется и распространяется со скоростью, на много порядков превышающей скорость света. Докладчик подчеркнул, что все свойства этого поля удовлетворяют идеологии Н.А. Козырева, и высказал мнение, что эффекты, обнаруженные Н.А. Козыревым, обусловлены действием именно торсионного поля.

Литература (к дополнению)

67. Коротаев С.М. Причинный анализ и его применение для обработки и интерпретации данных морских электромагнитных исследований: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук (специальность 04.00.22 - геофизика). - М., 1992. - 45 с.

88. Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции. -М.: МНТЦ “ВЕНТ”, 1991. -63 с. - (Препринт; № 7А).

89. Ефремов А.П. Кручение пространства-времени и эффекты торсионного поля: Аналитический обзор. - М.: МНТЦ “ВЕНТ”, 1991. - 77 с. - (Препринт; № 6).

90. Шипов Г.И. Теория физического вакуума: Новая парадигма. -М.: НТ-Центр, 1993. - 362 с.

Следующие публикации также посвящены Н.А. Козыреву и развитию его идей.

91. [Подборка материалов о Н.А. Козыреве] // Terminator [Терминатор, журнал, г. Санкт-Петербург]. - 1994. - № 1. -С. 11 - 44.

92. Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Гусев В.А. Мир событий: теория для XXI века // Наука в Сибири [газета, г. Новосибирск]. - 1994.

Ч. I: От Пространства к Времени. - № 24. - Июнь. - С. 2.

Ч. 2: От Времени к Пространству. - № 25. - Июнь. - С. 5.