



Античная Греция называла ойкуменой населённую человеком часть Земли. В 1866 г. термин послужил основой для немецкого биолога Э. Геккеля в разработке экологии – науки об отношении растительных и живых организмов и образованных ими сообществ между собой и окружающей средой. В 1875 г. австрийский геолог Э. Зюсс определил область активной жизни нижней части атмосферы, гидросферы и верхней части литосферы (земной тверди) как биосферу. В биосфере живые организмы и среда их обитания органически связаны и взаимодействуют друг с другом в целостной динамической системе. В 1926 г. академик Вл. Ив. Вернадский развил это представление в учение о биосфере как об активной оболочке Земли, в которой совокупная деятельность живых организмов, включая человека, проявляется как геохимический фактор планетарного масштаба. Постепенно «экологически» стали рассматривать популяции организмов, виды, системы и, наконец, биосферу в целом.

Решающим фактором эволюции биосферы была признана разумная деятельность человека. «Разум» по-гречески “noos”. И в 1927 г. французские учёные Леруа и Тейяр де Шарден образовали термин «ноосфера» для определения современного им состояния биосферы. В разработке акад. Вернадского ноосфера – качественно новая форма организованности, возникающая при взаимодействии природы и общества. Образуется тесная взаимосвязь законов природы с законами мышления и социально-экономическими законами.

С 1970-х гг. мы подошли к «экологии человека» или «социальной экологии», ответственной за взаимодействие общества и окружающей среды для её охраны. Здесь аспекты географиче-

ские, технико-экономические, социологические и философские, экологическая этика. Современная наука «экологизировалась». Общество осознало повседневную необходимость считаться с требованиями экологии в любом проявлении нашей жизнедеятельности. Космические исследования ввели понятие «космическая антропоэкология».

На памяти моего поколения бытовое осознание местного вреда бесконтрольной деятельности человека пришло от китайской войны с воробьями, когда для спасения урожая зерновых китайцы трещотками поднимали с поклёва стаи птиц и не давали им садиться, пока те не падали замертво. Место воробьёв заняли вредные насекомые, которых воробьи склёвывали вместе с зерном. И это для урожая оказалось много хуже.

Вслед за китайцами о своих урожаях озаботились американские фермеры. Как технологически более продвинутая тогда цивилизация они не трещали, а распыляли пестициды с помощью сельскохозяйственной авиации. И появилась книга «The Silent Spring» – «Молчаливая весна» – без голосов птиц, жужжания шмелей, стрёкота кузнечиков и без вредителей, которых склёвывали птицы, но и без опыления цветущих посевов в плоды насекомыми. У нас пестицид «дуст» применялся и против бытовых насекомых, а оказался в печени выловленной в северных морях трески.

Тогда же в Ленинграде в Главной Геофизической Обсерватории отдел загрязнения атмосферы посылал лаборанток брать замеры воздуха при работе промышленных предприятий. Если шёл дождь, девушки возвращались в платьях в мелкую дырочку. А я, жившая на Таврической улице, видела жёлтые дымки высоких заводских труб Охтинского химкомбината. Основной выброс газов был по ночам, и мне как-то приснилось, что фашисты ведут меня в газовую камеру, а это форточка была открыта для свежего воздуха.

В те годы подумывали о «перебросе» вод сибирских рек для нужд наших засушливых среднеазиатских республик, а директор Главной Геофизической обсерватории член-корр. А.Н. СССР М.И. Будыко предлагал засыпать с самолётов арктические льды сажей, чтобы солнечным полярным летом отражательная способность льдов снижалась, они бы подтаивали и облегчали хозяйственную деятельность наших граждан. «Нам нет преград ни в море, ни на суше!»

С нашим запуском в 1957 году первого искусственного спутника земли и полётом в 1961 году Юрия Гагарина в космос началось

стремительное развитие представлений о месте человека на Земле при всё увеличивающейся его хозяйственной деятельности, технической оснащённости и биолого-химическом воздействии на природу – антропогенной нагрузке.

Помня основательные заслуги ещё мыслителей античности или Леонардо да Винчи, увидевшего причину голубизны неба в освещении толщи воздуха и реализовавшего оптическую дымку – сфумато в живописи, и научно-технические достижения Архимеда и Леонардо да Винчи, да и тот же китайский порох и ракетницы в очень старые времена, мы можем с удовлетворением отметить российский вклад в «космизм». «...Может собственных Платонов и быстрых разумом Невтонов Российская земля рождать». М.В. Ломоносов (1711–1765), Н.Ф. Фёдоров (1828–1903), К.Э. Циолковский (1857–1935). Личность Циолковского и его достижения с трудом воспринимаются даже современным человеком.

И, наконец, целая плеяда конкретно мысливших ракетостроителей и создателей космических аппаратов и кораблей уже советского времени: Н.И. Тихомиров (1860–1930) с Газодинамической лабораторией в Москве в 1921 г., М.К. Тихонравов (1900–1974) с Группой Изучения Реактивного Движения в Москве 1921 г. и затем с 1925 г. в Ленинграде, где ГИРД была поддержана В.П. Глушко (1909–1989) и где на территории Петропавловской крепости в Музее истории Санкт-Петербурга есть отдел, посвящённый ГИРД и ленинградско-петербургскому участию в космонавтике. Из пионеров ракетной техники и космонавтики следует упомянуть и Ю. Вас. Кондратюка (1897–1942) и его книгу 1929 года «Завоевание межпланетных пространств», помня, что К.Э. Циолковский опубликовал статью «Исследование мировых пространств реактивными приборами» в 1903 г., а написал её в 1897 году! Написал он и то, что называл рассказом, «Вне Земли», т.е. популярно. Нужно воздать должное и нашему популяризатору физико-математических наук Я.И. Перельману (1882–1942), пропагандисту идей Циолковского в книге «Межпланетные путешествия», на которую ссылается В.П. Глушко в своём письме Циолковскому в 1923 году.

В Ленинграде – Петербурге чрезвычайно деятельно работал создатель научных программ космических исследований геофизик академик К.Я. Кондратьев (1920–2006), руководивший кафедрой в ЛГУ, отделами Главной Геофизической Обсерватории и Научно-исследовательского Центра экологической безопасности РАН. Вместе с норвежским профессором О. Иоханессеном и

др. организовал Международный Центр по исследованиям окружающей среды и дистанционному зондированию им. Ф. Нансена. Был автором более 1200 статей и 118 монографий. Одновременно в руководимых им отделах создавались и приборы для дистанционного зондирования, т.е. определения свойств атмосферы и подстилающей поверхности планеты на удалении. Им был введён сам термин «дистанционное зондирование».

Так появились космическая метеорология и космическое земледевие. Родились два новых направления: глобальная экоинформатика и глобальная экодинамика и начали создаваться геоинформационные системы.

На время его научной деятельности пришлись сенсационные заявления о тотальных угрозах «ядерной зимы» (от испытаний или применения ядерного оружия), «глобального потепления» (от промышленных «парниковых газов» в атмосфере), ультрафиолетовой напасти из «озоновых дыр» (в основном от фреонов холодильного, в том числе бытового, оборудования), «перенаселения» Земли плодящимися бедными странами.

В нашей стране нашлись те, кто поддерживал антропогенный фактор глобальных угроз, даже в академической среде. Академики Н.Н. Моисеев и Г.С. Голицын, например. В Ленинграде – Петербурге президент Русского географического общества, проф. С.Б. Лавров (1928–2000), долгое время сотрудничавший с К.Я. Кондратьевым в университете и предоставивший ему и его сотрудникам «Известия РГО» для публикации статей, не воспринимаемых журналом чисто физического направления. Геоэкологию и геополитику он ввёл в программу географического факультета и постоянно разоблачал глобализацию мировой экономики и информационного пространства под патронажем ведущих капиталистических государств, игнорирующих истинно научный подход к глобальным проблемам. Правительствам многих стран было трудно разобраться в аргументах американских и западноевропейских учёных, настаивавших на всякого рода ограничениях деятельности менее развитых государств, «копящих» атмосферу и «отравляющих» почву отсталыми негодными технологиями.

Научно доказывать, что хозяйственный вред носит местный, а не глобальный характер, и требует технологической помощи от более развитых стран, а не запрет на выживание, потребовало длительных гигантских усилий политически не ангажированных научных коллективов и отдельных учёных. Правительственная Венская конвенция 1975 г. о защите озонового слоя подразумева-

ла его влияние и на погоду. Но есть научное обоснование того, что влияет на погоду некая космическая ритмика положения Земли на орбите.

Эпоха Горбачёва ознаменовалась подписанием Киотского соглашения и Монреальского протокола. В Монреале в 1987 г. руководитель нашей группы учёных проф. Захаров отказался подписать протокол. А наш посол в Канаде подписал! И 16 сентября до сих пор в календаре «День защиты озонового слоя».

Вместо фреонов холодильники работают на пропан – бутане. Это пожароопасно. В Лондоне из-за этого был недавно сильнейший пожар многоэтажного жилого дома. От холодильной установки на судне, перевозившем пшеницу, вспыхнул пожар с жертвами среди моряков. Нам затруднили бурение в Антарктиде до озера Восток.

Практика показала, что как бы мы ни убирали «озоноразрушающие элементы», дыры возникают. В 2016 году зарегистрирована огромная озоновая аномалия, особенно над Сибирью.

Коммерциализация и политизация мнимых и реальных глобальных угроз обогатила финансово-промышленную (химическую и нефтегазовую) монополию США Дюпон. А у нас убытки под страхом судебного преследования.

Озоновые дыры на обоих полюсах то растут, то исчезают.

По мнению геолога-минералогa В.Л. Сывороткина на слой озона влияет дегазация в разломах Земли. Наш Великий Северный морской путь был проведён по заприпайным полярным полыньям. Геологи подложили под эти полыньи карты геологических разломов. Совпадение! Дегазация в разломах – фактор образования этих полынней. Вода разбавляется газами. Озоновые дыры – это места выделения газов. Метановые пузыри в арктической воде. В 2008–09 гг. мы провели международные конференции по этим проблемам.

Особую трудность представляет добиться поддержки чиновников от науки, поскольку требуются большие материальные ресурсы: экспедиции, самолёты-лаборатории, спутники, программы для космонавтов, чтобы доказать, вселенские ли это факторы или дело рук человеческих.

В далёком 1965 г. на сессии Международной Астронавтической Федерации в Афинах академик К.Я. Кондратьев предложил проект автоматической станции на Луне, которая служила бы для земной метеорологии и наблюдения за доступными инопланетными атмосферами. Его докладом заинтересовался вывезенный в

США в 1945 году вместе со своей группой немецкий ракетостроитель Вернер фон Браун (1912–1977) и предложил сотрудничество. Но в 1966 году скоростно скончался С.П. Королёв, не успев оставить после себя достойного преемника, а фон Браун разочаровался в бюрократах своей отрасли в США и стал работать на частную компанию в Индии.

Мог бы быть отличный метеорологический мониторинг Земли, а там, глядишь, и многофункциональное дистанционное зондирование! Практичнее, чем полёт человека на Марс! У К.Э. Циолковского была популярная брошюра «Полёт на Луну»! Вот только что сообщили, что японцы послали свой зонд на Луну и обнаружили глубокие разветвлённые многокилометровые пещеры без радиации. Наверное, освоятся и создадут научно-исследовательскую станцию.

Вулканолог из Петропавловска-Камчатского Сергей Самойленко, обсуждая все эти «протоколы» и «соглашения» взглядом из глубин своих вулканов, утверждает: «Небольшая энергия человека не способна кардинально поменять состояние планетарной системы». И мнение океанолога Э. Саруханяна, директора департамента Всемирной службы погоды: «Десять лет назад я считал, что глобальное потепление – миф. Сегодня, увы, я должен признать свою неправоту: исследования, полученные в ходе “четвёртого полярного года”, экспедиция на Шпицберген в 2010 г., где я своими глазами видел, как сильно тают ледники, убедили меня в том, что глобальное потепление действительно идёт. И это очень серьёзная проблема. Другой вопрос, только ли человек является его причиной? Помимо антропогенного, это факторы, связанные с солнечной активностью, с лунными приливами, с поведением самой Земли. Наша планета неравномерно вращается вокруг своей орбиты. Помимо этого она ещё и “болтается” на оси, поскольку неоднородна внутри. Я очень внимательно слежу за изменением ледяного покрова в арктическом бассейне. Оно показывает не только потепление, есть колебания».

«Если бы не разноречие в науке, мы могли бы дать более точные расчёты тем, кто принимает решения».

По его мнению, мировой океан единственный, кто может прокормить всё разрастающееся население.

Интервью климатолога А. Чернокульского из Института физики атмосферы им. академика Обухова: «С изменением климата наши более резкие изменения погоды, но всё это незначительно. Все климатологи согласны, что вклад человека есть, но очень

разные оценки численно. Важны параметры орбиты по отношению к Солнцу. На наше недавнее время выпало влияние Атлантики – кухни погоды. Сейчас наблюдается заток холодного воздуха из Арктики и заток тёплого воздуха из тропиков»..

Всё учитывается с накоплением новых научных данных о положении Земли в космосе: динамика магнитного поля, обусловленного твёрдым внутренним ядром и его взаимодействием с окружающим его ядром жидким, «дрейф континентов» в зависимости от процессов в верхней мантии земной коры с одновременными извержениями вулканов и землетрясениями.

Совершенно закономерно мы идём дальше теории Дарвина о происхождении видов (человек не от обезьяны!), теории относительности Эйнштейна или теории строения атома, над которой сейчас бьются в международном адронном коллайдере.

Миллиарды лет формирования Земли, её обрастания растительным покровом и заселения животным миром с ледниковыми периодами и межледниковья с потеплениями, человеческие расы и исчезнувшие цивилизации – что в этом масштабе наша «хозяйственная деятельность»! Это не катастрофические извержения вулканов, как, например, в Центральной Америке XVII века с последовавшими четырьмя годами неурожая по всему северному полушарию. Кроме того, что это был пик Малого ледникового периода, и земля не давала достаточного пропитания, так и «парниковый эффект» от запыления атмосферы внёс свой вклад. Это сказалось, в частности, на русском “смутном времени” и трагической участи Бориса Годунова в бунтующем голодном царстве.

В 1816 г. в Западной Европе и Северной Америке случилось очередное масштабное природное бедствие – «год без лета» с естественной потерей урожая, бескормщицей, падежом скота и голодом до 1819 года. Именно голод заставил десятки тысяч человек эмигрировать в Америку. Но и там были холода. Фермеры едва собрали менее четверти кормилицы – кукурузы. Палеоклиматологи считают, что десятилетие 1810–1819 гг. было самым холодным за предшествующие 550 лет. В XX веке это явление научно обосновали как следствие катастрофического извержения индонезийского вулкана Тамбора в 1815 году. Это самое сильное из исторических извержений. Поднявшиеся в стратосферу массы пыли и пепла распределились над поверхностью Земли, не пропуская достаточного солнечного излучения, что определило «вулканическую зиму», не затронув только Восточную Европу и Россию. Извержение индонезийского вулкана Кракатау в 1883 г. (последнее

там было в 1972–73 гг.) запылило атмосферу уже не столь значительно, вызвав на глаз яркие зори в течение нескольких последующих лет.

Серьёзные учёные не позволяют себе грубых упрощений, на основе которых агрессивные конкуренты за ресурсы планеты добиваются принятия обязывающих «протоколов», упомянутых выше. Наша страна должна обеспечить себе достойное место на Земле.

30 октября 2017 года прозвучало сообщение Всемирной Метеорологической Организации об угрозе «парникового эффекта» от углекислого газа, зарегистрированного в 2016 г. в атмосфере. Причиной опять сочли хозяйственную деятельность человека. Но ВМО, как и ООН, не руководимы выдающимися учёными.

На проходившей в октябре 2017 года в Петербурге ассамблее Межпарламентского союза президент Путин подчеркнул, что на первый план выходит проблема деградации всей земной экосистемы на уровне человеческого хозяйствования, отсюда необходимость единой многослойной геоинформационной системы с моделированием и прогнозом – цифровой карты, чтобы не расходовать впустую земные ресурсы и не наносить местный вред.

Уже упоминаемые нами дистанционное зондирование и космическое землеведение учитываются и находятся под пристальным вниманием оборонно-промышленного комплекса.

Эти проблемы были освещены в монографии академика К.Я. Кондратьева, В.Ф. Крапивина и космонавта, ректора Московского университета геодезии и картографии, профессора В.П. Савиных «Перспективы развития цивилизации: многомерный анализ» (М.: Логос, 2003. – 576 с.).

Значение вклада нашего петербургского учёного подтвердили отклики всех международных коллег на сообщение о его кончине. Приведу, в частности, слова его друга и погодка, сотрудничавшего с ним с 1960 г., Ричарда Гуди (Richard Goody), этнического шотландца, выпускника британского Кэмбриджа, переехавшего в США в Гарвард по причине ограниченных технических британских возможностей, члена Американской Академии Наук (American Academy of Arts and Sciences):

«Кирилл был не только первоклассным учёным, но и уникальной личностью. А вклад его в науку стал выдающимся, когда он от планетарной атмосферной радиации двинулся дальше, к сложным проблемам глобальной экологии. Здесь ещё многому предстоит вызреть, но, когда дополнительные аспекты прояснятся, я

думаю, что вклад Кирилла будет рассматриваться как основополагающий».

На Наличной улице Петербурга 28 апреля 2017 г. прошло открытие мемориальной доски в честь выдающегося российского ученого-геофизика, ректора ЛГУ (1964–1970), академика РАН Кирилла Яковлевича Кондратьева. Доска размещена на доме № 3, в котором с 1968 по 2006 год жил и работал учёный. На открытии присутствовали председатель Законодательного собрания Петербурга Вячеслав Макаров, ректор Санкт-Петербургского государственного университета Николай Кропачёв, председатель Комитета правительства СПб по науке и высшей школе Андрей Максимов, Генеральный консул Франции в Санкт-Петербурге Тибо Фуррьер, назначенный Генеральный консул Венгрии в Санкт-Петербурге Габор Надь и др.

Вячеслав Макаров отметил огромный вклад учёного в развитие российской и мировой науки. По его словам, именно благодаря таким учёным Петербург "носит гордое звание научной столицы России". Открытие мемориальной доски – это дань признательности и уважения заслуг этого выдающегося ученого, отметил Вячеслав Макаров. "Память о нём – это одна из самых высоких наград. Убеждён: пройдут годы, десятилетия, но воспоминания о Кирилле Яковлевиче Кондратьеве как выдающемся учёном, воине, руководителе, талантливейшем человеке, будут передаваться из поколения в поколение", – сказал глава петербургского ЗакСа.

Но вот уже нет в живых ни Ричарда Гуди, ни других сверстников-соратников, и мы читаем у чл.-корр. РАН космонавта В.П. Савиных: «Необъяснимая для многих его всеобщая известность и узнаваемость в академических кругах и почти полная неизвестность в более широких кругах интеллигентной публики, зависящих от прессы и скандальных слухов» (2007 г.).

То же в 2010 г. в «Известиях» высказал писатель Александр Мелихов: «Каждой трудной профессии необходимы символические обаятельные фигуры, знаменитые на всю страну, – желание им уподобиться или хотя бы оказаться где-то поблизости и становится важнейшей силой «профорientации». Многие ли хотя бы слышали имя выдающегося климатолога академика Кондратьева, незадолго до смерти не побоявшегося выступить против ещё одной международной “панамы” по имени “глобальное потепление”?».

«Вселенские» факторы – это одно, а «человеческие» в местной экологии не должны существовать без «экологической эти-

ки». В нашей стране это неприемлемость промышленного загрязнения почв, водоёмов и воздуха, которым мы дышим, и проблема отходов. «Экологическая совесть» каждого гражданина требует отдельного сбора мусора в каждом дворе. Как писал совестливый лётчик Антуан де Сент-Экзюпери: «Встал утром – почисти свою планету». Он сверху видел всё. Отсюда и до космической антропоэкологии недалеко.



И, как всё в нашем граде Петра, первым природоохранителем был Пётр I. Тогдашняя экономика зависела от древесины, и в результате вырубки лесов мелели реки, снижались урожаи, исчезали звери и рыбы. Пётр озаботился восстановлением лесов и запрещением вырубки вдоль сплавных рек, вблизи корабельных верфей и в столичной Петербургской губернии. «Преслушников» строго наказывали. Пётр и самолично сажал саженцы и жёлуди. Его заботили не только нужды кораблестроения, но и «окружающая среда». На память нам остались, кроме прочих, дубовые рощи «Дубки большие», «Дубки Средние» и «Дубки Дальние» между Лахтой и рекой Сестрой.

Санкт-Петербург

