

## В.И. ВЕРНАДСКИЙ И СОВРЕМЕННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Н.А. Зайцева

*Российская академия наук, г. Москва*

*Рецензент д-р техн. наук, профессор В.Ф. Калинин*

**Ключевые слова и фразы:** Всемирная метеорологическая организация; Всемирная служба погоды; международное сотрудничество; метеорология; прогнозирование погоды.

**Аннотация:** Приводятся сведения об участии В.И. Вернадского в анализе состояния метеорологии как научной дисциплины в России и за рубежом и его роли в организации службы погоды в молодой Советской республике. Дана краткая характеристика современного состояния и технического оснащения метеорологических наблюдений в России и за рубежом.

Сборник статей о В.И. Вернадском и его роли в отечественной и мировой науке будет неполным, если не упомянуть о еще одной грани его научных интересов и фантастической интуиции и предвидении. Речь пойдет об интересе Владимира Ивановича к *метеорологии*. Предметом этой науки является атмосфера – воздушная оболочка нашей планеты, без которой наша планета была бы мертвой. Именно атмосфера является для человека тем, что называется *средой обитания*, ибо жизнь человеческого общества протекает в тесном взаимодействии с атмосферой и связанными с нею климатом и погодой. Погода оказывает очень большое влияние на продуктивность сельского хозяйства, она определяет производство и потребление всех видов энергии, безопасность полетов авиации и эффективность работы наземного транспорта. Многие области человеческой деятельности в большой степени зависят от резких изменений погоды и колебаний климата. История знает немало случаев, когда суровые зимы, длительные летние засухи, охватывавшие значительные территории, наносили тяжелый урон экономике целых государств. Даже сейчас, в эпоху технического прогресса люди и техника остаются зависимыми от капризов погоды и колебаний климата. Одной из важных современных глобальных проблем является проблема изменения климата, и наука пока не в силах дать определенный ответ на вопрос, что же происходит с климатом – результат ли это антропогенного воздействия (повышение концентрации парниковых газов) или естественная эволюция климата планеты, механизм и причины которой пока до конца не изучены.

---

Зайцева Нина Александровна – доктор географических наук, старший научный сотрудник, главный специалист, Отдел наук о Земле, Российская академия наук, e-mail: ninaz@ras.ru, г. Москва.

Метеорология изучает атмосферные процессы во всем их многообразии, а также процессы взаимодействия атмосферы с гидросферой и литосферой (поверхностью Земли) и исследует причины взаимодействия различных атмосферных явлений с целью разработки методов их прогнозирования. Неудивительно поэтому, что энциклопедически настроенный на понимание взаимодействия природы и общества В.И. Вернадский не прошел в своей деятельности мимо метеорологии. Указывая на глубокие взаимные связи научных дисциплин в области геологии и географии, он распространил свои интересы и на метеорологию, хотя не оставил больших трудов в этой области, но, как отмечают его биографы, еще в университетские годы его внимание привлекла книга А.В. Клоссовского «Новейшие успехи метеорологии», изданная в Одессе в 1882 году.

Отмечен в истории его доклад в Научно-литературном обществе «О предсказании погоды», прочитанный в 1882–1883 гг. В этом докладе совсем еще молодой ученый, по сути, студент, правда, выдающийся студент, *впервые* указал на необходимость постановки метеорологической службы в планетарном масштабе, а также обрисовал трудную, полную ошибок (достаточно напомнить о многочисленных наивных исторических попытках воздействия на погодные явления), преодоления препятствий, борьбы и противоречий историю познания человеком атмосферных явлений.

Он, несомненно, был знаком с трудами Александра Гумбольдта, А.А. Фридмана, А.И. Воейкова и других известных метеорологов и климатологов. Анализируя историю создания метеорологической службы в странах Европы и Америки, он отмечал, что состояние этих служб в 80-х гг. XIX века было в целом неудовлетворительным. И хотя первый Международный конгресс метеорологов состоялся в 1873 г., действовавшие в те годы службы погоды в разных странах были изолированы и не имели между собой регулярных связей. Вернадский справедливо отмечал в качестве главного недостатка то, что метеорологические наблюдения и службы носили региональный характер, тогда как такая служба должна иметь глобальный масштаб и охватывать всю поверхность Земли. Напомним, что эту важную мысль сформулировал совсем еще молодой и мало кому известный ученый.

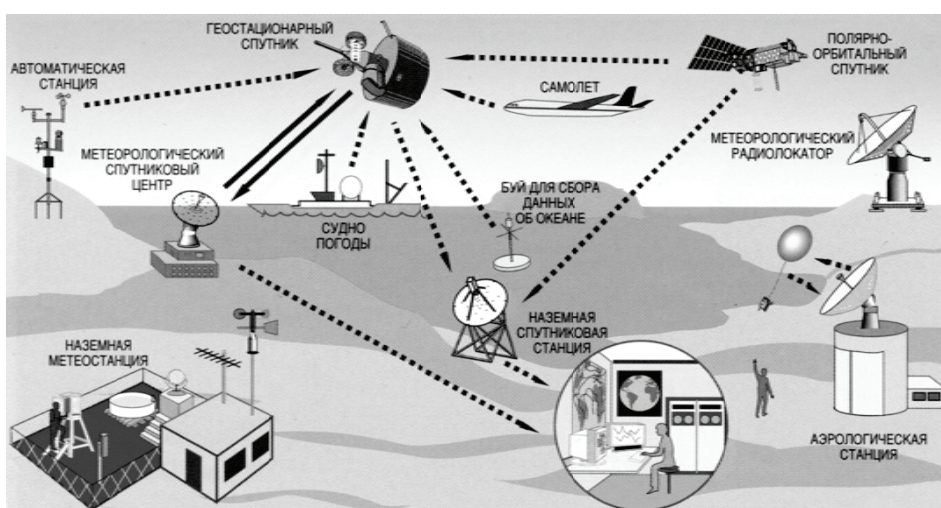
Ценность наблюдения и необходимость комплексного подхода к анализу разнообразных явлений в природе и обществе он неоднократно подчеркивал в своих дальнейших работах. Разумеется, основными предметами его научных интересов были минералогия, которую он полностью реформировал, геохимия и биохимия; он создал важнейшую из современных дисциплин – радиогеологию, но на протяжении многих лет он все же не выпускал из поля зрения развитие сети метеорологических наблюдений. Отмечено в архивах его участие в совещании по организации службы погоды, которое состоялось в 1927 г. при ныне Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова в г. Санкт-Петербурге.

Как указано выше, метеорологи планеты объединились в Международную метеорологическую организацию (**ММО**) в 1873 г., тогда она объединяла не более 20 государств. Большую роль в развитии метеорологии и, особенно, становлении исследований свободной атмосферы, сыграла

Международная аэронавигационная комиссия, образованная в 1896 г. С разными названиями она просуществовала до 1945 г. и лишь в 1947 г. при Организации Объединенных Наций (ООН) была организована Всемирная метеорологическая организация (ВМО), задачами которой были обозначены следующие:

- содействие международному сотрудничеству в организации сети метеорологических станций;
- помощь в создании систем для быстрого международного обмена метеорологической информацией;
- стандартизация метеорологических наблюдений с целью достижения единообразия форм публикации и статистической обработки результатов наблюдений;
- расширение использования метеорологии в авиации, мореплавании, освоение водных ресурсов, сельском хозяйстве и других отраслях человеческой деятельности.

В наши дни ВМО объединяет службы более 150 государств. Организация имеет шесть региональных ассоциаций по частям света и ряд технических комиссий: Комиссия по атмосферным наукам (КАН), Комиссия по приборам и методам наблюдений (КПМН) и др. Высшим органом ВМО является Всемирный метеорологический конгресс, который созывается один раз в четыре года. Благодаря ВМО создана и успешно функционирует Всемирная служба погоды (ВСП) – мировая система, в которую входят сухопутные и морские метеорологические станции, буйковые станции, аэрологические станции радиозондирования, и другие средства наблюдений (метеорологические спутники, самолеты, уравновешенные шары-зонды и т.д.), работающие по единой программе. Современная схема состава ВСП показана на рисунке. Наблюдения проводятся по единому всемирному (гринвичскому) времени. Для передачи и обмена информацией функционирует Глобальная система телесвязи (ГСТ), задачей которой является оперативный обмен данными наблюдений и обработанной информацией, и метеорологические центры данных (МЦД) для обработки данных наблюдения и хранения материалов в глобальном масштабе.



Современная схема состава ВСП

В историю метеорологии вошли так называемые международные годы: международные полярные годы 1882–1983 гг. (первый) и 1932–1933 гг. (второй), Международный геофизический год (МГГ) 1957–1958 гг., Международный год спокойного Солнца (МГСС) 1964–1965 гг. Наконец, совсем недавно по инициативе России был проведен третий Международный полярный год 2007–2008 гг. В 1970-е годы были осуществлены очень важные для науки глобальные эксперименты в рамках международной Программы исследований глобальных атмосферных процессов (ПИГАП).

В наши дни в мире действуют глобальная сеть метеорологических наблюдений (несколько тысяч станций), мировая сеть аэрологических наблюдений (несколько сотен), существуют меньшие по масштабу сети актинометрических, водно-балансовых и других видов наблюдений, запускаются метеорологические ракеты, летают самолеты-лаборатории. Благодаря деятельности ВМО мир располагает сейчас обширным архивом гидрометеорологических данных. В области прогнозирования также достигнут определенный прогресс: разработаны численные методы анализа и прогноза погоды, успешно функционирует международная ассоциация европейских государств по среднесрочному прогнозу погоды (на срок до 3–4 суток). Для решения проблемы современного климата организована Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК). И эта мощная система глобального контроля погоды и климата создана благодаря многим выдающимся ученым, работавшим в конце XIX – начале XX в., среди которых заметен несомненный вклад нашего выдающегося соотечественника – Владимира Ивановича Вернадского.

---

## V.I. Vernadsky and Modern Meteorology

N.A. Zaitseva

*Russian Academy of Sciences, Moscow*

**Key words and phrases:** international cooperation; meteorology; weather forecasting; World Metrological Organization; World Weather Watch.

**Abstract:** The paper provides information on the participation of V.I. Vernadsky in the analysis of the state of meteorology as a scientific discipline in Russia and abroad, and his role in organizing the weather service in the young Soviet republic. A brief description of the current state of technical equipment, and meteorological observations in Russia and abroad has been given.

---

© Н.А. Зайцева, 2012