

115 ГОДИНИ БЪЛГАРСКИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ НАБЛЮДЕНИЯ

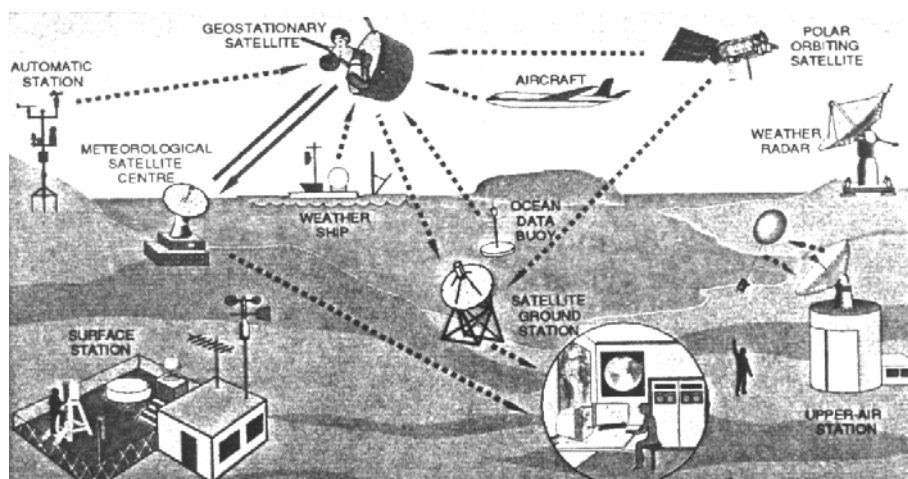
Васил М. Андреев *

Хората, от появяването си до сега, живеят на “дъното” на “въздушния океан”, който наричаме атмосфера. Затова и интересът към това, което става в атмосферата, е напълно естествен. Той се дължи преди всичко на силната зависимост на човека и дейността му, дори и съществуването му от свойствата на атмосферата, от процесите и явленията в нея. Някои от явленията са толкова впечатляващи със своите екстремни прояви, че въздействат и емоционално на хората. Тази материална и духовна зависимост, съчетана с незнанието на причините, предизвиквала и предизвиква от една страна страх и преклонение, а от друга - възбуждала естествената любознателност на хората. Така се зародила една от природните науки, наречена “метеорология”. Както другите и тя през продължителен период в началото била само описателна наука. Има записи за наблюдения на атмосферни явления, провеждани в такива древни цивилизации като Китай, Египет, Месопотамия. Още в дълбока древност, през 4-ти век до н.е., в книга със заглавие “Метеорология”, Аристотел събрал множество сведения за явления и процеси в атмосферата, правейки умозрителен опит за тяхното обяснение, а дори и за откриване на закономерности. Метеорологичните наблюдения станали особено необходими в епохата на великите географски открития (15-ти - 16-ти век) за развитието на корабоплаването с оглед откриване и заселване на нови земи. Липсата на уреди обаче не позволявала да се достига необходимата точност. Решителен тласък за преодоляване на чисто описателния характер на наблюденията предизвикало създаването през средновековието на термометъра от Галилей (1597 г.; в началото без скала) и на барометъра от Торичели (1643 г.). По-късно се появяват и други уреди за измерване характеристиките на вятъра, на влажността на въздуха и др. Така се открила възможност и за количествено описване на атмосферните явления. Първите записи от измервания на метеорологични елементи като температура на въздуха, атмосферно налягане и валежи датират от 1653 г. Тогава Ferdinand II of Tuscany организира първата мрежа от 11 станции за наблюдение, разположени в няколко страни на Европа. През 1780 г. Societas Meteorologica

* чл. кореспондент, НИХМ, БАН

Palatina в Манхайм основава мрежа от 40 станции за наблюдения в Германия и други европейски страни, включително и няколко в САЩ. Национални мрежи от метеорологични станции за наблюдение в началото на 19-ти век има вече в няколко страни, а масово възникват около средата на века. Организирането на едновременни наблюдения в няколко съседни страни направило възможно съставянето на синоптични карти, необходими за прогноза на времето. Първата такава карта създал Брандес в Германия през 1820 г .

Обект на наблюдение в съвременния свят е атмосферата над цялата планета. Глобалната система за наблюдение се ръководи от Световната Метеорологична Организация (СМО), която е междуправителствена организация на ООН. Тази система, схематично представена на Фиг. 1, включва около 10 000 приземни станции, 1000 аерологични станции за измервания във височина на сушата и на кораби, 100 закотвени и 600 свободно плаващи буйкови станции, 10 метеорологични спътници с полярна орбита и геостационарни (Фиг. 2). Глобалната система събира данни и от над 7300 кораби, наблюдаващи на доброволна база, както и от около 3000 граждански самолети, провеждащи над 70 000 допълнителни наблюдения дневно. Използват се данните и от стотици метеорологични радари на националните метеорологични служби, някъде обединени в регионални радарни мрежи (напр. Западна Европа).

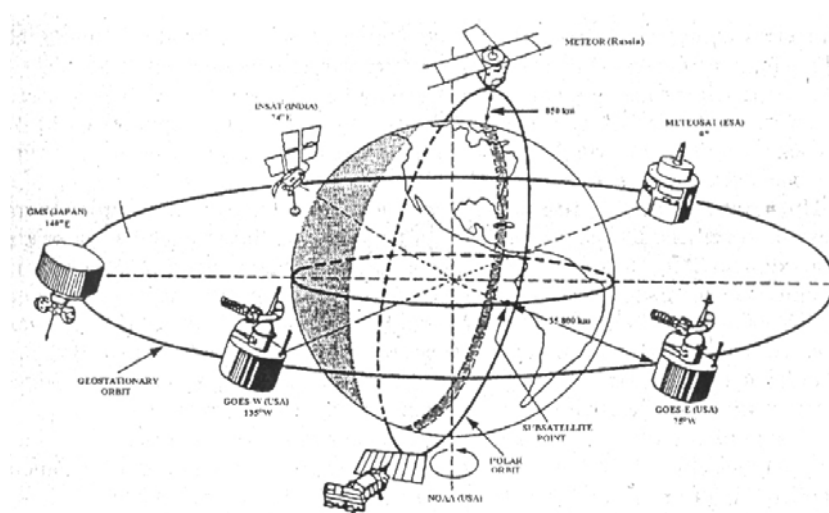


Фиг. 1. Схематично представяне на основните средства за наблюдение на Глобалната система за наблюдение на Световната метеорологична организация (СМО).

Метеорологията като наука се оформя едва през 17-ти век, когато се изграждат и основите на класическата физика. Това откривало възможност за изучаване на атмосферните процеси и явления посредством физическите методи и фундаменталните природни закони, лежащи в основата на физиката. Атмосферните изследвания същевременно стимулирали и развитието на някои клонове на физиката, поставяйки нови задачи пред тях. Така метеорологията постепенно се превръщала във физическа наука, ползваща също така постиженията на математиката и на други природни науки. Доказателства за това се намират и в българската литература по история на физиката. Така например, елементарни знания по метеорология са включени в “Буквара” на Петър Берон, а в първия български учебник по физика на Найден Геров се разглеждат някои въпроси, свързани с атмосферното налягане. Видни наши възрожденци в свои известни трудове от средата и втората половина на 19-ти век също запознават читателите с “метеорологичните явления и уреди” за измерване (д-р Димитър Мутъев) и с влиянието им върху земеделието и други дейности (Иван Богоров) [2]. Д-р П. Берон издава през 1846 г. на френски език два труда, озаглавени “Атмосферна система” и “Голям метеорологичен атлас”. Особено показателен е фактът, че първата българска дисертация по физика е била в областта на метеорологията. Става дума за дисертацията на Д. Мутъев на тема “За психрометрията”, защитена през 1842 г. в Берлинския университет “Фр. Вилхелм”. В нея са разгледани свойствата на ненаситени и наситени водни пари, законите за изпарението, както и психрометричния метод за измерване влажността на въздуха [1].

Метеорологията в България също започва да се създава с организиране на метеорологични наблюдения. Първите нерегулярни наблюдения се провеждат през 1860 г. в двора на австро-унгарското консулство в Русе. От 1 януари 1866 г. те са много по-чести като през 1866 и 1870 г. са редовни през цялата година. Инициативата за такива наблюдения принадлежи на консула фон Мартрид, който сам извършил голяма част от тях. Наблюденията продължават до 1873 г., когато станцията се закрива. Втора метеорологична станция се открива през 1880 г. в австро-унгарското консулство в София по инициатива на посланика Кевенхюлер, а наблюденията се провеждали от неуморимия консул Лутероти - тиролец, живеещ от дълго време в България. Наблюденията са били редовни от септември 1880 до април 1882 г. Данните редовно се съобщавали във Виенския метеорологичен

институт, а по-интересните материали като тези за метеорологичните явления се отпечатвали. По данните от няколко месеца известният австрийски метеоролог Юлиус фон Хан в своя книга написва една страница за климата на България. Този интерес се дължи на Втората международна метеорологична конференция през 1879 г., където се обсъжда въпросът за проучване на климата на Балканите. Австро-Унгария е най-близката развита европейска страна, чиито икономически и политически интереси са били тясно свързани с този район и конкретно с България посредством р. Дунав. Ето защо тя така активно подпомага нашата страна и самата участва в това начинание.



Фиг. 2. Схема на част от метеорологичните спътници на СМО с полярна орбита и геостационарни.

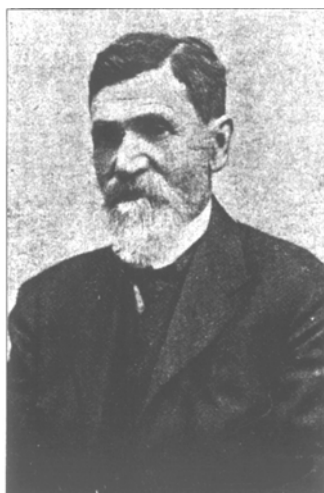
Тогавашният министър на просвещението Константин Иречек има съществен принос в тази област. Той организира закупуването от чужбина през 1881 г. на метеорологични уреди за 5 държавни училища в София, Варна, Габрово, Кюстендил и Лом. Такива станции обаче не заработват поради липса на подготвени хора и известно неразбиране от самото правителство. Все пак от септември 1881 до февруари 1882 г. от българска страна се прави по едно наблюдение на ден в София. Наблюденията са непълни като се отнасяли предимно до температурата и атмосферното налягане. Съществена слабост е, че не се извършвали на едно и също място; през 1881 г. били в “къщата на Велексина”, а през 1882 г. - от втория етаж на Финансовото

министерство. Не е известно кой е провеждал тези наблюдения и не се посочва с какви уреди. Въпреки това резултатите са публикувани в Периодичното списание, кн. I, 1882 г. Проф. Г. Златарски в доста обширна статия запознава читателите със значението на метеорологията и с постиженията на другите европейски страни при проучванията на регионалния климат. В края на статията са приложени таблици по данните от наблюденията.

Истинско българско начало на метеорологичните наблюдения в България поставя тогавашният преподавател по астрономия в Софийската мъжка гимназия, бъдещ професор по астрономия в Университета и основател на Астрономическата обсерватория Марин Бъчеваров. Първите наблюдения се провеждат на 1 февруари 1887 г. т.е. преди 115 години. Резултатите от тях се отпечатват в Държавен вестник. От 1 март 1887 г. започват редовни наблюдения в двора на Софийската класическа гимназия, разположена в северозападната част на площад “В. Левски”. Тук, по-късно, до 1962 г. се помещава Физико-математическият факултет на Софийския университет. Наблюденията за периода 1887–1889 г. и някои обобщения по тях са описани от М. Бъчеваров в две статии в кн. I, 1889 г. на Сборник за народни умотворения, наука и книжнина. Тези две статии са посочени за пръв път от акад. Н. Бонев в Астрономическия календар за 1960 г. Първата статия е озаглавена “Метеорологични наблюдения за София от 1 март 1887 г. до 1 март 1889 г.”. Посочва се, че наблюденията са извършени “при Софийската класическа гимназия ежедневно в 7 часа заран, 2 часа след пладне и 9 часа вечер”. Изброяват се използваните уреди и къде са поставени. Съобщава се, че наблюденията са правени лично от автора, а през 1888 г. му е помагал Васил Йосифов, ученик от 7-ми клас на гимназията. В статията са поместени 8 таблици за “температурата на София” (дадени са и средната годишна и средните сезонни стойности), “средните дневни температури”, “най-голямата и най-малката средна дневна температура по месеци”, “най-голямата и най-малката температура по месеци”, “атмосферното налягане” през периода, “средното, най-голямото и най-малкото атмосферно налягане”, “влажността на въздуха” през периода.

Втората статия със заглавие “Няколко бележки за климата на София” е написана по данните от първата българска станция. Статията впечатлява с правилната последователност на изложението. Тя започва с “географско описание” на Софийско поле и разположението на града в него. Това описание е доста интересно за съвременния читател! Авторът свързва местоположението на града с климата му. Той

посочва, че климатът на София е интересен за изследване, защото има редица индивидуални особености. Дадени са най-важните от тях по материалите, публикувани в първата статия. Изложението завършва с коментар за късия период на наблюдение. Изтъква се, че статията е “малък опит за описвания и запознание малко от малко климата на София. Когато се съберат наблюдения за 10-20 години, тогава ще бъде възможно основателно да се изучи характера на софийския климат”. Очевидно е, че първите изследвания по метеорология у нас застъпват становища, които са част от съвременните схващания за регионалния климат.



В същия том на сборника има редица публикации на бележития учен-геофизик, преподавател и обществен деец, действителен член на Българското книжовно дружество (сега БАН) Спас Вацов (1856 - 1928). Това са статия “Упътване за наблюдение на гръмотевицата” и 14 кратки научни съобщения за “новия барометър Amphisbaena”, “Опит върху електропроводността на разрежения въздух”, “Къде е съгледана най-ниската и къде най-високата температура”. В края на 1888 г. и началото на 1889 г. Сп. Вацов отпечатва като притурка към “Периодично списание” в няколко книжки едно общо “Упътване за метеорологични наблюдения”. Общият брой на страниците е 134. Това е била важна крачка по организацията на национална мрежа от станции за метеорологични наблюдения. На 20.02.1890 г. Спас Вацов е назначен с “предписание” от Министерството на народното просвещение за завеждащ Софийската метеорологична станция (тя става Централна метеорологична станция-ЦМС) със задължение за

уреждане и управление на всички други станции, които съществуват или ще се открият. ЦМС скоро разширява дейността си със сеизмологични наблюдения, с което се полагат основите на Сеизмологичната служба у нас, която се отделя като самостоятелна едва през 1950 г.. Поради посочените функции на ЦМС, някои смятат 1890 г. за година на основаването на българската хидрометеорологична служба. Този въпрос подлежи на уточнение, но по-правилно е за такава дата да се смята 1 януари 1894 г., когато с княжески указ се създава Дирекция на Метеорологията към Министерство на народното просвещение с директор Спас Вацов. По-подробни биографични данни за този бележит българин могат да се намерят в Бюлетин на Дружеството на физиците в НРБ, № 2 от 1981 г. Към тази дирекция преминава и хронометричната служба “Точно време”.

Създадените методични и организационни предпоставки вече позволявали да се отговори на нуждите на страната и преди всичко на селското стопанство от метеорологична информация. Този процес естествено започва с организирането на мрежи от станции за наблюдения. Последователно се откриват станции в Образцов чифлик (1.01.1891 г), Пловдив (1.07.1891 г), Садово (1.09.1891 г), Габрово, Варна и др. През 1892 г. в страната вече има добре уредени 14 второкласни метеорологични станции, а през 1894 г. - 15 второкласни, 8 третокласни и 60 дъждомерни станции. Към днешния ден Българската хидрометеорологична служба, наричана от 1989 г. Национален институт по метеорология и хидрология, ръководи и поддържа държавната хидрометеорологична мрежа на страната, обединяваща около 1500 синоптични, климатични, агрометеорологични, хидроложки (за повърхностни и подземни води) и други видове станции за наблюдение. Те обхващат територията на цялата страна и от морското равнище до връх Мусала, както и всички основни реки и водоеми.

Признание за основателите у нас на тази дейност с важно национално и международно значение представлява поканата за участие в Конференцията на директорите на метеорологичните служби, състояла се в Мюнхен през 1891 г. От балканските страни участват само България и Румъния.

Литература.

1. Борисов М., А. Ваврек, Г. Камишева. 1985. *Предшественици на разпространението и развитието на физическите науки в България*. Народна просвета, София. 239 стр.
2. Борисов М., А. Ваврек, Г. Камишева. 1988. *Основаположници на обучението по физика в България*. Народна просвета, София. 392 стр.
3. Дирекция на метеорологията; 40-годишна дейност: 1894-1934. София, 1934.
4. Кръстанов Л., С. Панчев, В. Андреев. 1978. *Обща метеорология*. Наука и изкуство, София. 559 стр.
5. Савов Б., В. Андреев. 1982. Към въпроса за началото на метеорологичните изследвания в България. *Хидрология и метеорология*, № 5. 69-71.
6. Obasi G. O. P. 2001. *Climate Change-The Role of WMO and National Meteorological and Hydrological Services*. Lecture at the RA VI Seminar...for the Balkan Countries. Oct.11, 2001. Sofia, Bulgaria.

