



ТРЕТИ КОНГРЕС ПО ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ

ИСТОРИЯ НА ФИЗИКАТА

СЕКЦИЯ

29 септември 2016 – 2 октомври 2016 г.

История на българската метеорологична и хидрометеорологична служба

Васил Андреев

*Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ), БАН
vassil.andreev@meteo.bg*



Abstract: The history of the Bulgarian Meteorological and Hydrometeorological Service (MS/HMS) – one of the first Bulgarian institutions after the Liberation, is described in a book with the same title edition of "Prof. M. Drinov" acad. publ. Every modern state has such institution. The present name of MS/HMS – National Institute of Meteorology and Hydrology (NIMH) was given in Bulgaria with the two acts of Council of Ministers – Order 15 of 1989 and Decree 148 of 1991. Most of the events in the 125-year history of the Bulgarian MS/HMS are described in many articles, best stated in two books by the author in 2008 and 2014, by retail in 2015. The content is provided in 13 chapters with titles: Ch. 1 “For the beginning of meteorology as a science and practice. International cooperation – a necessary condition for progress “; Ch. 2 “Dissemination of knowledge and the first Bulgarian research in Physics of the atmosphere and Meteorology”; Ch. 3 “The beginning of the organised activity of Meteorology and Atmospheric Physics in Bulgaria”; Ch. 4 “Main stages in the development of MS/HMS”; Ch. 5 “Characteristics of the first two stages of the history of MS/HMS – Department of Meteorology (1890 – 1934) and Central Meteorological and Seismological Institute (1934 – 1950)”; Ch. 6 “The Unified HMS of Bulgaria in 1950 – 1989”; Ch. 7 “Activities in hydrology in Bulgaria in 1900 – 1989”; Ch. 8 “Bulgarian HMS – NIMH in BAS since 1990”; Ch. 9 “A Brief History of the branches of NIMH”; Ch. 10 “Unconventional activities of MS/HMS ”; Ch. 11 “Prominent people of MS/HMS ”; Ch. 12 “NIMH in the first decade of the 21 century”; Ch. 13 Celebrating (8 – 9.11.2010) 150 years of instrumental meteorological observations and 120 years MC/HMS. The respect of NIMH in the international and national aspect was seen by the welcoming of the highest specialized international organizations presented by Dr. Michel Jarraud, Secretary-General of WMO – World Meteorological Organization, specialized authority of the United Nations; the President of the European Meteorological Association Dr. Fritz Neuwirth as well as the highest leadership of the country – National Assembly, Min. Council, BAS, many Bulgarian universities, institutions, local authorities etc. Chapter 13 ends with a rich set of photographs of the celebration. The book is supplemented with an English translation of contents and summary (20 pages). This and the luxury edition make it available for foreigners. Details on the history of MS/HMS are available in two other books by V.Andreev: “120 years Bulgarian Meteorological and Hydrometeorological Service ” Part 1 (335 p.) and Part 2 (272 p.) Eds Demeter, Sofia. 2008.

Значими събития за начало на организираната дейност по метеорология у нас били: (а) откриване на първата българска метеорологична станция (01.02.1887); (б) учредяване на национални ръководни органи – Централна метеорологична станция (ЦМС) – 20.02.1890 г. и Дирекция на метеорологията (ДМ) – 01.01.1894 година

Метеорологичната станция, създадена и обслужва от българи, поставили в двора на мъжката гимназия в София до ботаническата градина на Софийския университет (СУ) “св. Кл. Охридски” срещу площада с паметника на В. Левски. Основал я Марин Бъчваров (1859 – 1926 г.), учител по физика в мъжката гимназия, по-късно професор по астрономия, създал и Астрономичната обсерватория към СУ. Станцията работи до 1992 г., но бе закрыта поради кражби и погроми!

Учредяването на ръководни органи – Централна метеорологична станция и Дирекция на метеорологията – съответно през 1890 и 1894 г., посочва началото на българската метеорологична служба. На 20.02.1890 г., с предписание от Министерство на народното просвещение първата българска метеостанция станала Централна метеорологична станция (ЦМС), а Спас Вацов – завеждащ ЦМС. Назначението било със задължение *“за уреждане и управление на всички други станции”*, съществуващи и нов откривани у нас. В статии на Р. Калчева и К. Янков в 1934 г. се прави рекапитулация на създаването и увеличаването на метеорологичната мрежа, посочени са и факти за изпълнение на това задължение. Например от 1887 г. до началото на 1894 г. Дирекцията вече имала 24 метеорологични и 60 дъждомерни станции. Показателен е факта, че през 1891 г. за пръв път български представител – С. Вацов, завеждащ ЦМС-София бил поканен за участие в Конференцията на директорите на метеорологичните институти в Мюнхен; от Балканския полуостров била поканена и Румъния.

Събитията към 20.02.1890 г. са основание за известни наши авторитети (напр. К. Янков, 1930, 1931; С. Панчев, 1987; в брошури на НИМХ от 1995 и 2001 г. и др.) да направят логичното заключение, че *“фактически това е началото на метеорологичната служба в България”*. Ръководният орган – ЦМС обаче все още бил второстепенно звено в Министерство на просвещението, а С. Вацов – с основен щат като учител по физика в девическата гимназия. В 1893 г. за пръв път в държавния бюджет целево имало средства за ЦМС и в август 1893 г. назначили и първия щатен служител-Константин Малков, наблюдател в ЦМС. Тези факти сочат, че организацията и функциите на държавна институция, присъщи на метеослужба, са създадени с предписанието на това Министерство от 20.02.1890 г., а укрепването ѝ продължило в следващите 3 години. С *“княжески указ”* от 01.01.1894 г. официално се създава самостоятелно държавно учреждение – Дирекция на Метеорологията (ДМ) с директор Спас Вацов, задължено да организира наблюдения, да събира и публикува данните от тях. Дирекцията вече имала щат (директор, канцеларист и 2-ма наблюдатели) и я имало редовно в държавния бюджет. Вацов напуснал девическата гимназия.

Може би става ясно, че задачите и на двете институции – ЦМС и Дирекцията на метеорологията били присъщи на национална метеорологична служба. Тези исторически факти показват, че такава служба се изгражда в България не с еднократен акт, а през сравнително

кратък период около 7 години – от 1887 до 1894 г., т.е. преди повече от 125 години. В този смисъл през 1894 г. завършва началният етап от създаването на Метеорологичната служба, започнал в 1887 г. Това се изтъква от редица автори, включително в статии на видни наши метеоролози като К. Янков (1931), К. Киров (1950) и др.

Историята на нашата Метеорологична и Хидрометеорологична служба (МС/ХМС) може да се раздели на 4-и основни етапа (В. Андреев, 2008; 2014)

Първият етап обхваща периода от 1887 до 1934 г., започвайки с откриване на първата българска метеостанция (01.02.1887 г.), наречена ЦМС от 20.02.1890 и Дирекция на метеорологията (ДМ), официално обявена на 01.01.1894 г. Организатор и ръководител на метеорологичната дейност в България е Спас Вацов (1856 – 1928 г.), изтъкнат за времето си учен, преподавател и общественик, който от 7.08.1884 г. е действителен член (академик) на Българското книжовно дружество (по-късно – БАН). Този пръв директор на българската Метеослужба се посветил изцяло на управлението ѝ в течение на 38 години, от основаването ѝ до края на живота си – 01.02.1928 г. След кончината му в 1928 г. директор става Киро Т. Киров (1897 – 1961) – изтъкнат климатолог и сеизмолог, изпълнявал длъжността \approx 22 години – до 01.04.1950 г. Главна задача през първия етап била организационното и техническото укрепване, и развитие на метеорологичната мрежа от станции за наблюдение в страната. За научната дейност на Дирекцията – ДМ, особен интерес представляват работите на *“рано загиналия в Първата световна война главен асистент в ЦМИ, д-р Стайко Стайков (1882 – 1915). За 15-годишната си дейност в Дирекцията, той поставил началото на научната метеорология, климатология и сеизмология напълно на нивото на тогавашната наука”* (К. Киров, 1950).

До 1934 г., от 25 души в ДМ, изтъкнати учени, освен Вацов и Стайков, били: Русчо Райнов – асистент и доцент от 1908 г.; професор от 1926; от 02.09.1946 – пръв ръководител на катедра Метеорология и геофизика към Физико-математическия факултет на СУ; Киро Т. Киров – постъпил на 01.05.1924 г., директор на ЦМИ от 1928 г.; Кирил Ат. Янков – физик и сеизмолог, гл. асистент (1928 – 1949); акад. Любомир Кръстанов – асистент от 15.10.1932 г.; правел наблюденията на вр. Мусала през 1932 – 1933 г.; от 1959 бе зам. председател, в 1961 – 1968 г. – председател на БАН; ръководил и ХМС през 1950 – 1960 г.

Интересен факт е, че в ДМ работили видните поети: *“нежния”* Димчо Дебелянов и *“трагичния”* Пейо Яворов. Дебелянов бил на длъжност *“пресметач”*, а 3 години (26.09.1906 – 10.09.1909) – *“изчислител”*, проверяващ регистрацията на валежа, температурата и другите елементи на времето, една необходима дейност за климатичния архив, т.е. за историята на климата в страната. Скромнен принос имал и Пейо Яворов като щатен телеграфо-пощенски служител в Чирпан за регистриране на времето и климата, но и нещатен (доброволен)

метеонаблюдател в дъждомерна станция Чирпан (01.1896 – 03.1897 г.). Данните вписвал в дневниците като Пею Крачолов Тодоров. Бедствените явления и мъката на селските труженици, отеждали дълбоко и с болка в душата на поета и вълнуващо са отразени в стихотворението му “Градушка”.

Вторият етап от историята на българската МС/ХМС започва с преименуването в 1934 г. на Дирекцията на метеорологията (ДМ) в Централен метеорологичен (и сеизмологичен) институт (съкратено ЦМИ), наричан така до 1950 г. И в този етап, както и през цялата история на тази национална служба, основна задача е организиране и управление на националните мрежи от станции за метеорологични наблюдения, и на национален метеорологичен архив от данни. Според К. Киров (1950), след 1929 – 1930 г. настъпил по-голям скок в разширяването на дъждомерната и метеорологичната мрежа на ДМ и ЦМИ. *“През 1932 г. за ‘Втората полярна година’ у нас настъпил особено ентузиазирани и творчески период специално за високопланинската метеорология. От сътрудничеството главно на метеоролозите от ЦМИ и организирани туристи, през 1932 г. е построена метеорологичната наблюдателница на в. Сталин (бивш в. Мусала), през 1935 г. наблюдателница – на Черни връх, а в 1940 г. и на в. Ботев (бивш Юмрукчал). Това са най-високите метеорологични обсерватории не само в България, но и в целия Балкански полуостров. Обективната преценка ги определя...като едни от най-самобитните прояви на българското метеорологично дело, имащи и общоевропейско значение”*. Освен за изучаване климата на планините, наблюдателниците имали значение за осигуряване на въздухоплаването и за краткосрочната прогноза на времето

Усилвала се и приложната дейност по метеорологичното и сеизмично осигуряване на страната. Според К. Киров (1950) *“През 1931 г. у нас се появили във вестниците и станаха достъпни за публиката ежедневните прогнози за времето, издавани от Военната метеослужба”*, ползваща *„модерни термодинамични и аерологични методи (главно на норвежката школа)”*. До 1950 г. ги издавала тази служба, а после – ХМС.

Научно изследователските и приложни задачи на Хидрометеорологичната служба (ХМС) през първите два етапа от историческото ѝ развитие най-кратко формулирал К. Киров (1950) така: *“Главните задачи на ЦМИ (вкл. Дирекцията – ДМ) са: проучване климата и климатичното райониране на България, главно в услуга на земеделието, но и на цялата стопанска, техническа, медицинска и друга практика”*. На ЦМИ възложили още организирането на сеизмологична служба (тя е в ЦМИ до 1950 г.), но и на неразривно свързаната със сеизмологията хронометрична служба. В 1942 г. тя преминава в Астрономичната обсерватория към Софийския университет. След 40-те години на 20 век в ЦМИ открили специални отдели за високопланинска метеорология, за

метеорологични инструменти, за земеделска метеорология и екология, и други.

От 1887 до 1906 г., ЦМС и Дирекцията (ДМ) са към М-во на просвещението, а после, до 1934 г. – към М-во на земеделието. В 1934 г. ДМ става Централен метеорологичен (и сеизмологичен) институт (ЦМИ) и преминава към М-во на стопанството. От 1990 г. ХМС е преобразувана в Национален институт по метеорология и хидрология – НИМХ.

През 1922 г. била открита втора Метеорологична служба – Служба за времето към Дирекция на въздухоплаването с ръководител Ник. Негенцов (1888 – 1942) и главна задача „да осигури аеропланните летения, да е в услуга на отбраната и да създаде модерно звено за краткосрочно прогнозиране на времето”.

Важна част от дейността на двете метеослужби (ЦМИ и Служба за времето) било относително активното им участие в международния метеорологичен живот. Ръководителите участвали в Конференциите на директорите на ХМС/МС, в Европейската регионална комисия и в Международната Комисия за въздухоплавателна метеорология. Имали и членове на комисиите за климатология, земеделска метеорология и синоптична информация на времето (Киров, 1950).

Третият етап от историята на МС/ХМС почва с Постановление (ПМС) от 27.07.1950 за създаване на единна ХМС при Министерския съвет с цел да се преодолее разпръснатостта между няколко учреждения на изследователската и приложната дейности по метеорология и хидрология у нас. Хидрология (главно измервания) провеждали в Хидрографска служба към М-во на земеделието; от 1947 тя преминава в М-во на електрификацията, наричана от 1950 г. – Хидроложка служба.

ПМС от 27.07.1950 г. предвиждало ХМС да съгласува работата на сродните служби: (а) към М-во на земеделието – ЦМИ; (б) към М-во на Народната отбрана – Метеослужба във войската (ВВС) и Военноморска х.м. служба; (в) към М-во на електрификацията-Хидроложка служба; (г) към М-во на здравето – секция по биоклиматология на Централен институт по физиотерапия и курортология. ПМС от 27.07.1950 г. било начало на мащабен растеж и прелом на дейностите по метеорология и хидрология в България.

Събитие бил фактът, че от март 1967 г. телекомуникационният център на ХМС в София официално утвърдили за Регионален център (РТЦ) на СМО със зона на отговорност България, Албания, Румъния, Югославия, Кипър, Сирия, Йордания и част от Черно и Средиземно морета. Името на РТЦ-София застава до тези на РТЦ – Москва, Лондон, Париж, Прага, Виена, Стокхолм, Офенбах и Рим. Така започва бързо развитие и на свързочната система на ХМС, съставена от: РТЦ-София - главен център; Районни свързочни метеоцентрове (РСМЦ) в Районните управления на ХМС (РУХМ) в Пловдив, Варна, Плевен; Свързочните центрове на ПВО и ВВС, на БГА “Балкан”, УППД-Русе, ВМФ-Варна; Областните х.м. бюра(ОХМБ); синоптични станции на ХМС.

През 3-ия етап (1951 – 1989) ХМС е типичен представител за страни с изостанало техническо и технологично оборудване, но успяващи да поддържат на добро ниво х.м. осигуряване на страната си, при наличие на подготвени кадри по метеорология и хидрология. Показателен пример бе изключително полезната дейност на ХМС, тогава наричана ГУХМ (Главно управление) към БАН, за измерванията, анализите и информирането на ръководните органи и обществото по време на трагичната авария в АЕЦ-Чернобил (26.04.1986).

Четвъртият етап в развитието на МС/ХМС у нас почва с два документа на Министерския съвет: Разпореждане от 02.11.1989 и Постановление от 25.07.1991 г. С тях се закриха ГУХМ и Институт по хидрология и метеорология (ИХМ), а от 1990 година бе създаден единен Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ) към БАН с филиали в Пловдив, Варна, Плевен и Кюстендил.

Главни успехи в четвъртия етап от историята на МС/ХМС :

(1) НИМХ запази конвенционалните дейности, присъщи на национална ХМС и разви някои от тях. Например, чувствително нарасна броят на служителите на НИМХ, участващи в международни проекти, специализации, школи, курсове и други мероприятия на Световната Метеорологична Организация (СМО), Европейския съюз (ЕС) и на други държави. Специално трябва да се изтъкне качествена промяна в последните 10-15 години на техническите средства за измерване и наблюдаване параметрите на атмосферата и хидросферата като: замяна на аерологичното сондиране на атмосферата с принципно нова система за измервания във височина на фирмата “Вайсала” (VAISALA); значително нарасна броят на микропроцесорните Автоматични метеорологични станции (АМС) за приземни измервания, произвеждани у нас; на устройства за обработка и регистрация на данни и други. Въвеждането на нови технически средства позволи развитие на технологиите при съставяне на прогнозите за времето и други дейности. Примери са системите: радарна с-ма и с-ма за приемане на информация от спътници “МЕТЕОСАТ”- второ поколение и използването им при прогнозата за времето, вкл. и за опасни явления. Това обаче не ставаше много бързо! Снимки от орбитални спътници от видимия диапазон се приемаха в свързочния център на ГУХМ още от средата на 80-те години, но с доста несъвършена апаратура, тъй като системите с приемане и обработка на спътникова информация бяха много по-скъпи от тези само за приемане. Наличието им обаче бе нужна предпоставка за усъвършенстване на много от технологиите в ХМС. Промяната започна с подписване през 1995 г. на Споразумение между НИМХ и EUMETSAT за използване на снимки от спътниците МЕТЕОСАТ. Последва участие на наши сътрудници в международни проекти и друг вид специализации. През 2003 г. НИМХ предложи на Мин. съвет присъединяване на България към EUMETSAT и в 2004 г. БАН подписа от името на правителството споразумение, което

даде на България статут на асоцииран член и условия за интегриране на НИМХ-БАН в европейски инициативи в тази област.

(2) Развитие на технико-технологичните основи на изследователските и оперативните дейности в НИМХ, стимулираше изследванията и внедряването на успехите им. Все пак, главни бяха резултатите от активността на международната общност, направлявана от СМО. Известен принос имаха и неголям брой служители на НИМХ, главно с компетентната си работа в международни колективи. Ето някои примери:

Решителният напредък в изследователската и оперативната работа по прогнозата на времето у нас бе следствие от българското участие в международни проекти. Той започна с подписване през м. XI. 1990 г. в Тулуза на документ за сътрудничество на МЕТЕО-ФРАНС с 5 метеослужби от бившите соцстрани, вкл. НИМХ. Много полезен факт от това бе участието на сътрудници на НИМХ в голям международен колектив от специалисти по числено моделиране и прогноза на процеси и явления в атмосферата, моретата и реките. Важна част бяха и работите за подобряване и адаптация към други територии на два френски модела - глобален IFS/ARPEGE и за ограничена територия – ALADIN. Най-важен резултат от работата на нашите експерти бе, че за пръв път в историята на българската метеорология и хидрология през 1999 г. в НИМХ бяха внедрени за оперативна експлоатация следните резултати:

(а) регионален числен модел за прогноза на времето по международен проект ALADIN – “Интегрирана прогностична система ALADIN” (система за динамична адаптация чрез нехидростатичен числен модел), като рамка за дългосрочно международно сътрудничество по числена прогноза на времето, включващ 14 метеослужби от Западна и Централна Европа и Европейския център за средносрочни прогнози на времето (ЕЦСПВ), организиран и воден от МЕТЕО-ФРАНС;

(б) проект на НИМХ и МЕТЕО-ФРАНС “Оперативна система за анализ и числена краткосрочна прогноза на ветровото вълнение в басейна на Черно море”, внедрена в 1999 г. Тя бе изградена на спектрален вълнови модел, използващ за входна информация данни за полето на приводния вятър, получавани от френския глобален модел ARPEGE; Резултатите от модела (48-часова прогноза на височината и периода на ветровите вълни, и посоката на разпространението им) се изпращат ежедневно и представят като карти в секторите “Прогнози“ на НИМХ в София и Варна. В технологичната линия на Системата има модул за архивиране на моделните вълнови полета и сравняване на моделните резултати с данни за вълнението от спътниците ERS-1 и ERS-2 за 1999 г. През 2007 г. бе внедрена нова версия на системата за 72-часова прогноза на вълнението в Черно море по изявени числени хидродинамични модели;

(в) НИМХ и МЕТЕО-ФРАНС завършиха проект “Моделиране разпространението на нефтени разливи в басейна на Черно море”,

адаптиран за прогноза на разливи от природни бедствия или аварии. Той продължава да се подобрява.

(г) През четвъртия етап от историята известно развитие достигна и научно – изследователската работа в НИМХ по „класическите“ направления за нашата МС/ХМС. Изследванията, например за въздействията на климата над дейности на хората се представят с държавни стандарти, известни като „Строителни норми и правила“. В тях са залегнали Европейски стандарти като “ENV 1991-2-4, Eurocode1”, вкл. Part 2-4 „Action on structures-Wind actions“. Те се приемат у нас от 1990 г. по разработки от НИМХ. Такива са строителните норми за “Въздействия на конструкции- те”, вкл. и за „Въздействие на вятъра над строителните конструкции и съоръжения”.

Други изследвания са по: възобновяеми източници на енергия; агрометеорология и агроклиматология; изменение на климата, влиянието им и адаптиране към тях; физика на облаците и валежите, вкл. активно въздействие над атмосферни процеси; метеорологичен аспект на замърсяването на въздуха и създаване на Системи за Ранно Предупреждение (СРП) (Emergency Response System) за разпространение на замърсители при крупна ядрена авария; замърсяване на водите (речни; морски и др.); хидрологични проекти, вкл. по интегрирано управление на водите и системи за прогноза на наводненията; по влиянието на изменението на климата над елементите на водния баланс и др.

Литература

1. В. Андреев, 120 години българска метеорологична и хидрометеорологична служба, Изд. “Деметра”, София; ч.1; ч.2 (2008)
2. В. Андреев, История на българската метеорологична и хидрометеорологична служба. Академично издателство „Проф. М. Дринов”, София (2014).