

pravidelně pracují dvě stanice, a to Praha a Poprad. V Praze bylo měření z Kbel převedeno v roce 1953 do Ruzyně a ještě před dostavbou dnešního pracoviště byla v roce 1967 aerologická měření přemístěna na Libuš. Také v Popradu došlo k převodu radiosondáže z letiště do nově vybudovaného objektu v Gánovcích, tyto drobné přesuny jsou však z hlediska homogenity řad měření nepodstatné.

Významnější byly změny termínů pozorování a zejména postupné zkvalitňování měřicí techniky. Původně bylo měření prováděno ve dvou termínech denně, a to ve 3 a 15, resp. ve 2 a 14 hodin. V roce 1959 došlo ke sjednocení termínů aerologických sondáží s hlavními synoptickými termíny a sondáže se začaly provádět čtyřikrát denně, v 00, 06, 12 a 18 hodin světového času. V Popradu byl letos počet denních výstupů omezen, pozorování se zde provádějí hlavně v termínech, z nichž se připravují výškové mapy a které slouží pro numerickou předpověď počasí.

Zpočátku byly užívány dovážené aerologické sondy (Väisälä), a od poloviny padesátých let se převážně užívají československé sondy (METRA), resp. sondy vzešlé z kooperace ČSSR—NDR (MARS). Občas však kritická situace se zajišťováním techniky vedla i k určitým dočasným řešením, takže při zpracování dat je třeba pečlivě prostudovat archivní záznamy. U přijímacího zařízení jsme se orientovali na dovoz ze Sovětského svazu. Zařízení Malachit bylo počátkem sedmdesátých let nahrazeno Meteoritem 1 a později Meteoritem 2.

Velmi cenné informace o podmínkách ve volné atmosféře, konkrétně o oblačnosti a případně o srážkách, poskytují meteorologické radiolokátory. První radiolokátor tuzemské proveniencce (TESLA RM-2) byl v naší službě uveden do pravidelného provozu v roce 1971 na pracovišti v Praze-Libuši. Od té doby začaly být uživateli, tj. především předpovědní službě a letecké dopravě, předávány každou hodinu informace o rozložení odrazů od oblačnosti v dosahu 200 km od stanice a podrobnější informace o vertikálním rozsahu oblačnosti do 50 km od stanice. Ve slovenském ústavu byla hlavně pro účely radarových pozorování budována v té době observatoř Malý Javorník, která později převzala i některé jiné významné funkce. Postupně byl dotvářen projekt československé radiolokační sítě hydrometeorologické služby, kde vedle potřeb meteorologie se respektovaly i závažné požadavky hydrologické předpovědní služby. Funkci národního centra radiolokační meteorologie převzalo pracoviště na Malém Javorníku. Tam budou radiolokační informace — které postupně pokryjí území celé republiky — soustředěny a odtud bude zpracovávána informace postupována uživateli. Pracoviště na Malém Javorníku plní též významné funkce z oboru radiolokační meteorologie v mezinárodní spolupráci, má zajišťovat zejména návaznost na budoucí evropskou síť.

Investičně i technicky náročná dostavba radiolokační sítě si vyžádá ještě určité doby. Zatím jsou v provozu jen dvě zmíněné stanice, ve výstavbě je objekt na východním Slovensku a investičně je urychleně připravována radarová stanice v západních Čechách.

Po počátečním období s využíváním tuzemské techniky jsme se zaměřili na dovoz meteorologických radiolokátorů ze Sovětského svazu. Malý Javorník pracuje se sovětskou technikou od počátku, na Libuš

došlo k záměně v roce 1979. V Praze se dosud užívá staršího typu radiolokátoru MRL-2, na Malém Javorníku je v provozu modernější varianta MRL 5, která využívá dvou vlnových délek a umožňuje tak podrobnější průzkum struktury oblaku. Ve druhé polovině sedmdesátých let se výrazně zlepšilo předávání informací uživateli i vzájemné spojení obou stanic. Radarové informace jsou dnes vysílány pomocí faksimilového vysílače širokému okruhu uživatelů.

Dalším důležitým zdrojem meteorologických informací — v první etapě hlavně o rozložení oblačných systémů a jejich vlastnostech — jsou meteorologické družice. Příjem údajů z družic byl u nás zahájen provozně od roku 1970 na pracovišti Libuš, tehdy za pomoci přijímacího zařízení, vyvinutého v ústavu. K zajištění příjmu z družic 3. generace (TIROS-N, 1978) byla na Libuš dovezena aparatura kanadské firmy MDA. Na Malém Javorníku bylo nedávno uvedeno do provozu importované zařízení pro příjem z družic, které je určeno i pro využití mimo předpovědní službu a které umožňuje též příjem snímků z geostacionárních družic.

V šedesátých letech se ukázalo, že máme solidní informace z pozemních měření a z volné atmosféry, že nám však chybějí údaje z planetární mezní vrstvy ovzduší, které byly potřebné jak pro výstavbu televizních stožárů a vysokých komínů elektráren a tepláren, tak zejména pro zhodnocení šíření škodlivin z těchto komínů. Koncem šedesátých let byly dovezeny vhodné typy anemografů, které bylo možno umísťovat na vysokých stožárech nebo jiných výškových stavbách. Původní záměr však byl realizován jen zčásti a záznamy o rychlosti a směru větru ve výškách kolem sta metrů nad zemí máme jen z několika málo míst. Na experimentální výzkum meteorologických podmínek v mezní vrstvě se specializovala dvě pracoviště, a to Jaslovské Bohunice a Tušimice. V Jaslovských Bohunicích šlo o meteorologické zabezpečení provozu jaderných elektráren a pracoviště bylo postupně vybaveno zařízením pro měření teplotního zvrstvení a turbulence v mezní vrstvě ovzduší s využitím meteorologického stožáru. Zde se také prováděvala typizace stability mezní vrstvy ovzduší, která umožňuje hodnotit podmínky rozptylu jen na základě pozorování, jaká jsou prováděna na přízemních meteorologických stanicích. V Tušimicích se zaměřili na využití nepřímých metod sondáže. Prokázali zde zejména, že akustický radar lze vhodně použít k hodnocení teplotního zvrstvení v „první míli“ ovzduší, takže napříště již nebude nutno požadovat výstavbu zvláště vysokých a nákladných stožárů u budovaných jaderné energetických zařízení.

Od padesátých let se v ústavu začal soustavně sledovat též obsah některých příměsí v ovzduší. Na pracovišti v Hradci Králové se v roce 1957 započalo s měřením množství ozónu v přízemní vrstvě a po dovozu Dobsonova spektrofotometru se od roku 1961 pravidelně měří celkové množství ozónu v atmosféře. Tato řada měření patří k nejdelším ve střední Evropě. V Hradci Králové byla též připravena metoda měření vertikální distribuce ozónu pomocí ozónových sond, které jsou v souladu s programem SMO od roku 1978 vypouštěny na pracovišti v Praze-Libuši.

Pokusné výbuchy atomových bomb a vzrůstající nebezpečí radioaktivního zamoření atmosféry vedly na počátku šedesátých let k zavedení měření radioaktivity atmosférického aerosolu a spadu. Vznikla

radioaktivní služba, na větším počtu stanic se měřila celková umělá beta aktivita sumárních vzorků spadu a na několika stanicích se odebíraly vzorky atmosférického aerosolu, popř. se celková beta aktivita aerosolu průběžně registrovala pomocí švýcarských analyzátorů Landis-Gyr. Po zákazu zkoušek nukleárních zbraní v ovzduší hladina celkové umělé radioaktivity značně poklesla, takže dnes pokračují jen měření radioaktivity spadu, pouze v Bratislavě se ještě sleduje umělá beta radioaktivita aerosolu.

Po vzniku útvarů čistoty ovzduší byly zřízeny sítě ke sledování znečištění a ústavy získaly mobilní laboratoře pro průzkumy kvality ovzduší, popisované v jiném příspěvku. I v ochraně ovzduší se však na některých místech provádějí speciální podrobnější měření. V Tušimicích je od roku 1973 v provozu telemetrická síť na stanovení obsahu  $SO_2$  v ovzduší

vybavená zařízením fy Philips. Ze čtyř monitorů na Chomutovsku jsou do ústředí v Tušimicích neprodleně vysílány údaje o koncentracích  $SO_2$ , které jsou důležitým podkladem pro vydávání výstrah navazujícím systému regulace zdrojů znečištění ovzduší. Na stanicích světové sítě monitoringu SMO (Svratouch, Chopok) jsou měřeny nízké koncentrace škodlivin v ovzduší volné krajiny a zejména jsou zde odebrány vzorky srážkové vody pro následné podrobné analýzy. Rozsáhlejší program měření je též na stanicích sítě evropského monitoringu (EMEP) a v roce 1983 byla zřízena národní síť ke sledování kvality srážkové vody. Na pracovišti přírodního prostředí, zřízeném v rámci Globálního systému monitorování přírodního prostředí (GEMS, Košetice), jsou postupně zaváděna komplexní sledování kvality ovzduší, vody, půdy a biomasy včetně využití metod biologického monitoringu.

Lubomír Coufal (ČHMÚ) — Dušan Podhorský (SHMÚ):

551.579 : 681.3

## VÝPOČETNÍ TECHNIKA V HYDROMETEOROLOGICKÝCH ÚSTAVECH — ZPRACOVÁNÍ DAT

Rozvoj materiálně technické základny zpracování údajů zaznamenal za posledních třicet let v rámci československé hydrometeorologické služby nebyvalý rozmach. Ovšem dynamika rozvoje automatizace je perspektivní pouze tehdy, je-li systém schopen soustavně plnit potřeby uživatelů i celého systému řízení organizace.

Má-li systém získat tuto schopnost, musí jeho řídicí subjekty, v našem případě hydrologové a meteorologové, úspěšně překonávat nežádoucí rutinní přístupy a zaměřovat se na odbornou analýzu cílových informačních potřeb ve sledovaných směrech s odrazem na výstavbu a funkční podmínky datových systémů. Je třeba mít na paměti, že pozice hydrologa nebo meteorologa jakožto subjektu řízení hydrometeorologické služby se v systému řízení mění, je však svojí podstatou trvale rozhodující.

Prvořadou úlohou zpracování dat je uspokojit informační potřebu všech pracovníků hydrometeorologické služby. Zavádění technického pokroku do jednotlivých procesů zpracování údajů přináší s sebou nové aspekty, dynamizuje sběr, přenos a zpracování dat a poskytuje možnost kvalitní prezentace výsledků v relativně krátkém čase. Technologický proces (technologická linka) nesmí však devalvovat objektivně platný základní vztah: uživatel — údaje — zpracování — údaje — uživatel. Je tedy úlohou tohoto procesu zabezpečit, aby všechny potřebné operativní a režimové informace byly pro řídicí subjekty dodávány v čase, formě a z prostoru, jak je nezbytné pro stabilitu činnosti hydrometeorologické služby.

Při této příležitosti připomínáme, že československá hydrometeorologická služba patřila mezi první, které již v roce 1928 použily děroštitkové zpracování dat pro klimatologické účely. Některé meteorologické stanice byly vybaveny v tomto období jednoduchými ručními děrovači, děrování se provádělo přímo na pracovišti.

V poválečných letech po roce 1952 vznikla pod ve-

dením prof. Brandejse na Karlově univerzitě skupina vědeckých pracovníků, která vytvořila pražskou školu numerických předpovědních metod. Tyto metody byly postupně aplikovány do pokusného provozu synoptické služby. Protože však do poloviny 70. let neměla hydrometeorologická služba vlastní počítač, byly všechny práce prováděny externě na počítačích URAL 2, LEO 360 a LEO 326, přičemž spojení mezi počítači a ústavem obstarávaly dálnopisy [10].

Mezitím v roce 1963 byla v rámci tehdejší Klimatologické služby zřízena jako nový útvar Strojní početní stanice, a to na základě doporučení vedoucích pracovníků odvětví vodního hospodářství z roku 1960. Stanice byla vybavena jednou soupravou děroštitkových strojů ARITMA [7] a od roku 1964 začala rutinně zpracovávat klimatologická pozorování, později i hydrolgické materiály. Stanice zanikla se zavedením nové výpočetní techniky a po fyzickém opotřebením strojového parku v roce 1973.

Zapojení československé hydrometeorologické služby do mezinárodní telekomunikační sítě bylo součástí projektu Světové služby počasí. Řídicím článkem tohoto systému je Regionální telekomunikační centrum Praha, ležící na hlavním spojovacím okruhu Světové služby počasí, přímo propojené s centry v Moskvě a v Offenbachu a poskytující své služby národním meteorologickým institucím v NDR, PLR, MLR a Rakousku [2]. Na sklonku roku 1973 bylo RTC plně zabezpečeno počítačem CDC 1700 [3], který byl postupem doby částečně zdvojen. Neopominutelná je i funkce RTC ve vnitrostátním sběru a distribuci zpráv.

Využívání výpočetní techniky v hydrologii začíná rovněž ve 2. polovině 60. let. Zpracovávají se výsledky hydrometrování a je používána vesměs externí výpočetní technika. Předpovědi kulminačních stavů na Dunaji byly řešeny mnohonásobnou korelací na počítači GIER; pomocí malých jednoúčelových analogových počítačů MEDA 41 TC byly odladěny



programy pro transformaci povodňových vln na dolním Váhu a pro transformaci efektivních srážek na vytváření povodňové vlny v povodí horního Váhu. Hydrometeorologická služba začala rovněž na rozhraní 60. a 70. let spolupracovat na projektu Integrovaný informační systém o území, jehož hlavním zpracovatelem byl TERPLAN. Do povědomí lidí počínají vstupovat termíny databanka, registry dat, souřadnicové systémy; jejich skutečné kybernetické a uživatelské naplnění se pozvolna zdokonaluje, takže v dnešních dnech jsme již daleko za úvodními představami, které byly dříve formulovány [5, 6].

Základním zlomem při nasazování výpočetní techniky v podmínkách československé hydrometeorologické služby bylo vyřešení úkolu Jednotný automatizovaný informační systém hydrometeorologické služby v ČSSR [9]. Teprve od té doby lze tvrdit, že proces automatizace je fundovaně formovaný a postihuje proporcionálně všechny oblasti činnosti ústavu. Výpočetní technika je chápána jako rozhodující racionalizační prostředek, který musí vyřešit informační explozi v hlavních oborech činnosti služby. Základní principy tohoto pojetí jsou formulovány v [8], Meteorologické zprávy věnovaly výpočetní technice monotematické číslo (r. 1976, č. 5).

Od roku 1975 začal pracovat střední počítač sovětské výroby EC 1030, který se zpočátku zaměřoval především na zpracování dat v reálném čase, především na kreslení synoptických map. Teprve pozvolna začínaly být řešeny ostatní režimové úkoly, především statistické zpracování klimatologických a hydrologických údajů, archivace získaných údajů, zpracování ekonomicko-správních agend a řada dalších. Ukázalo se však, že nezdvoujený výpočetní systém není schopen spolehlivě plnit úkoly kladené na něj při zpracování v reálném čase, což znamená, že původní pořadí priorit muselo být změněno a pro operativní zpracování nalezeno jiné řešení.

Mezitím byl v roce 1973 zakoupen na SHMÚ (pobočka Malý Javorník) kreslící stůl DIGIGRAF 1008 pro potřeby kreslení povětrnostních map a o rok později byl instalován pro potřeby automatizovaného zpracování radiolokačních informací počítač EC 1010, v roce 1975 byl hydrologický úsek SHMÚ vybaven počítačem NOVA 1220, řešícím úlohy základního zpracování dat. V letech 1976–80 byla v SHMÚ přijata zásada vybudování jednotného centrálního vysoce výkonného počítače pro potřeby databankového systému hydrometeorologických informací a řady účelových počítačů pro řízení technologických procesů v rámci odborných úseků a na pobočkách. V roce 1977 byl proto instalován počítač EC 1040, přičemž požadavky na jeho služby prudce vzrůstaly. Kromě toho začalo toto středisko plnit od roku 1980 funkci Odvětvového výpočetního střediska pro vodní hospodářství SSR, čímž vznikly nejen úspory investičních a provozních nákladů, ale především byl zajištěn čtyřletý předstih proti původnímu požadavku plánu.

Na úseku synoptické a letecké meteorologie SHMÚ vzniká v roce 1977 útvar automatizace a dokumentace, jenž přebírá zmíněný počítač EC 1010, v roce 1979 je pobočka v Košicích vybavena minipočítačem ADT 4300, v Bratislavě v tomtéž roce se začíná materiál zpracovávat na počítači SM 4-20.

Realizace usnesení PV ČSSR č. 13/79 vytvořila pro SHMÚ předpoklad intenzivnějšího a především kvalitativnějšího rozvoje nasazování a využívání

výpočetní techniky. V roce 1982 je dodán pro potřeby automatizace zpracování radiolokačních měření počítač SM 4-20, v roce 1983 je instalován na bratislavském letišti dvojprocesorový počítač EC 1011, součástí přijímacího systému z meteorologických družic, který dodala firma Dornier, byl i počítač PDP 11/34 a interaktivní grafický systém COMTAL.

V roce 1982 se začíná na počítači EC 1040 zavádět databankový systém METEOSYS/DB včetně jednotného kartografického systému pro rozšířenou oblast střední Evropy. Rovněž byl vypracován komplex automatizačních programů pro využívání digitálního modelu reliéfu ČSSR. Na počítači NOVA 1220 se zpracovávají grafické záznamy hydrologických a meteorologických přístrojů.

V polovině 80. let plánuje SHMÚ vybudovat zkušební počítačovou síť vodního hospodářství SSR, v roce 1986 nahradit počítač EC 1040 počítačem EC 1056 a NOVU 1220 počítačem SM 52-11. Řízení technologických procesů hydrometeorologické služby bude ve znamení nasazování a využívání systému SME II, jehož klady jsou především provozní a ekonomická nenáročnost, výkonnost, přizpůsobitelnost požadavkům technologického provozu, vzájemná kompatibilita a slučitelnost s hierarchicky vyššími systémy. Perspektivu využití výpočetní techniky vidíme též v rámci projektu Elektronizace v odvětví vodního hospodářství SSR, kde má být realizován automatizovaný systém řízení pod názvem Kybernetický informační systém pro řízení vodního hospodářství a pro kontinuální kontrolu kvality atmosféry a hydrosféry.

V ČHMÚ se mezitím vývoj ubíral jinými cestami. Rozhodujícím měřítkem pro nasazování výpočetní techniky byla její schopnost úspory pracovních sil a zkrácení doby zpracování informací. Rozhodující otázkou je plné zabezpečení spolehlivosti při zpracování v reálném čase, které je řešeno buď zdvojením systému, nebo alespoň jeho rozhodujícími částmi. Proto pro zpracování operativních informací byly v letech 1982 a 1984 instalovány ve Výpočetním a telekomunikačním centru grafické komplexy EC 7942, jejichž řídicími jednotkami jsou počítače ADT 4500.

Jak z názvu vyplývá, zpracovávají se především operativní informace s grafickým výstupem, a to jednak na digigrafu, jednak na upravených mozaikových tiskárnách. Původní rozsah zpracování (synoptické přízemní a výškové mapy, zprávy GRID), který je výstižně popsán v [1], je průběžně rozšiřován a doplňován o další typy meteorologických a hydrologických předpovědí, automatizované zpracování aerologických měření a řadu dalších programů. Dosahovaná spolehlivost se počíná blížit 100 %.

Základní inováci prochází v současné době telekomunikační systém, jehož původní vybavení má za sebou více než 9 let těžkého nepřetržitého provozu. V užším výběrovém řízení se ukázalo, že nejvýhodnější nabídka je od firmy GEI (dceřinná společnost AEG Telefunken), které navrhla aplikaci výpočetního systému ATM 80-30. Tento systém umožní zabezpečit přepravu hydrometeorologických dat na vyšší úrovni s řadou zlepšení vůči nynějšímu stavu. K nim patří především dokonalá komutace zpráv SYNOP, SHIP a GRID, generování sekvenčních čísel zpráv, účinnější opatření proti duplicitnímu vysílání zpráv, rozšíření operativní databanky o zprávy TEMP a PILOT, archivování dat z území ČSSR na magnetické páse,

delší (minimálně trojnásobná) doba uchování zpráv, zavedení přenosové procedury CCITT X.25, tj. splnění požadavku WMO na standardizaci, zavedení nestandardní přenosové procedury BSC (dle požadavku MS NDR a SHMÚ), vybudování terminálových pracovišť pro OPIN (OHMPC), rezervy pro realizaci spojení s pobočkami ČHMÚ, zvýšení spolehlivosti telekomunikačního centra (paralelní provoz systémů), rezerva pro doplnění vlastního softwaru, možnost dalšího rozšíření systému [4]. Uskutečňovaná inovace znamená významný přínos k rozvoji přenosu a zpracování hydrometeorologických dat z celé řady hledisek.

Protože ČHMÚ byl pověřen vybudováním a provozováním Odvětvového výpočetního centra vodního hospodářství ČSR pro oblast ASŘ, získal v uplynulém roce výpočetní systém EC 1055, který byl v dubnu 1984 uveden do provozu. Jeho konfigurace bude v brzké době rozšířena o telekomunikační modul, který umožní připojení vzdálených terminálů, umístěných přímo u jeho uživatelů. Počítač bude zpracovávat režimové informace z dat, získaných jednak z telekomunikačního systému, jednak pořízených na pobočkách ústavu, dále na něm budou provozovány agendy základního zpracování dat, na něž bude navazovat databankový systém s nerutinnými aplikačními zpracováními. V neposlední řadě bude však využit pro výpočet prognostického modelu, jenž podstatnou měrou zkvalitní regionální předpovědi počasí.

Rozsáhlý a fundovaný přehled využívání výpočetní techniky v ČHMÚ je uveden v [11], odkud se čtenář též doví o krátkodobých perspektivách. K základním cílům ČHMÚ v této oblasti však patří především automatizovat zpracování dat v meteorologické službě na letišti Praha-Ruzyně, náhrada počítače EC 1030, který je již za hranici své fyzické životnosti a postupně vybavování poboček minipočítači, které by byly zároveň inteligentními terminály výpočetního systému EC 1055.

Můžeme bez nadsázky tvrdit, že rozvoj výpočetní techniky bude hlavním hybatelem technického a technologického rozvoje československé hydrometeorologické služby jako celku. Na dokonalé souhře pracovníků výpočetní techniky na straně jedné a odborných sil na straně druhé bude záviset nejen vlastní rozvoj, ale i podíl naší spolupráce v mezinárodním měřítku, především v rámci pracovní skupiny pro výpočetní techniku a automatizaci (RGVTA), která je v tomto ohledu vrcholným orgánem hydrometeorologických a meteorologických služeb socialistických zemí.

#### Literatura:

- [1] Černý, J.: Automatizované zpracování meteorologických informací. MZ, 37, 1984, č. 3, s. 70–77.
- [2] Hydrometeorologický ústav a národní hospodářství. Praha, ČHMÚ 1979. 80 s.
- [3] Kapucián, J.: Zabezpečení funkce Regionálního telekomunikačního centra pomocí počítače CDC 1700. MZ, 29, 1976, č. 5, s. 139–140.
- [4] Kapucián, J.: Inovace telekomunikačního systému. Zpravodaj ČHMÚ, 1982, č. 11, s. 7–10.
- [5] Mlejnek, J. – Jira, L.: Několik poznatků z tvorby banky hydrologických informací v ČSSR. Vodní hospodářství, 1975, č. 3.
- [6] Mlejnek, J.: Registry hydrologie vodohospodářské informační soustavy. Praha, SZN 1976.
- [7] Padesát let československé meteorologické služby. Praha, ČHMÚ 1969. s. 64.
- [8] Sobíšek, B.: Nová výpočetní technika v hydrometeorologické službě ČSSR. MZ, 29, 1976, č. 5, s. 129–132.
- [9] Státní výzkumný program aplikované kybernetiky P 04-331-054 Jednotný automatizovaný informační systém hydrometeorologické služby v ČSSR. [Závěrečná zpráva.] Praha, HMÚ 1975. 128 s.
- [10] Škoda, M. – Vocetka, J.: Programy a prognostické modely připravené pro výpočetní středisko Hydrometeorologického ústavu v Praze – Komořanech. MZ, 29, 1976, č. 5, s. 133–135.
- [11] Štěpka, V.: Jaké bude počasí? Výběr informací z organizační a výpočetní techniky, 1983, č. 4, s. 451–464.

## PUBLIKAČNÍ A VĚDECKOTECHNICKÁ ČINNOST V HYDROMETEOROLOGICKÝCH ÚSTAVECH

Je málo oborů tak úzce spojených s publikační sférou vyjádření, jako jsou obory meteorologie a hydrologie. Vyplývá to již ze skutečnosti, že většina činností provozovaných v ústavech končí ve formě písemných výstupů určených k bezprostřednímu společenskému uplatnění nebo k trvalému využití při plánování a ovlivňování národního hospodářství. K akcentaci těchto souvislostí dochází v nebyvalé míře právě v uplynulých 30 letech, kdy po začlenění hydrologie v r. 1954 a posléze i čistoty ovzduší v 60. letech do pracovní náplně se právě Hydrometeorologické ústavy stávají nejkomplexnějšími pracovišti péče o přírodní prostředí v Československu. A není jistě náhodou, že publikační poslání je uvedeno jako jeden z hlavních úkolů ústavu ve vládním nařízení č. 96/1954 o vzniku Hydrometeorologického ústavu.

Na základě této výchozí skutečnosti byl vytvořen

systém publikační činnosti Hydrometeorologického ústavu ČSSR a od r. 1969 pak i v samostatných národních ústavech — v ČHMÚ a SHMÚ. Tento systém v podstatě sestává ze tří samostatných dílčích částí:

1. Operativní zpravodajství bilančního a předpovědního charakteru v masově-komunikačních prostředcích, vydávání periodických odborných bulletinů s účelovým zaměřením, ročenky.
2. Vydávání časopisu — Meteorologické zprávy — a přispívání do dalších odborných časopisů.
3. Vydávání neperiodických publikací ve formě účelových publikací, event. realizace vybraných titulů v celostátních nakladatelstvích včetně prodeje na knižním trhu.

I když vydavatelská činnost se od r. 1970 realizuje v ČHMÚ a SHMÚ odděleně, můžeme oprávněně konstatovat, že ve své finální podobě tvoří jednotný



celek nejen v oblasti titulové diferenciacie, ale i ve sféře výpovědi. Základní zpravodajský bulletin je vydáván jednotně pro celou ČSSR, časopis Meteorologické zprávy má celostátní charakter a i stěžejní díla na úseku neperiodické produkce, tj. knižní publikace, jsou připravována společně.

Na úseku operativního zpravodajství se veřejnost nejvíce setkává s pravidelnými informacemi o předpovědi počasí v denním tisku i relacemi v rozhlase a televizi; jsou předmětem pozornosti v jiném článku, a proto je uvádíme jen informativně. Jako základní zpravodajský bulletin určený pro meteorologickou veřejnost i široký okruh zájemců v celé ČSSR je již od r. 1949 vydáván Denní přehled počasí a se stejnou celostátní působností i Měsíční přehled počasí (dříve Synoptický přehled počasí). Perspektivně se připravuje vydávání bulletinu Roční přehled počasí, ve kterém by měl být zhodnocen průběh počasí na území ČSSR v průběhu vždy uplynulého roku. Specificky zaměřeným bulletinem je Agrometeorologický zpravodaj obsahující vybrané meteorologické prvky zpracované s přihlédnutím k potřebám zemědělského provozu. Ve vegetačním období (duben až říjen) vychází týdně, v zimním období pak jednou za měsíc. Na Slovensku vychází obdobný měsíční bulletin Agrometeorologické informace a ve vegetačním období pak Týždenná poľnohospodársko-meteorologická správa. Kromě těchto základních bulletinů vydávají oba ústavy (včetně poboček) řadu dílčích specializovaných bulletinů určených pro potřebu resortních a celospolečenských orgánů.

K podstatným změnám došlo ke konci 70. let ve vydávání ročenek. Z účelových i ekonomických důvodů bylo vydávání ročenek omezeno na rozmnožení nejnútnejšího počtu výtisků s tím, že zájemci si mohou konkrétní vybrané údaje vyžádat ve formě xerokopií, event. jiných médií (mikrofiše). V omezeném počtu výtisků jsou vydávány ročenky povětrnostních pozorování meteorologických stanic v ČSSR, jakosti vody v tocích, čistoty ovzduší, i hydrologické — povrchové vody, podzemní vody. U všech ročenek se však počítá s převedením dat na mikrografická média.

Odborná publikační činnost nachází své uplatnění v časopisech i knižních publikacích. I když pracovníci ČHMÚ i SHMÚ přispívají do celé řady odborných časopisů, hlavní publikační uplatnění nacházejí v Meteorologických zprávách, které vycházejí již od r. 1947. Od doby svého založení bylo v časopise publikováno více než 1500 odborných statí (mimo informativní články, recenze apod.). V prvních ročnících plnil časopis převážně zpravodajské a popularizační poslání, postupně se přecházelo k odborně náročnějším pojetím. V souladu s ideově-tematickým zaměřením jsou v posledních letech preferovány k publicitě odborné články s možnostmi aplikačního využití, které dokumentují přínos meteorologie pro národní hospodářství. Vyšla i celá řada tematicky koncipovaných čísel věnovaných např. problematice zemědělské meteorologie, synoptické meteorologie, bioklimatologie, čistoty ovzduší apod.

V uplynulých 30 letech vydal ústav základní faktografická díla o území státu v oborech své působnosti a tak odpověděl na naléhavé požadavky národního hospodářství. Byly to zejména: Atlas podnebí Československé republiky (1958), v němž jsou zahrnuta všechna důležitá data o klimatu našeho území. Za

toto dílo bylo ústavu uděleno vysoké státní vyznamenání — Státní cena Klementa Gottwalda. Na toto dílo organicky navázala dvousvazková publikace Podnebí Československé socialistické republiky (1961 a 1969). Obdobný význam pro národní hospodářství mělo komplexní zpracování údajů o režimu podzemních a povrchových vod v třísvazkové publikaci Hydrologické poměry ČSSR (1965 a 1970), za kterou bylo oběma ústavům uděleno státní vyznamenání „Za zásluhy o výstavbu“. Mezi společná díla patří i Agroklimatické podmienky ČSSR (1975) a Podnebí a vodní režim v ČSSR (vychází v letošním roce ve Státním zemědělském nakladatelství), kde jsou shrnuty dosavadní poznatky o stavu a vývoji meteorologických a hydrologických jevů na území ČSSR se snahou o zachycení tendencí vývoje klimatických činitelů. Autoři se soustřeďují na problematiku ovlivňování podnebí a vodního režimu činností člověka, zároveň však věnují pozornost i nebezpečným hydrometeorologickým jevům, které negativně ovlivňují lidskou činnost. Významným počinem na Slovensku bylo vydání tří samostatných publikací „Klimatické a fenologické pomery“ jednotlivých slovenských krajů (1966 až 1972), v ČHMÚ pak monografie „Podnebí a počasí v Krušných horách“ zpracovaná ve spolupráci s Meteorologickou službou NDR. V součinnosti s Čs. meteorologickou společností, matematicko-fyzikální fakultou UK a Ústavem fyziky atmosféry ČSAV připravují ústavy k vydání na sklonku 80. let Meteorologický slovník terminologický a explikativní.

Kromě těchto děl syntetického charakteru publikují ústavy v základních edicích „Sborník prací“ a „Práce a studie“ ČHMÚ (dosud vydáno 29, resp. 7 svazků) a „Zborník prác“ a „Práce a štúdie“ SHMÚ (vydáno 22, resp. 33 svazků) další práce, které vznikly v souvislosti s řešením nejdůležitějších úloh v oblasti základní činnosti, tzn. meteorologie, klimatologie, hydrologie a čistoty ovzduší. Mimo tyto ediční řady jsou vydávány i příležitostné publikace, jde zejména o sborníky — např. z technickoekonomických konferencí, ze seminářů, pořádaných obvykle ve spolupráci s dalšími organizacemi a společenskopolitickými složkami.

Specifické poslání pak plní metodické návody a předpisy vydávané převážně pro provozní a služební potřeby (provoz na meteorologických stanicích, používání kódů apod.), ale využívané i v širším měřítku v rámci celé československé hydrometeorologické služby. Dosud vyšlo kolem 20 návodů, od r. 1980 pak vycházejí v nové podobě.

Vedle publikační činnosti zajišťují v obou ústavech vědeckotechnickou činnost specializovaná pracoviště VTEI. V rámci systému VTEI ve vodním hospodářství jsou tato pracoviště pověřena od r. 1977 funkcí Oborových informačních středisek, a to VTEI při ČHMÚ pro obor meteorologie a klimatologie a VTEI při SHMÚ pro obor čistoty ovzduší. V působnosti vymezených oborů zajišťují činnost knihovnickou, dokumentační a rešeršní, překladatelskou, bibliografickou a propagační. Pro potřebu svých organizací i ostatních článků informační soustavy doplňují, zpracovávají a archivují informační fondy, zpřístupňují je uživatelům, a to jak ve formě primárních dokumentů, tak ve formě sekundárních pramenů (speciální bibliografie — viz „Československá meteorologická bibliografie“ za léta 1918 — 1968 a 1969 — 1973, rešerše, dokumentační přehledy — adresní informace, bulletin „Čistota ovzdušia“ aj.). V současné době se zejména v ČHMÚ analyzuje

daný stav a hledají se cesty k zefektivnění celého systému.

*Literatura:*

[1] Padesát let Československé meteorologické služby. Praha, HMÚ 1969. 63 s.

[2] *Horký, Z. — Ulbrich, Š.:* Meteorologické zprávy — tribuna československých meteorologů. Meteorol. Zpr., 28, 1975, č. 2, s. 63—64.

[3] *Richter, V. — Šamaj, F.:* 35. výročí osvobození Československa. Meteorol. Zpr., 33, 1980, č. 3, s. 33—35.

Danuše Pošvová (ČHMÚ) — Mária Mirtová (SHMÚ):

551.579 : 327

## HYDROMETEOROLOGICKÉ ÚSTAVY A MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

Bilance uplynulých třiceti let, ve kterých nastal nebývalý rozvoj oborů meteorologie a hydrologie, je obdobím všestranného rozvoje mezinárodní spolupráce obou hydrometeorologických ústavů.

K provozní a výzkumné činnosti v meteorologii, hydrologii i na úseku ochrany čistoty ovzduší je třeba globálních pozorovacích, přenosových a zpracovatelských systémů. K jejich vytvoření a provozu je třeba jednotných přístrojů, zařízení, pracovních a výzkumných metodik a postupů.

Zajištění výše uvedených cílů v národních podmínkách bylo možné pouze na základě stále se rozšiřující mezinárodní spolupráce, aktivní účasti na činnosti mezinárodních organizací.

Proto již před více než sto lety vznikla první mezinárodní meteorologická organizace a postupně se vyvinula na dnešní Světovou meteorologickou organizaci. Československo bylo jedním ze zakládajících členských států této organizace, která v současné době sdružuje 152 členských států a 5 teritorií, včetně všech států světové socialistické soustavy a která je jednou z nejdůležitějších mezinárodních organizací pro mezinárodní spolupráci obou hydrometeorologických ústavů.

V Československu je gestorem pro účast ve Světové meteorologické organizaci federální ministerstvo zahraničních věcí, při kterém je zřízena koordinační komise pro zajišťování členských států v SMO. Zásady postupu pro využívání členských států v této organizaci jsou schvalovány vládou ČSSR. Stálým zástupcem ČSSR v SMO byl na základě příslušného usnesení vlády ČSSR jmenován ředitel ČHMÚ.

Oba hydrometeorologické ústavy se podílejí na zajišťování hlavních cílů mezinárodní spolupráce, které jsou v konvenci SMO definovány takto:

- podporovat celosvětovou spolupráci při výstavbě sítě meteorologických stanic všeho druhu,
- podporovat zřizování systému pro rychlou výměnu dat pozorovaných a měřených na meteorologických stanicích
- podporovat a vypracovávat jednotné postupy pro pozorování, jejich přenos, zpracování a publikování
- podporovat aplikace meteorologie v letectví, dopravě, zemědělství, vodním hospodářství a jiných činnostech.

Plnění těchto cílů zajišťují u Světové meteorologické organizace především její odborné orgány. SMO je rozdělena do šesti oblastních sdružení, která koordinují meteorologickou aktivitu ve svých oblastech v souladu s usnesením nejvyššího orgánu — kongresu SMO — a rozhodnutími výkonné rady organizace. Československo patří do Evropského oblastního sdružení. VII. zasedání tohoto sdružení bylo v r. 1978 uspořádáno

v Praze. Toto zasedání, na jehož organizaci se podílely oba hydrometeorologické ústavy, skončilo odborně, organizačně i společensky výrazným úspěchem, který vytvořil příznivé podmínky pro zvyšování aktivity ČSSR v SMO.

Nejvyššími odbornými orgány SMO jsou technické komise, na jejichž činnosti se podílejí od počátku členských států zástupci obou hydrometeorologických ústavů. Jde o účast v práci komise pro základní systémy, pro přístroje a pozorovací metody, pro atmosférické vědy, pro leteckou meteorologii, pro zemědělskou meteorologii, pro hydrologii a pro klimatologii.

Kromě toho zástupci ČSSR pracují v některých pracovních skupinách vytvořených při technických komisích a Evropském oblastním sdružení. Odborník ČHMÚ byl zvolen předsedou pracovní skupiny pro zemědělskou meteorologii v Evropě, odborník SHMÚ pracuje jako reportér v oblasti radarových informací v Evropě a člen pracovní skupiny pro regionální procedury přenosu radarových informací v Globálním telekomunikačním systému SMO. Další odborník ČHMÚ pracuje jako předseda studijní skupiny techniky přenosu dat v Globálním telekomunikačním systému SMO.

SMO se zabývá programy, na nichž se ve větší, někde ve skromnější míře podílejí i oba hydrometeorologické ústavy.

Velmi významný podíl ČSSR je v programu Světové služby počasí, kde plní Československo funkci Regionálního telekomunikačního centra. Vytvoření tohoto centra bylo oceněním dobré práce členských států. Toto centrum je začleněno do ČHMÚ v Komofanech a v současné době je na velmi dobré technické úrovni, připravené plnit stále se zvyšující nároky na objem a kvalitu soustředovaných a předávaných hydrometeorologických informací.

Významným podílem na práci SMO se podílí též nově vybudované radarové středisko SHMÚ na Javorníku, které je na vysoké technické úrovni a je připraveno plnit funkci regionálního centra. Oceněním jeho činnosti je návrh sekretariátu SMO, aby členská služba zabezpečovala činnosti aktivního centra SMO pro velmi krátkodobou předpověď počasí a doporučila ředitele tohoto střediska na funkci experta do řídicího výboru tohoto projektu.

Dalšími významnými programy, na nichž se úspěšně podílejí oba hydrometeorologické ústavy, jsou Program operační hydrologie, Globální atmosférický výzkumný program a Světový klimatický program. V rámci Globálního výzkumného programu se sedm našich pracovníků zúčastnilo expedicí na sovětských výzkumných lodích v Atlantském a Indickém oceánu.

Expertí obou hydrometeorologických ústavů působili v minulých letech dále na Kubě, v Nepálu, Jemenu,



Guinei, Alžír, Etiópie, Tanzánii, Togu, Egyptě, Pákistánu a v Antarktídě. Odborníci obou ústavů se podíleli na rozvojových a výzkumných projektech SMO (Pákistán, Zambie, Bangladéš aj.). Také v sekretariátu SMO pracovalo úspěšně několik čs. odborníků.

Za největší úspěch, kterého bylo dosaženo na poli mezinárodní spolupráce, lze považovat získání čs. členství ve výkonné radě SMO. Zvolení s. ing. Václava Richtera do funkce stálého zástupce ČSSR i SMO, a tím i účast v činnosti výkonné rady, zvýšilo čs. vliv v organizaci, a též i vliv socialistických států, dále zvětšilo možnosti využívání čs. členství v organizaci.

S mezinárodní činností obou ústavů souvisí i aktivní účast na práci v rámci Konference představitelů hydrometeorologických a meteorologických služeb socialistických států a v jejich odborných orgánech.

Tento orgán byl zřízen před 29 lety na návrh Sovětského svazu s cílem koordinovat společný postup socialistických států ve všech politických i odborných otázkách těchto států vůči SMO a jiným mezinárodním organizacím, které se dotýkají činnosti v oboru meteorologie a hydrologie.

V rámci tohoto orgánu pracují odborníci obou hydrometeorologických ústavů především ve vědecko-poradním výboru pro významná témata (v rámci tohoto výzkumu spolupracují odborníci socialistických států na řešení 21 výzkumných témat) a v dalších pracovních skupinách. Jde o pracovní skupinu pro meteorologické telekomunikace, pro synoptickou a leteckou meteorologii, pro klimatologii, pro unifikaci přístrojů a pozorovacích metod, pro zemědělskou meteorologii a pro výpočetní techniku a automatizaci. Zasedání hlavního orgánu Konference představitelů hydrometeorologických a meteorologických služeb socialistických států se zúčastňují ředitelé obou hydrometeorologických ústavů. Tento orgán určuje hlavní směry v oborech meteorologie a hydrologie a jejich koordinaci v rámci socialistických států vždy na příští období dvou let.

Významná je i spolupráce s dalšími mezinárodními organizacemi, a to především s orgány Mezinárodní organizace pro civilní letectví, Mezinárodní organizace

pro závlahy, odvodnění a povodňovou ochranu, Mezinárodní sdružení pro vědeckou hydrologii a další orgány UNESCO.

Hydrometeorologické ústavy zastupují zájmy operativní hydrologie v Čsl. výboru pro hydrologii, který je garantem realizace Mezinárodního hydrologického programu. Pomáhají při organizaci, technickém zajištění a výuce Mezinárodního hydrologického postgraduálního kursu UNESCO, který se koná každým druhým rokem v Praze.

Velmi významná je dlouholetá mezinárodní spolupráce s orgány Rady vzájemné hospodářské pomoci, především v oblasti ochrany životního prostředí a vodního hospodářství. V rámci jednotlivých problémových témat v oblasti ochrany životního prostředí pracují odborníci ČHMÚ a SHMÚ jako vládní zmocněnci.

Dále se během celého 30letého období významným způsobem rozvíjela spolupráce v oborech vodního hospodářství (hraniční vody) a v oboru ochrany ovzduší na základě mezivládních dohod sousedních států.

Pracovníci obou ústavů se dlouhodobě podílejí na spolupráci v rámci programu INTERKOSMOS a v rámci programu Komise pro planetární a geofyzikální výzkum akademie věd (KAPG). Na tomto poli přispěla především velmi dobrá spolupráce s Československou akademií věd.

Oba hydrometeorologické ústavy dosáhly v období třiceti let velmi dobrých výsledků ve všech provozních i vědních oborech, díky velmi dobré a rozšířené mezinárodní spolupráci a koordinaci činnosti s dalšími orgány a organizacemi, s vědeckými ústavu v ČSSR i v zahraničí.

Spolupráce v již zmíněných mezinárodních organizacích měla během uplynulého období nejen vysoký odborný, ale i politický význam. Proto je nutno tuto spolupráci i nadále rozvíjet v souladu s politickými a odbornými záměry socialistických zemí a především v souladu s dalšími úkoly, které jsou kladeny na hydrometeorologické ústavy obou národních republik v zájmu zabezpečování stále se zvyšujících potřeb národního hospodářství, a tím i zvyšování životní úrovně socialistické společnosti.

## KÁDROVÝ, PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ HYDROMETEOROLOGICKÝCH ÚSTAVŮ

Plánovanie a hlavne sledovanie kádrového, personálneho a sociálneho rozvoja má podstatne kratšiu históriu ako naše ústavy. V historických materiáloch nájdeme dosť informácií o počte budov, pracovísk, útvarov i o vývoji a zavedení novej techniky, z oblasti personálnej však len mená vedúcich funkcionárov a celkové počty pracovníkov podľa organizačného členenia. Preto je v tejto časti obtiažne porovnať napríklad kvalifikačnú štruktúru pracovníkov, počty žien z celkového počtu pracovníkov, v oblasti sociálnej potom počet rekreačných objektov a počet miest v nich, počty rekreovaných detí v organizovaných pionerských táboroch, či možnosť a úroveň závodného

stravovania. Pritom musíme konštatovať, že v niektorých oblastiach starostlivosti o pracovníkov majú naše ústavy dlhoročnú skúsenosť a prax. Ide tu hlavne o vlastné výchovné zariadenia od podnikovej technickej školy (otvorenej v roku 1962) k súčasnému pomaturitnému štúdiu (otvorenému v roku 1971), alebo o poskytovanie pracovných ochranných prostriedkov.

Základom komplexného pohľadu v starostlivosti o pracovníkov sa stalo uznesenie P.ÚV KSC z 6. 11. 1970 ku kádrovej a personálnej práci. Na tomto základe dochádza v oblasti práce s ľuďmi k vytváraniu vlastných programov starostlivosti o pracujúcich

podľa podmienok ústavov (1971—1975) a ich aplikácii v rokoch 1976—1980, až po plán kádrového, personálneho a sociálneho rozvoja, ktorý je základom pre túto oblasť od roku 1981. V ďalších častiach uvádzame súčasný stav v oblasti kádrového, personálneho a sociálneho rozvoja ako východiskové údaje pre ďalšie porovnanie a len v oblastiach, kde boli údaje z minulosti k dispozícii, vykonávame porovnanie.

## KÁDROVÝ ROZVOJ

### Vedúci pracovníci

Zvláštna starostlivosť sa venuje príprave vedúcich pracovníkov všetkých stupňov pre riadiacu činnosť. V oblasti politického vzdelávania od roku 1971 absolvovalo 34 vedúcich pracovníkov a kádrových rezerv oboch ústavov VUML a 2 dvojročný kurz Vysokiej školy politickej ÚV KSČ. V rokoch 1973 a 1978 organizovali ústavy v rámci cyklickej prípravy vedúcich pracovníkov niekoľko dvojročných kurzov „Riadenie a ekonomika“, v ktorých sa vedúci pracovníci a kádrové rezervy oboznámili so základmi riadiacej činnosti, vedenia ľudí, ekonomiky ústavou, sociológie, psychológie a bezpečnosti práce. Celkom sa tejto prípravy zúčastnilo 188 pracovníkov, z toho 22 vyšších funkcionárov v rámci postgraduálneho štúdia na VŠE a ostatných 166 v rámci podnikovej prípravy. Za účasti významných československých odborníkov bol pre 21 vedúcich odborov a ich kádrových rezerv ČHMÚ organizovaný ďalší dvojročný, nastavbový kurz, ktorý prehľbil ich poznatky v uvedených predmetoch. Týmto spôsobom bola zvýšená úroveň riadiacej práce vedúcich pracovníkov ústavov. Okrem toho sú vedúci pracovníci a ich kádrové rezervy pravidelne komplexne hodnotené. V záveroch hodnotení sú im ukladané konkrétne termínované úlohy, ktoré ďalej formujú a rozvíjajú ich politickú a spoločenskú aktivitu a angažovanosť, riadiace a organizátorské schopnosti i odborné znalosti.

### Kádrové rezervy

Dôležité miesto v ústavoch zaujíma i práca s kádrovými rezervami na vedúce funkcie a pre prácu expertov v zahraničí. Vydaním ústavných predpisov pre túto oblasť bola dosiahnutá predovšetkým pravidelnosť a cieľavedomosť v práci a príprave týchto pracovníkov podľa potreby doplnenia kádrov. Tak ako vedúci pracovníci, sú kádrové rezervy pravidelne komplexne hodnotené a sú zostavované plány ich osobného rozvoja.

### Vedeckí a vedeckotechnickí pracovníci

Vedeckým a vedeckotechnickým pracovníkom je venovaná stála pozornosť, ktorá sa prejavuje predovšetkým starostlivým výberom pracovníkov zaradených do vedeckej prípravy a vedeckotechnických kvalifikačných stupňov. Pravidelne sa robia odborné atestácie, na ktorých je hodnotený prínos zaradených pracovníkov pre rozvoj odborných činností i prezentácia výsledkov v odbornej tlači oboch ústavov a mimoústavne (tab. 1).

## PERSONÁLNY ROZVOJ

Za uplynulých 30 rokov význam a potreba služieb našich ústavov pre národné hospodárstvo podstatne

Tab. 1. Prehľad nárastu vedeckých a vedeckotechnických pracovníkov za roky 1969—1984

		1969	1974	1978+	1984
ČHMÚ	V	4	9	12	21
	VT	—	—	32	43
SHMÚ	V	3	8	13	22
	VT	—	—	30	38

+ r. 1978 začiatok vedeckotechnickej prípravy

Tab. 2. Prehľad počtu pracovníkov (v desaťročných odstupoch a po federalizácii)

	1954	1964	1968	1969	1974	z toho žien	1984	z toho žien
HMÚ	519	767	955	1002	1263	517	1681	739
ČHMÚ	+/-	+/-	651	650	803	362	941	449
SHMÚ	+/-	+/-	304	352	460	155	740	290

+/- s ohľadom na celoštátnu pôsobnosť útvarov nemožno presne určiť

Tab. 3. Kvalifikačná štruktúra pracovníkov

	Rok	VŠ	ÚSO	ÚSV	SO	zákl. vyuč.	Celkom
ČHMÚ	1974	171	277	182	62	111	803
	1984	281	304	256	6	94	941
SHMÚ	1974	89	220	96	8	47	460
	1984	263	285	79	38	69	734

vzrástol (tab. 2). Pre rozvoj personálnej činnosti to však vyžaduje venovať pozornosť a starostlivosť výberu a prijímaniu vhodných pracovníkov, ich kvalifikačnej štruktúre a odbornému zloženiu pracovních kolektívov (tab. 3). Zvlášť je v poslednej dobe venovaná pozornosť prijímaniu absolventov vysokých a stredných škôl, pre ktorých je spracovávaný nástupný plán absolventskej praxe, ktorý sa po skončení vyhodnocuje a stanovuje sa plán ďalšieho odborného rastu na nasledujúce obdobie.

### Výchova a vzdelávanie

V súčasnej dobe je zaradených v príprave vedeckej aspirantúry 31 pracovníkov oboch ústavov. Pre riešenie štátnych, rezortných a ústavných výskumných a vývojových úloh sa tak vytvára potrebná vedecká základňa.

Podľa potreby ústavov je pracovníkom doporučované štúdium pri zamestnaní na rôznych typoch politických škôl, vysokých a stredných odborných školách, gymnáziách a stredných školách pre pracujúcich, ďalej nastavbové pomaturitné a postgraduálne štúdium (tab. 4).

Od roku 1962 bola na ústavoch zriadená podniková technická škola, ktorá vychováva stredné odborné kádre. V období do roku 1971 absolvovalo túto školu celkom 93 pracovníkov oboch ústavov. Od roku 1971 bolo organizované pre výchovu stredných odborných kádrov pomaturitné štúdium, v ktorom bolo doposiaľ vyškolených 208 pracovníkov oboch ústavov.



Tab. 4. Prehľad štúdia pracovníkov pri zamestnaní (1980-1983)

Typ štúdia	1980	1981	1982	1983
ČHMÚ Vysoká škola politická ÚV KSČ	1	1	—	—
VUML	3	6	10	10
Krajské a miest. polit. školenie	4	—	—	—
Večerné školy OV KSČ	—	—	1	1
Vysoké školy	13	13	12	8
Postgraduálne štúdium:	11	10	17	17
— z toho JASPEX	7	8	15	14
Stredné odborné školy, školy pre pracujúcich a gymnázia	12	11	1112	5
SHMÚ Vysoká škola politická ÚV KSČ	—	—	—	—
VUML	5	3	3	2
Krajské a miest. polit. školenie	1	—	—	—
Večerné školy OV KSČ	—	—	—	—
Vysoké školy	12	6	8	6
Postgraduálne štúdium:	5	2	3	4
Stredné odborné školy, školy pre pracujúcich a gymnázia	12	16	8	5

Mnohoročnú tradíciu majú v oboch ústavoch závodné školy práce, ktoré sú v ČHMÚ organizované na 4 pracoviskách (Praha, Ústí n. L., Brno a Ostrava), tohto roku sa začínajú tvoriť závodné školy práce i na ďalších pobočkách. V SHMÚ sú organizované na 7 pracoviskách ako „Priebežné vzdelávanie pracovníkov“ podľa odborných úsekov a pobočiek. V programe závodných škôl práce a v „Priebežnom vzdelávaní pracovníkov“ prebiehajú každoročne prednášky na témy protipožiarnej ochrany, bezpečnosti a ochrane zdravia a príprave obyvateľstva k civilnej obrane.

Mimo vlastných vzdelávacích zariadení sú pre prípravu robotníckych profesií využívané i zariadenia iných organizácií.

Pre potrebu výchovy a vzdelávania bolo v ČHMÚ v roku 1982 zriadené školiace zariadenie na pracovisku Tušimice s ubytovacou a vyučovacou kapacitou 22 pracovníkov. Pri zriadení školiaceho zariadenia bola súčasne stanovená povinnosť jednotného zácviku novoprijatých pracovníkov — pozorovateľov meteorologických staníc, ktorá na tomto pracovisku je zabezpečovaná.

## SOCIÁLNY ROZVOJ

### Zdravotná starostlivosť

Pre pracoviská SHMÚ Bratislava je zabezpečená lekárska starostlivosť závodným lekárom (všeobecným a zubným). Tiež sú týmto zabezpečované vstupné lekárske prehliadky pre tieto pracoviská. Okrem toho tuná pracuje zdravotná komisia, ktorá rieši problémy zdravotnej starostlivosti o pracujúcich. Pre ostatné pracoviská ústavov sú vykonávané vstupné a pravidelné lekárske prehliadky príslušnými obvodnými lekármi. Všetky pracoviská sú vybavené lekárničkami pre prvú pomoc, ktoré sú pravidelne doplňované.

## Závodné stravovanie

Obidva ústavy nemajú vlastné stravovacie zariadenia, ale pre väčšinu pracovísk je strava dovážaná zo závodných kuchýň iných organizácií alebo je zaistené stravovanie v závodných kuchyniach iných organizácií. Celkovo je stravovanie zaistené pre 64,6% všetkých zamestnancov ústavov.

## Rekreácia

Ústavy vlastnia tieto rekreačné zariadenia: Žebrákov, Suchá u Jáchymova, chata Modra — Piesky (okr. Bratislava — vidiek), chata Bukovec (okr. Košice — vidiek), MS Švermovo, Poprad — Gánovce, Sliach — kúpele, spoločné rekreačné zariadenie Meander — Tatranská Štrba. Celková lôžková kapacita je 78 miest. Zariadenie Žebrákov a Poprad — Gánovce sú využívané pre výmennú rekreáciu s meteorologickou službou NDR a MDR.

ČHMÚ organizuje vlastné letné a zimné pionierske tábory, v ktorých sa rekreuje ročne 230 — 240 detí. SHMÚ zaisťuje rekreáciu v pionierskych táboroch iných organizácií v letnom období priemerne 50 deťom.

## Ochranné pracovné prostriedky

V súlade s normatívmi vydanými nadriadenými rezortmi sú pracovníkom oboch ústavov poskytované ochranné pracovné prostriedky. Ide hlavne o prostriedky pre pracovníkov meteorologických staníc, laboratórií, pracovníkov vykonávajúcich hydrometrovanie a obsluhujúcich výpočtovú a prístrojovú techniku.

## Byty a ubytovanie

Pretože naše ústavy nemôžu vykonávať podnikovú bytovú výstavbu, sú pracovníkom ústavov poskytované návratné bezúročné pôžičky na výstavbu alebo na rozšírenie bytu, na zloženie čiastky za byt v družstevnej výstavbe a na nákup bytového zariadenia. Ročne sa pre tento účel vynakladá čiastka 100 — 200 tis. Kčs.

Tab. 5. Vyznamenania ústavov a pracovníkov

Druh vyznamenania		ČHMÚ	SHMÚ
Štátne	Štátna cena K. Gottwalda	1960	
	Za zásluhy o výstavbu	1975	1974
Rezortné	Červenú zástavu MLVH		
	ČSR a		1973, 1974
	Čestné uznanie MLVH		
	SSR a SVOZ	1983	1979, 1981 1982
Jednotlivci:			
Druh vyznamenania		ČHMÚ	SHMÚ
Štátne	Rad práce	2	0
	Za zásluhy o výstavbu	2	1
	Za vynikajúcu prácu	3	4
	Medaila za obetavú prácu pre socializmus	1	2
Rezortné	Vzorný pracovník a Budovateľ vodného hospodárstva	71	94
	Zaslúžilý pracovník	7	0
	Priekopník socialistickej práce	4	0

Pracovníci oboch ústavov sa zúčastňujú spoločne organizovaných branno-športových hier a vodo-hospodárskych športových hier organizovaných MLVH ČSR a SSR. Za účinnej podpory odborových orgánov sú organizované rôzne športové akcie na ústavných športoviskách i na prenajatých športových zariadeniach. Pre deti zamestnancov sú poriadané športové a kultúrne akcie pri príležitosti Medzinárodného dňa detí, vianočných sviatkov a pod.

V spolupráci s odborovými orgánmi sú zakupované vstupenky na kultúrne akcie — divadlá, koncerty, kiná.

Pravidelne je umožňované bývalým pracovníkom — dôchodcom — využívať rekreačné zariadenia, sú pre nich organizované zájazdy, pravidelne sú pozývaní na akcie poriadané ústavmi (Medzinárodný

meteorologický deň, Medzinárodný deň žien, Večery pracovnej slávy a pod.).

V spolupráci s odborovými orgánmi, organizáciami SZM, Zväzarmu a Vedecko-technickej spoločnosti sú plnené uzatvorené zmluvy s patronátnymi školami. Na väčších pracoviskách ústavu sú zriadené krúžky ROH, na pracoviskách odlúčených kultúrne kútiky.

## OCENENIE ÚSTAVOV A PRACOVNÍKOV

Ocenenie pracovníkov ústavu za prácu pre socialistickú spoločnosť je vedením ústavov, stranickými a odborovými orgánmi venovaná mimoriadna pozornosť. Stalo sa dobrou tradíciou, že pri slávnostných príležitostiach sú každoročne odmeňovaní ústavnými vyznamenaniami najlepší pracovníci (tab. 5).

## OBJEKTY ÚSTAVOV

### ÚVOD

Pracoviská Českého hydrometeorologického ústavu, ako aj Slovenského hydrometeorologického ústavu, sú rozmiestnené na celom území Československej socialistickej republiky vo vlastných alebo prenajatých objektoch prevažne trvalého charakteru. Za dobu existencie oboch ústavov bolo vybudovaných niekoľko významných pracovísk, a to najmä v priebehu sedemdesiatych a počiatkom osemdesiatych rokov.

Nasledujúce riadky majú odbornej verejnosti v krátkosti pripomenúť lokalizáciu hlavných pracovísk so zvláštnym prihliadnutím k realizácii stavieb za tridsať rokov existencie hydrometeorologickej služby (ďalej HMS) a dať informácie o výhlade investičnej výstavby v budúcom desaťročí.

### ROKY 1954—1964

Po svojom vzniku zahájil Hydrometeorologický ústav odbornú činnosť v budove z roku 1924 v Holečkovej ulici v Prahe na Smíchove, kde je do dnešného dňa správne centrum a vedenie celého ČHMÚ. Základná administratívna a prevádzková budova SHMÚ bola vybudovaná v roku 1954 v Jeséniovej ulici v Bratislave na Kolibe.

Meteorologické pozorovania boli v tejto dobe zabezpečené sieťou profesionálnych staníc, ktorých budovy boli HMS odovzdané inými organizáciami. Okrem areálu stanice v Doksnoch, ktorý bol postavený na prelome štyridsiatych a päťdesiatych rokov Štátnym meteorologickým ústavom, to boli v uvedenom desaťročí meteorologické stanice Churánov (1954) a Chopok (1955). Na Slovensku bola vybudovaná v roku 1960 meteorologická stanica v Stropkove.

Počiatkom šesťdesiatych rokov sa podarilo HMS získať časť historického komplexu budov zámku v Komořanoch (dnes Praha 4), z ktorého sa v priebehu krátkej doby stalo jedno z najdôležitejších odborných pracovísk ČHMÚ so synoptickou a predpovednou

službou, výskumnými pracoviskami, telekomunikačným a výpočtovým centrom a pod.

Potreba operatívnejšej hydroprognóznej služby vyvolala v roku 1960 zriadenie hydrologických stredísk v Košiciach, Žiline a Banskej Bystrici.

### ROKY 1965—1974

Nepriaznivé prevádzkové podmienky pri zabezpečovaní narastajúcich úloh HMS si vyžiadali v roku 1965 vybudovanie nových prevádzkových budov v Bratislave (Koliba, Jeséniova 17) a pre pobočku v Košiciach. Koncepcia budovania krajských pobočiek pre hydrológiu a meteorológiu vyvolala zvýšenú stavebnú činnosť aj v Čechách a na Morave a tak v roku 1967 bol daný do prevádzky ďalší významný objekt — budova pobočky v Ostrave, v roku 1970 v Brne a v roku 1972 objekt pobočky v Ústí nad Labem.

V roku 1970 bol uvedený do prevádzky komplex budov aerologického observatória v Libuši. Umiestnenie tohoto aerálu je zaujímavým príkladom rýchleho plošného rastu hlavného mesta Prahy. Observatórium bolo vyprojektované a postavené vo výhodnej polohe na nezastavených pláňach za južnou hranicou veľkomesta. V priebehu ďalších rokov bolo obostavané vysokými blokmi obytných domov novovzniknutého sídliska, ktoré spolu s rýchle narastajúcou skládkou pevného domovného odpadu spôsobili obmedzenie aerologických a rádionalokačných meraní.

V tom istom roku získal ČHMÚ komplex budov v Žebrákovke, neďaleko orlickej údolnej nádrže, ktorý bol upravený na letné rekreačné stredisko pre zamestnancov.

Rozvoj kozmickej a rádionalokačnej meteorológie v ČSSR dokumentuje výstavba jedného z najmodernejších areálov HMS a to pobočky SHMÚ na Malom Javorníku pri Bratislave. V roku 1971 bola ukončená budova Výskumného meteorologického radarového strediska, ktoré postupne začalo plniť funkciu Národ-



ného centra pre radarovú meteorológiu ČSSR. V roku 1973 bol uvedený do prevádzky experimentálny rádiolokačný polygón Tesla RM-3 pri Šuranoch.

Sieť profesionálnych staníc bola v roku 1973 doplnená o areál pracoviska v Tušimiciach (Prahly u Kadaně), novopostavenými budovami meteorologických staníc v Lukej a Koceloviciach (1974) a zmodernizovanou stanicou v Kostelní Myslové u Telče (rovnako 1974).

Pobočka SHMÚ Košice vybuďovala v danom období experimentálne pracovisko pri nádrži Bukovec.

#### ROKY 1975—1984

V roku 1976 bola daná do prevádzky novostavba meteorologickej stanice Příbyslav a pracovisko čistoty ovzdušia v Prievidzi.

Do roku 1978 boli postupne zriadené tri profesionálne stanice v prenatých objektoch, a to Prievidza, Dudince a Trebišov.

Doporučenie Konferencie riaditeľov HMS-MS socialistických krajín (1974) vybudovať na Malom Javorníku Regionálne centrum pre rádiolokačnú meteorológiu socialistických krajín v Európe (ďalej RCRM) vyvolala nevyhnutnú stavebnú činnosť a tak v roku 1976 bola ukončená budova RCRM a výpočtového strediska a v roku 1978 objekt pre sklady, archívy, rádioelektronické laboratórium a pre príjem údajov z meteorologických družíc Zeme.

Obdobie rokov 1976—1978 bolo vôbec jedno z najúspešnejších pri ukončovaní stavebných investícií na SHMÚ. V Gánovciach pri Poprade bol uvedený do prevádzky mimoriadne pôsobivý areál aerologickeho strediska (1977), bola ukončená výstavba prevádzkového objektu synoptickej meteorológie na letisku Bratislava (1977). Na Kolibe, rok predtým boli vybudované nové sklady a garáže a v roku 1978 bola dokončená prístavba k budove pobočky v Košiciach, ako aj prístavba a modernizácia hydrologickeho strediska v Banskej Bystrici, vrátane výstavby experimentálneho pracoviska v Čiernom Balogu a rekonštrukcie archívu v Liptovskom Jáne. V priebehu 6. päťročnice prudko narastali požiadavky kladené na SHMÚ zo strany československého programu rozvoja jadrovej energetiky, ako aj výskumu dynamiky znečistenia ovzdušia. Pôvodne malé meteorologicke observatórium SHMÚ pri prvej československej jadrovej elektrárni v Jaslovských Bohuniciach, začalo plniť funkciu celoštátneho metodického pracoviska a pre jeho potreby sa v roku 1984 ukončí výstavba moderného areálu, ktorého súčasťou bude aj 200 metrový stožiar (1985).

V súvislosti s rozvojom výstavby v okolí aerologickeho observatória v Prahe 4 — Libuši, bola v druhej polovici sedemdesiatych rokov postavená a v roku 1979 uvedená do prevádzky šesťdesiatmetrová veža s novým rádiolokačným pracoviskom. Rádiolokátor, s anténou umiestnenou v kopuli veže, dopĺňa existujúce lokátory observatória, ktoré sú zatienené okolitou výškovou zástavbou.

Prélom sedemdesiatych a osemdesiatych rokov bol obdobím prípravy a realizácie novej koncepcie ČHMÚ a tým aj nových pohľadov na investičnú výstavbu pre vzrastajúce potreby činnosti ústavu.

Po prvýkrát bol formou štúdie súboru stavieb, v spolupráci s príslušnými orgánmi hlavného mesta Prahy, vypracovaný výhľad rozvoja areálu ČHMÚ v Prahe 4—Komořanoch, ktorý sa podľa schválených

územných podkladov postupne realizuje. Boli už vybudované objekty Odvetvového výpočtového centra vodného hospodárstva, ktoré budú spolu s najnovším počítačom EC 1055 čo skoro uvedené do prevádzky.

V minulom roku bola stavebne dokončená zložitá rekonštrukcia pamiatkovo chráneného objektu bývalého mlynu v Brozanoch na Litoměřicku. Tu, v tomto roku, otvorí prevádzku ústredný archív ústavu. Tak budú po prvýkrát na jednom mieste sústredené a odborne archivované vzácné historické aj súčasné materiály s výsledkami meteorologických a hydrologických pozorovaní.

V roku 1983 získal ČHMÚ objekt školiaceho strediska v Suhej pri Jáchymove, ktorý sa postupne vybavuje a uvádza do prevádzky. V priebehu tridsiatich rokov oba ústavy previedli rad menších stavebných akcií (napr. limnigrafické stanice a pod.).

#### VÝHLAD NA ROKY 1985—1994

Rozsiahla stavebná investičná činnosť pre potreby ČHMÚ je plánovaná v areáli Praha—Komořany. Tu v budúciach rokoch vyrastie „budova režimových informácií“, pre výstavbu ktorej už prebiehajú prípravné stavebné práce. Má byť postavený objekt moderného stravovacieho zariadenia so závodnou jedálňou a vo fáze projektovej dokumentácie je rozsiahla prestavba a dostavba komořanského zámku, najmä jeho východného a južného krídla. Areál v Prahe-Libuši má byť doplnený o budovu prístrojovej techniky.

V tomto roku má byť započatá výstavba novej meteorologickej stanice v Peci pod Snežkou, pripravuje sa nová výstavba mimopražských pobočiek v ČSR a výstavba rádiolokačných meteorologických staníc v západných Čechách na kóte Lysina, na Morave v lokalite Skalky u Protivanova.

Na SHMÚ je pripravená od tohoto roku výstavba meteorologickeho radarového observatória na Kojšovskej holi pri Košiciach, ako aj výstavba areálu novej pobočky v Banskej Bystrici. Podstatným prínosom pre skvalitnenie pracovného prostredia ako aj umiestnenia nových technologických systémov bude ukončenie nového objektu SHMÚ na Kolibe v Bratislave v budúcom roku. V súčasnom období sa pripravuje projektová dokumentácia pre výstavbu meteorologických observatórií pri jadrových elektrárnach Mochovce a Temelín.

Úspešná realizácia plánovaných investičných akcií bude v značnej miere závislá na dodávateľských možnostiach stavebných organizácií.

#### ZÁVĚR

Tento stručný prehľad zahrnuje len hlavné objekty, ktoré sú vo vlastníctve ČHMÚ a SHMÚ. Pre daný rozsah článku sa nedá zmieniť o ďalších dôležitých pracoviskách hydrometeorologickej služby v objektoch, ktorých vlastníckmi sú iné organizácie. Rovnako prehľad hydrologických objektov ústavov a budov v uplynulých rokoch zrušených alebo prevedených iným organizáciám, by presiahol dané možnosti.

Stavebná investičná činnosť ústavov zahrnuje realizáciu objektov pozemného a inžinierskeho staviteľstva a objekty na tokoch. Vedľa veľkých nadlimitných akcií realizujú ústavy každoročne celý rad podlimitných akcií a tým plynule zvyšujú hodnotu svojich základných prostriedkov.