



История на геоложката наука в България

Геологическият институт при БАН на 50 години – минало, настояще, а бъдещето?

Хрисчо Хрисчев

50th anniversary of the Geological Institute of the Bulgarian Academy of Sciences – past, present, but the future?

Khrischo Khrischev

В рамките на рубриката „История на геологията и геоложката наука в България“ Редколегията на Списанието на БГД предоставя форум на различни материали върху историята на българската геология. Този доклад, изнесен преди 20 години, представлява един поглед върху историческото развитие на Геологическия институт при БАН. В него има ценна фактология, лични сентенции и оценки. От погледа на изминалите години той е материал за размисъл и оценка на поставените основни въпроси.

от Редакционния съвет

Уважаеми колеги, дами и господа,

Един юбилей, още повече полувековен, е и празник, и повод за размисъл и оценка на изминат път. По същия начин, един доклад, посветен на този юбилей, може да бъде възторжено-празничен или обективно-аналитичен (а значи и самокритичен). Днес аз отдавам предпочитание на втория подход, съзнавайки напълно рисковете му. Правя го по две причини: 1) защото този подход по-плътнo ни доближава до истината; 2) защото в случая тази истина не нарушава празничността. Изминатият път е толкова плодотворен, че маркирането на препятствия, лутания и самоилюзии по него не може да намали стойността на постигнатото. Напротив, то я откроява още по-релефно.

Допреди малко тук звуча музиката на „Годишните времена“ на Вивалди и това не бе случайност. Помолех за тази музикална прелюдия, защото тя възпроизвежда също едно развитие, само че природно. На стената на Преображенския манастир Захари Зограф е изобразил и етапите на човешкия живот като годишните сезони. Само че в колелото на живота сезоните не се повтарят. Затова и за разлика от музикалния изказ на Вивалди изобразителната творба на Захари Зограф не се възприема оптимистично, дори и на гърба на столова банкнота. Правя това противопоставяне, за да се помъча да отговоря на въпроса, зададен

в заглавието на този доклад – „а бъдещето?“. В полувековното развитие на Геологическия институт се открояват етапи, които при желание могат да се оприличат на годишните сезони. Въпросите тук са два – настъпила ли е зимата и ще има ли нова пролет след нея? Задаването на подобни въпроси едва ли е най-сполучливият начин за споделяне на празнично настроение, но пък търсенето на техния отговор е една отговорност пред всички, които сме в тази зала, и най-вече пред тези, чийто живот е бил, е или ще бъде свързан с Геологическия институт.

Минало

Нормативната база, послужила като основа за създаването на Геологическия институт, е Законът за Българската академия на науките, утвърден с указ № 24 от 11 февруари 1947 г., с който Българската академия на науките и изкуствата се преименува в Българска академия на науките, която придобива нова структура и статус. Царските природонаучни институти с музей от Министерството на просветата се прехвърлят в нея. Един от първите новоосновани институти е Геологическият. Пръв негов директор е акад. Георги Бончев, изпълняващ тази длъжност на обществени начала.

През 1950 г. за директор на Института е избран акад. Страшимир Димитров, а за зам.-директор е

назначен Еким Бончев, по това време чл.-кореспондент. Началното кадровото развитие на Института се извършва твърде пестеливо. За първия седемгодишен период, който бихме могли да означим като детство, са назначени само 10 щатни служители: А. Стефанов (1947), Х. Спасов (1947), Й. Минчева (1948), Л. Пунев (1949), Стр. Димитров (1950), Е. Бончев (1950), Е. Алексиев (1952), Б. Каменов (1952), М. Минков (1953) и П. Петров (1953). Това са пионерите, които залагат насоките на научната тематика в Института – палеонтология, стратиграфия, минералогия, петрология, тектоника, геохимия, инженерна геология и хидрогеология. От 1953 г. започва по-изразителното увеличаване на числения състав на Института и то предимно с млади специалисти, току що завършили висшето си образование.

Началните 14 години (до 1960 г.) съставят детско-юношеския период от развитието на Института, или нейговата първа пролет. Нямам лични впечатления за това какво е било детето – послушно или палаво. По-скоро първото, респектирано от авторитета на своя строг и вискателен баща-директор – акад. Стр. Димитров. Освен всичко друго, със своя пример той насажда истинския академичен стил на работа, почиващ на такива качества като всеотдайност, прецизност, респект към науката. Този стил се съхрани през дългите години на развитие на Геологическия институт, обуславяйки в значителна степен обществения му авторитет.

Три събития се открояват в началния период на развитие:

– през 1951 г. е поставено началото на периодичните научни издания на Института – излиза книжка 1 на „Известия на Геологическия институт“, последвана и от „Трудове върху геологията на България“;

– през 1958 г. излиза от печат том „Палеозой“ на Х. Спасов, с който се поставя началото на монографичната поредица „Фосилите на България“, чиито редактори са чл.-кор. В. Цанков и ст.н.с. Т. Николов;

– през 1959 г. се публикува трудът на Стр. Димитров „О развитии магматизма и размещении связанных с ними рудных месторождений в Болгарии“, който, освен че е синтез върху еволюцията на магматизма у нас, но е и развитие на теоретичната основа за прогнозиране на рудообразователните процеси.

Следващият, младежки период, или горещото лято на Института, обхваща 60-те и 70-те години. Той започва с един голям подарък – новата сграда, която създава чудесни възможности за творческа работа. Този период е може би най-романтичният, най-вдъхновеният, най-активният в историята на Института, но и драматичен и буреносен, както подобава на едно истинско лято.

В началото на 60-те години Институтът представлява един млад организъм, зареден с много

хъс, амбиции, а може би и илюзии. Той става притегателен център за геолозите, виждащи своето поприще в научноизследователската дейност. Това обстоятелство се оказва от изключително значение и за по-късното развитие на Института, тъй като обуславя възможността за широк и прецизен подбор на перспективни специалисти. Директор на Института е вече акад. Еким Бончев (научен секретар ст.н.с. Емил Белмустаков, по-късно ст.н.с. Т. Радонова), който с високия си интелект, широта на компетентността и богат педагогически опит го моделира в една вече значителна по състав модерна научна организация, покриваща широк спектър от научни направления. Така, личностните качества и възгледите на акад. Бончев дооформят лика на Геологическия институт, който в основата си е запазен и до днес. Бих искал да отбележа няколко от тези схващания, които, струва ми се, изиграват особена положителна роля: афинитетът към регионално знание; виждането за по-тясно научно профилиране, осигуряващо проникването в дълбочината на проблемите; стремежът за покриване на всички системи с палеонтолози-стратиграфи и литолози; идеята за комплексност при взаимна обвързаност на отделните аспекти на изследванията в името на една по-широка концептуална цел (това бе превъзходно реализирано в задачата по нефтогазосносната перспективност на Предбалкана). От дистанцията на времето могат да се отбележат и някои по-малко сполучливи подходи при ранното моделиране на Института: пренебрегване на аспектите на изследване на дълбочинния строеж, стеснено регионално полезрение (с опити за разчупване от страна на отделни изследователи), известен дисбаланс между научните направления и др.

Периодът, който оприличаваме на лятото, бе съпътстван от бури, които впрочем са характерни за този годишен сезон. В най-голяма степен те бяха обусловени от съществуването на още един геоложки институт – НИГИ към Управлението за геоложки проучвания, ръководен от акад. Йовчо Йовчев. Тогавашната система приемаше понятието конкуренция не като стимул за развитие, а като недопустима дейност. Поради това понятието бе подменено с друга дума – дублиране, звучаща още по-заплашващо недопустима. Дублирането бе нормативно отстранено с Разпореждане № 32 на МС от 22.02.1967 г., с което през средата на същата година двата института се обединиха. С това бе поставено началото на един вълнуващ етап на административни реорганизации, от който част от научния състав потърси спасение чрез работа в чужбина. Обединеният институт, който според министерското разпореждане трябваше да се нарича Научноизследователски геоложки институт, бе поставен на двойно подчинение – към БАН и „Геоложки проучвания“. Илюзията за бозаене от две майки и свързаният с това просперитет се оказа прекалено оптимистична. Скоро стана ясно,

че от БАН се запазва едва ли не само името на Института (въпреки разпореждането), а насоките на дейност и финансирането се определя от производствената организация. През първата част на този етап (до 1969 г.) директор на Института бе проф. Георги Атанасов, а зам.-директор – доц. Б. Богданов. В края на 1970 г. двойното подчинение бе и нормативно прекратено. От 01.01.1971 г. Институтът бе включен в състава на Центъра за научноизследователска и развойна дейност (ЦНИРД) по геология към ДСО „Геоложки проучвания“ с директор доц. Богдан Богданов и негови заместници проф. Х. Спасов и ст.н.с. Р. Димитров (научен секретар ст.н.с. Е. Димитрова). Това обаче не бе краят на административните метаморфози, уж всички насочени към повишаване на ефективността на научните изследвания. През 1972 г. спиралата се завърта и отново се фиксира на двойно подчинение, но този път на качествено друго ниво от страна на Академията – в състава на Единния център по науките за Земята и подготовка на кадри (ЕЦНЗПК). Това не промени особено неудобството от разкрачената поза. През 1974 г. последва нова промяна, този път в другата опора – ЦНИРД по геология прекрати съществуването си, но ДСО „Геоложки проучвания“ остана. Междувременно, сътрудниците на секция „Инженерна геология“ решиха, че съществуването им извън ГИ ще им осигури по-голям просперитет. През 1973 г. те бяха приютени от Института по водни проблеми при БАН, а по-късно (през 1978 г.) се обособиха като самостоятелно звено в БАН – Лаборатория по геотехника на слаби земни основи и терени (ЛГСЗОТ) с експериментална база в Русе. При реформите в БАН през 1994 г. инженергеолозите отново се завърнаха в ГИ, т.е. там, откъдето бяха тръгнали, но касата им вече бе безнадеждно празна. Краят на метаморфозите настъпи през 1977 г., когато въз основа на Разпореждане на МС от 1 юли същата година Геологическият институт се завърна, след дълго митарстване, отново изцяло в лоно на БАН. Изкушавам се да кажа и завинаги, но не го правя, обладам от чувството на фатализъм.

Така маркиран, този драматичен етап на реорганизации навежда на една по-скоро негативна оценка за него. Впрочем, подобна оценка е давана от някои академични среди. Освен празните обороти и загуба на творческа енергия, които съпътстват подобен тип реформи, негативни елементи са: известен дисбаланс на фундаментални и приложни изследвания, с приоритет на вторите; подмяна на стратегически цели с оперативни; ограничаване на личната свобода при избора на обектите на изследването и др. Т.е. става дума за характеристики, присъщи на една научна организация, пряко обслужваща практиката. За щастие, геоложката практика, за разлика от други сфери на обществено-стопанската дейност, съдържа в себе си съществен творчески елемент, произтичащ от уни-

калността на геоложките обекти. Мисля, че тази особеност се оказва спасителна за Геологическия институт, който през всичките тези години не загуби облика си на сериозна научна организация, нещо повече – той запази нещо от академичния дух и като стил на работа и като свобода на дискусии. Мисля, че в значителна степен това се дължи и на ръководителите на Института. Чувствам се задължен да отдам дължимото на проф. Б. Богданов, който в този труден период твърдо отстояваше интересите на Института и успя да експлоатира новосъздадени благоприятни възможности за неговото укрепване и развитие.

Летните бури, освен пакостите, които правят, имат и положителен ефект – те дават вода и озонират въздуха. В случая и този буреносен етап имаше своите положителни страни. Разширен бе тематичният обхват на изследванията, като бе постигнато почти пълно покритие на всички геоложки науки. В полезрението на Института попадна и дълбочинният строеж, което разкри нови страни в концептуалните регионални виждания. В научния състав на Института се вля една нова вълна от специалисти, начело с чл.-кор. В. Цанков, в т.ч. и носители на регионално знание, преминали през школата на геоложкото картиране. Осигурен бе достъп до ядровия материал от сондажните проучвания, както и до всякакви други фондови материали. Използвани бяха техническите възможности на производствените организации за стартиране на геоложките изследвания на шелфа. Създадох се възможности за комплексно и по-мощно изследване на полезните изкопаеми на страната.

Краят на 70-те, 80-те и началото на 90-те години са периодът на зрелостта на Института. Това е есента – сезонът на прибиране на плодовете от полския труд. След бурите на реорганизациите настъпва успокоението на духовете, което би трябвало да концентрира вниманието върху изследователския процес. От 01.01.1978 г. ръководството на вече академичния Институт се поема от акад. Иван Костов, зам. директор е ст.н.с. П. Петров (научен секретар – ст.н.с. И. Иванов). Огромният научен авторитет на новия директор повдига самочувствието на институтския колектив и го изпълва с най-розови очаквания за безпроблемно развитие и просперитет. Както винаги, реалността се оказва по-земна, защото просперитетът изисква усилията на всички, а освен това и владееенето на административните похвати за постигане на целите. Акад. Костов справедливо постави акцента върху съживяването на научния живот вътре в секциите, който бе позамрял, върху научните дискусии по отделни важни проблеми, върху преодоляването на появилите се симптоми на провинциализъм чрез интензифицирането на международните контакти в по-широк план. С други думи, неговата политика бе насочена към възвръщането на академизма в пълния му вид и, разбира се, в положителния смисъл на това понятие.

През 1982 г. диригентската палка в управлението на Института бе поета от проф. Иван Велинов (по-късно избран за чл.-кореспондент) със заместник ст.н.с. Й. Узунов (научен секретар ст.н.с. А. Горанов), а през втория мандат – заместници са ст.н.с. Х. Дабовски и ст.н.с. Д. Кожухаров (научен секретар ст.н.с. С. Янев). Той продължи наследената политика на ръководство, изповядвайки възгледа на акад. Балеvски, че една научна организация от типа на Академията не се управлява, а се самоуправлява. За един кратък период след него (1992–1993 г.) и.д. директор бе ст.н.с. I ст. Славчо Янев със заместници ст.н.с. I ст. Д. Кожухаров и ст.н.с. I ст. Д. Моллов (научен секретар ст.н.с. I ст. И. Загорчев), поели първите удари на преходния период¹.

Характеристиките на есенния период в развитието на Института съответстват на този сезон. Младата генерация, която обуслови експлозивното развитие на Института на границата на 50-те и 60-те години, бе вече понатрупапа години. Освен в биологичен план, тя бе постигнала зрялост и в творческото си развитие. Тя притежаваше вече забележителен обем от собствени данни, който, наред с овладения методичен инструментариум, осигуряваше висока творческа продуктивност. Настъпваше времето на обобщителните работи в индивидуалното творчество, които носеха още свежестта на оригиналността. Настъпваше времето на докторските дисертации. То бе експлоатирано по най-възхитителен начин, така че Геологическият институт се оказа звеното с най-голяма концентрация на доктори на науките в цялата система на БАН – днес 26 души.

Разбира се, и този период имаше своите проблеми, от които бих могъл да отбележа нереализираната многотомна монография „Геология на България“, нацелена към честването на 1300-та годишнина на Българската държава, проблеми, свързани с развитието на новото научно направление – морска геология и др.

И през този етап Институтът не бе пощаден от реформи, но те не го засегнаха цялостно, а откъснаха само част от неговата плът, което, неизвестно защо, се счита за по-безболезнено. През 1978 г. част от секция „Минералогия“ премина към ново създадената Лаборатория по експериментална и техническа минералогия, преобразувана по-късно (1984 г.) в Институт по приложна минералогия.

Настояще

След тази ретроспекция стигаме и до един от вълнуващите въпроси – къде сме сега, или в не-

говото мрачно звучене – настъпила ли е зимата? Не зная каква е оценката на обществеността по него, но моят отговор, лишен от илюзии, е „Да“! Изключените тук-там радиатори в сградата на Института са само непосредствено забележимият белег на този сезон. Дълбоките, истински симптоми са други и те са в няколко посоки – кадрови състав, ресурсно осигуряване на научноизследователския процес, адаптивност към новите условия.

Поколението, което през годините на лятно-есенното развитие съставяше гръбнака на Института, вече е на възраст, за която Кодексът на труда му дава правото на заслужен пенсионен одих. По редица причини не можа да се осъществи една постепенна смяна на генерациите, като ситуацията е особено болезнена на нивото на високохабилитирани лица – ст.н.с. I ст. и доктори на науките, които са не само представителната фасада на Института, но и една от най-активно работещите му части. Съществен проблем е, че поради ниските възнаграждения научното поприще вече не е привлекателно за младите хора и това силно ограничава възможностите за селекция на млади перспективни специалисти.

По отношение на ресурсното осигуряване, леденият повей на зимата е свързан както с амортизацията на апаратурната база и невъзможността за нейното обновление, така и с липсата на бюджетна субсидия за осъществяване на научноизследователския процес и особено на теренни изследвания. От друга страна, силното редуциране на геологопроучвателните дейности и на строителството в годините на прехода, както и господстващата корупция при определяне на изпълнителите на големи проекти (а ГИ не работи с подкупи) намалиха възможностите за осигуряване и на извънбюджетно финансиране. Преди години (1983 г.) при една далеч по-малко драматична ситуация на страниците на в. „Хемус“ бях се пошегувал, че в ГИ за повишаване на качеството на научните изследвания е използван философският подход, като се изхожда от постановката, че абстрактното мислене е най-висша форма на мисловна дейност и че най-висшата наука е най-висша абстракция. Следователно, за повишаване на нивото на геоложките науки трябваше да се върви по пътя на абстракцията, схващана като абстрахиране от природния обект. Днес тази идея като че ли е на път да се реализира в своята пълнота.

По отношение на адаптивността към новите условия, проблемът е преди всичко в общоакадемичен мащаб, където понятия от типа на маркетинг, мениджмънт, бизнесконтакти и др. подобни все още звучат екзотично. Струва ми се, че в ГИ те се възприемат по-естествено и това поражда известни конфликтни ситуации по административната вертикала. Нашите усилия за адаптиране са насочени в няколко посоки – дефиниране на ясни приоритети и най-вече такива, съобразени с об-

¹ Бел. ред.: От 1993 до 2004 г. директор на Института беше ст.н.с. I ст. Хрисчо Хрисчев със заместници през първия период ст.н.с. I ст. Д. Кожухаров и ст.н.с. I ст. И. Загорчев (научен секретар ст.н.с. I ст. С. Шанов), през втория – ст.н.с. Й. Янев и ст.н.с. Д. Карастанев (научен секретар ст.н.с. К. Тодоров).

ществениите нужди на страната; активно участие в конкурсните сесии на НФ „Научни изследвания“; разширяване на международното сътрудничество, в т.ч. и на новите му форми – проекти на ЕС, НАТО и др.; възприемане на проектния принцип на структуриране и финансиране на научноизследователската дейност с остойностяване на всички нейни компоненти; обособяване на лабораторен сектор и предприемане на активностите по неговото акредитиране; възприемане на ефективни форми на маркетинг и комерсиализация на научните продукти; компютризация на научния процес, в т.ч. и чрез изграждане на локална мрежа, работеща в ИНТЕРНЕТ и осигуряваща електронна поща; организиране на курсове по английски език; премахане на уравниловката на трудовите възнаграждения чрез периодично атестиране и др.

Струва ми се, че един от най-съществените белези за реално осъществяване на адаптацияния процес е, че постепенно се разрушават изградените стереотипи от „парниковия“ период на съществуване. В психологичен план това има две важни последствия: 1) осъзнаване на факта, че работното място трябва непрекъснато да се защитава с професионализъм и лоялност, 2) възможностите за научноизследователска дейност в значителна степен зависят от инициативността на самите учени.

Ефектът от новите подходи, макар и все още скромни, е, че Геологическият институт разполага с известен резерв от извънбюджетни средства и валута, с които може да посрещне екстремни ситуации и да предотврати прекъсването на изследователския процес. Ресурсите, обаче, са далеч от нивото, което може да гарантира желаните просперитет на развитие. Към негативите на днешния ден следва да отнесем и все още нереализираната идея за многотомника „Геология на България“, както и отлагането на въпроса със скалните колекции.

След този бегъл преглед нека да видим как изглежда днес визитната картичка на Геологическия институт, или казано по-съвременен неговата WEB страница в ИНТЕРНЕТ. Институтът е най-голямата научна организация в страната в областта на геологическите науки. Численият му състав днес е 195 щатни служители, в т.ч. 1 академик, 2 чл.-кореспонденти, 21 ст.н.с. I ст., 30 ст.н.с. II ст., 34 научни сътрудници, 52 специалисти с висше образование. 26 са доктори на науките, а 48 – доктори (кандидати на геолого-минераложките науки). Такава концентрация на високохабилирани учени не се установява в нито един друг институт на БАН. Научният съвет на Института е единственият извън СНС по геологически науки на ВАК, който в областта на геологията има делегирани права за хабилиране, при това за 10 научни специалности. Нещо повече, по процентния дял на високохабилирани лица и доктори на науките той превъзхожда ВАК-овския съвет. Разбира се, на тези числа не бива да се отдава значение, по-

голямо от това, на каквото те са носители, особено като се има предвид, че свежи идеи се генерират и при (а аз бих прецизирал и предимно) по-ниски степени и звания.

Институтът покрива широк спектър от геоложки науки, по които са обособени 10 секции. Освен това присъстват и 2 проблемни лаборатории, както и научноизследователска база по геотехника в Русе. Тези звена тематично са групирани в 4 все още неофициални сектора – седиментни басейни, магмени и метаморфни процеси, геодинамика и техносфера. Широката обхватност дава възможност освен тясно профилирани изследвания по отделни проблеми да се извършват и по-мощни и комплексни работи, които изискват многоаспектни подходи. Това е едно сериозно предимство, което и в миналото е било многократно експлоатирано.

В структурата на Института в последно време бе обособен Лабораторен сектор с почти целия спектър от лаборатории (14 на брой) – химически, минераложки, литоложки, инженерно-геоложки. Целта на тази операция е акредитацията на лабораториите, така че те да заработят и в комерсиален режим, осигурявайки ресурси за своята апаратурна поддръжка и обновление.

Друго важно звено в структурата на Института е Информационният сектор, за който имаме амбиция да се превърне в информационно-издателски, поемащ и компютърната предпечатна подготовка на нашите издания. Нашата гордост е библиотеката ни, чийто фонд към днешна дата съставлява 74 649 тома. Това е най-голямата отраслова библиотека по геология в страната и естествено е с национално значение. Друг съществен елемент на блока е компютърният център с централен компютър – сървър на локалната мрежа и комуникационен сървър, осъществяващ връзката с ИНТЕРНЕТ. Следва да са изтъкне, че изграждането на тази система, отваряща ни към света, се осъществи със собствени извънбюджетни средства.

Структурата на Института се допълва от обслужващите звена, както и от административни и финансово-счетоводни служби, чието значение в днешните променящи се условия нараства. Ползвам се от случая да благодаря на служителите им за всеотдайния им труд.

Научните издания на Института включват едно списание – *Geologica Balcanica*, единственото международно списание върху геологията на Балканския полуостров, както и 4 тематични поредици, наследили „Известия на Геологическия институт“ и „Трудове върху геологията на България“ от миналите години. Към това следва да добавим монографичната поредица „Фосилите на България“, от която досега са издадени 16 тома, както и поредицата от монографии на *Geologica Balcanica* със 7 отпечатани тома. В Института домува и „Списание на Българското геологическо дружество“. Тази оптимистична картина обаче се

променя в резултат на финансовите рестрикции, като ударът се поема от поредиците. Ние обмисляме един нов кръг на спиралата с връщане към „Известия“ или „Трудове“, но в модифициран вид.

Научната тематика на Института е изцяло в приоритетите на националната наука и на Българската академия на науките, формулирани в нейния Устав. В чл. 3 е посочено, че БАН „...изследва природата, историята, културата, езика, обществената система на България и приносите на нацията към световната цивилизация.“ С това не само се изтъква значението на т.нар. национални науки, чието развитие при всякакви обстоятелства следва да бъде осигурявано, но и твърдо се фиксира мястото на ГИ в системата на БАН, като най-голямо и комплексно звено, изучаващо мъртвата природа.

В най-общ вид са дефинирани 3 основни цели на изследванията: 1) получаване на фундаментално знание за състава, строежа и еволюцията на земната кора на територията на страната и континенталния шелф и корелация с други райони на света; 2) характеристика на състава и процесите на образуване на минералните и енергийни ресурси с оглед тяхното прогнозиране и ефективно усвояване; 3) характеристика на състоянието и геоложките процеси в техносферата в т.ч. и на подземните води, с особен акцент на геоложките опасности.

През последните години в съответствие със световните тенденции се стимулира пренасочване на акцентите върху проблемите на екогеологията. При това, наред с по-традиционните за Института, се развиват и нови, свързани с управлението на радиоактивните отпадъци, възможностите за усвояване на хвостохранилищата от рудодобива, геоекологичния статус на изкуствените водохранилища и др. Разбира се, още много може да се очаква в това направление и тук основните претенции са към представителите на геохимичната наука.

Научни постижения

Инвентаризацията на най-съществените научни резултати от дългия път на развитието на Института е задача, непосилна за отреденото ми време. В материалите на изложбата е показан календарът на най-важните събития и постижения, както и тяхното авторство. Въпреки строгата селекция, и в редуцираният си вид той е силно респектиращ. Моля ви да го приемете като приложение към настоящия доклад. Тук ще се ограничи само с някои обобщени резултати, които в най-голяма степен градят обществения авторитет на Института. Подредбата им е тематична, а не хронологична или стойностна.

- Стъпвайки върху концепцията за независимите паралелни стратиграфски класификации, бе обоснована необходимостта, регламентирана чрез Стратиграфски кодекс (1982 г.), от употребата на

литостратиграфските единици като реални геоложки тела. На тях днес се основава цялата геоложка практика. *Проблемите, които възникват в тази област, вече не са в индивидуализирането на нови тела – официални единици, а в тяхното наименование, поради по-ограничения контингент от географски епоними* (тук и по-долу курсивираният текст следва да се приема като шега).

- С водещото участие на ГИ е изработена и отпечатана Геоложка карта на България в М 1:100 000 в 96 картни листа с обяснителни записки към тях. В основата ѝ последователно е заложен литостратиграфският принцип и по този начин геоложкото пространство на територията на страната, достъпно за непосредствено изследване, изцяло е разчленило на геоложки тела – единици, чиито автори твърдят, че са реални. Общественото значение на картата е изключително широко не само в областта на геологията, но и в други сфери на стопанския живот – строителство, селско стопанство, транспорт и др. *Остатъчните проблеми тук, освен с реалността на телата, са свързани и с техните реални взаимоотношения, оценени от позициите на променящи се концептуални виждания при прехода от фиксизъм към мобилизъм.*

- Макро- и микрофосилното съдържание на фанерозойските скални последователности е характеризирано от гледна точка на таксономичен състав, биостратиграфско зонироване, екологична привързаност и биогеография. По този начин е получена базисна информация, засягаща датировката на скалите, условията на образуването им и корелацията на последователностите. Тя е от особено значение при проучванията на нефт, газ, въглища и други седиментогенни полезни изкопаеми. Пообщотеоретичните приноси са свързани с паралелното биостратиграфско зонироване, осъществено за първи път в стратиграфията, създаването на нови фосилни видове и родове от различни организмови групи, включително и такива, чиято природа не е ясна. *Броят обаче на тези нови за науката таксони, установени в ГИ, толкова силно нарасна, че тази дейност престана да бъде престижна и това поражда рисковете тя да бъде изоставена, с което бъдещите световни приноси ще бъдат редуцирани.*

- Седиментите от целия стратиграфски диапазон на Фанерозоя с различна степен на детайлност са характеризирани по отношение на литоложки състав, фащиални изменения, условия на образуване, постседиментационни изменения, съдържание на полезни изкопаеми. За някои етапи са извършени детайлни палеогеографски и палеогеодинамични реконструкции. Практическото значение на изследванията е свързано с установяването на критерии за оценка на потенциала на седиментите от различни възрастови диапазони по отношение на нефт, газ, въглища и други седиментогенни полезни изкопаеми. *Проблемите тук са свързани*

най-вече с реконструкциите, които изискват не толкова добра емпирична основа, колкото богато въображение за обрисване на невидяни неща.

- Морските утайки от Българския черноморски шелф и прилежащата дълбоководна част на Черно море са характеризирани в две главни насоки – стратиграфска и литолого-геохимична. Получена е обхватна комплексна информация за морското дъно и покриващите го утайки, която е със значение за всички човешки дейности в морето, в т.ч. и при определяне на неговия екологичен статус. *Проблемите в тази област са не толкова научни, колкото финансови. Именно те мотивираха пренасочването от тъй привлекателната морска акватория към оскърбително ограничените водни пространства на язовир „Искър“ и Панчаревското езеро. Това пък породило едно ново направление – екогеоложко моделиране на изкуствени водохранилища.*

- Изследван е съставът и строежът на интрузивните тела и въздействието им върху вместиращите ги скали. Обособени са различни наставки, бележещи развитието на магмените процеси във времето. Комплексно характеризирани са вулканските скали с определяне на стратиграфската им позиция и фази на развитие на вулканската дейност. Специално внимание е отделено на процесите на метасоматизъм и хидротермална дейност, съпътстващи магматизма, с които са свързани рудообразователни процеси. Резултатите от изследванията се реализират главно в прогнозиране и установяване на нови находища на полезни изкопаеми, в т.ч. и нетрадиционни (перлити, цезиеносни перлити, алунитови кварцити и др.). *Проблемите тук са колкото концептуални за типа на магматизма (отпред или отзад дъгата), толкова и етични, отнасящи се до формата на реализация на общественото признание към първооткривателите на полезните изкопаеми – по идеологически съображения част от тях не са съгласни моралното признание да бъде подменено с парично.*

- Характеризирани са скалните последователности от метаморфни скали в Южна България с обособяване на литостратиграфски единици в тях. Разработени са критерии за определяне на характера на протолитите, като сред тях са установени както първични седиментни, така и магмени скали. Част от протолитите и различните етапи на метаморфния процес са датирани и на тази база е развита концепцията за еволюцията на прекамбрийската земна кора в Южна България. Метаморфните скали са изследвани и като вместираща среда на полиметалните рудни находища, свързани с по-късна, наложена хидротермална дейност. *Проблемите тук са в датироването на скалите, което по някои данни бележи много по-млада възраст. Ако това е така, то може да има и административни последици, водещи до закриване на Проблемната лаборатория по Докамбрия.*

- Направени са приноси в световната наука чрез регистрираното в държавните регистри на България и бившия СССР откритие „Закономерност в кристаломорфоложката еволюция на минералите при минералообразователните процеси“, както и с установяването на новите за науката минерали костовит, страшимирит и хемусит. Инвентаризирани и характеризирани са минералите, установени в България. Специално внимание е отделено на зоналните и секториалните кристали и други неравновесни образувания. Изследвани са минералопарагенетични, физикохимични и геоложки особености на минералообразователните процеси в инструктивни обекти. Съставени са обобщени генетични модели на рудообразователните процеси във важни рудни райони. Създадена е металогенна концепция, почиваща на съвременните мобилистични представи. Резултатите от изследванията са от съществено значение за прогнозиране и цялостната ценностна оценка на рудните находища. *В ГИ в областта на минералогията проблеми няма – те са прехвърлени в Централната лаборатория по минералогия и кристалография при БАН.*

- Извършен е анализ на геохимичните особености на гранитоиди, пегматити, метаморфни скали, както и на седиментните скали, съдържащи органично вещество. Изследвана е геохимията на редките и благородни метали в рудни находища и наличието на редки елементи в нетрадиционни суровини. Извършен е изотопен геохимичен анализ и радиогеохронология на скали и рудни формации. Анализирани са замърсявания от техногенни източници. *Основната претенция към геохимичното направление е в това, че за разлика от другите науки, които публикуваха „Скалите в България“, „Минералите в България“, „Фосилите на България“, все още не разполагаме с монографията „Химическите елементи в България“.*

- Характеризиран е тектонският строеж на страната и съседни райони. Отделени са зони в съвременния структурен план на нашите земи, като е интерпретирано геоложкото им развитие. Извършена е реконструкция на зоналността и палеодинамичните обстановки през различните етапи на това развитие. Получената информация представлява елемент от по-глобалните концепции за структурата и еволюцията на земната кора. Проблемите тук са свързани с преодоляване на закъснението на прехода от фиксизма на геосинклиналната теория към мобилизма на плейттектониката у нас. *Елементарността на новата парадигма в геологията я направи лесно достъпна не само за тектоници, но и за специалистите от другите браншове, на които и тя главно дължи своето развитие у нас. Това обяснява и несъвпадението в броя на отделените на нашата територия плочи и микроплочи (терени), както и различно очертаните траекториите на тяхната емиграция до окончателното им фиксиране в българските земи.*

- Разработена е комплексна методика за регионални сеизмотектонски изследвания, която оценява съвременните геодинамични фактори и сеизмогенността на тектонските структури. Извършено е сеизмотектонско райониране на страната с различна степен на детайлност, като е оценена сеизмичната опасност. Чрез тектонофизични моделирания са определени зони на концентрация на тектонски напрежения. Резултатите са от съществено значение за цялостната характеристика на геоложките опасности у нас и на Балканския полуостров. *Проблемите тук са в случаите на разминаване на сеизмотектонските данни с геотектонските поради административното разделение на двете звена, както и в рисковете от използването на дистанционните методи за определяне на активните разломи, при което за такива са взети някои прави участъци от шосейната мрежа на страната.*

- Направени са приноси в теорията на движението на подземните води и са усъвършенствани методите за определяне на хидрогеоложките параметри за анализ и прогнозиране на режима на подземните води. Извършена е хидрогеохимична характеристика на подземните води с акценти върху взаимодействието със скалите, миграцията на химичните елементи в подземната хидросфера и замърсяването. Направена е оценка на ресурсите и качествата на подземните води в големи райони от страната и въздействието върху тях на някои дейности. Изследван е геотермичният режим на земната кора, в т.ч. и под ъгъла на геотермалната енергия, като е характеризирана уникалната геотермална аномалия Ерма река. Завършва се крупно обобщение върху термоминералните води в България. Резултатите от изследванията са от изключително значение за оценката на водния потенциал на страната и неговата защита от преексплоатация и замърсяване. Открити са и нови източници на термални води. *Основните трудности в хидрогеологията произтичат от богатството на концепции за геоложкия строеж на земната кора, диктуващ разпространението на водоносните хоризонти. При избора на определена концепция е приложена компютърна техника по метода на Каналето.*

- Извършена е характеристика на земната среда, засягаща състава и строежа ѝ, литогенетичните и инженерногеоложките типове скали, с изготвяне на геомеханични модели на скалите. Изследвани са съвременните геодинамични процеси и въздействието им върху земната среда в контекста на геоложките опасности. Изработена е специализирана Карта на геоложката опасност в М 1:500 000. Разработени са принципи на инженерногеоложко райониране и на тяхна основа е извършена подялба на територията на страната и усвояване на земното пространство. Осъществени са геоархеологични изследвания с регистриране на катастрофални явления в миналото. Общественото значение на

резултатите е безспорно – те предоставят базисна информация, върху която стъпва строителството на големи стопански обекти и съоръжения, както и урбанизацията. *Основният проблем тук е в установената тенденция, че катастрофалните явления настъпват веднага след приключване на тяхното изследване. Поради тази причина в последно време ГИ е изолиран от проучването на свлачищата по Северното Черноморие.*

- Изследвани са геоложките условия на урбанизацията, като е извършено детайлно инженерно-геоложко райониране на големи селищни системи. Изследвани са възможностите за оползотворяване на техногенните отпадъци и рекултивация на терените. Формулирани са геоложки критерии за безопасно съхраняване на битови, индустриални и радиоактивни отпадъци. На важни обекти е извършено заздравяване на дисперсните строителни почви. Пропадъчният лъос в Северна България е изследван всеотстранно, като са разработени методи за неговото укрепване. И тук стопанското значение на резултатите е очевидно. В последно време особено подчертана е екологичната им насоченост. *Проблемът е, че тази насоченост трудно се реализира поради това, че стойността на предлаганите от нас решения е значително по-ниска от средствата, заделени от възложителя за даден проект и то не само поради това, че не са предвидени комисионни.*

Направеният преглед би трябвало да убеди обществото, че през цялото свое развитие Геологическият институт се е съобразявал с неговите нужди – непосредствени и стратегически. Към казаното по-горе, бих искал да добавя още няколко примера от най-ново време, които, струва ми се, по особен начин открояват неговото значение:

- Институтът е един от пионерите в дейността по управление на радиоактивните отпадъци – един кардинален проблем за националното ни развитие. Заедно с Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика (ИЯИЯЕ) на БАН той е автор на Концепцията за хранилищата на радиоактивни отпадъци и на Програмата за управлението им.

- След спечелен конкурс Институтът пристъпва към осъществяване на една мащабна задача – Хидрогеоложката карта на България в М 1:100 000.

- През миналата седмица стана събитие от историческо значение, защото е свързано с територии. Постигнато бе споразумение с Р. Турция по прокарването на границата в устието на р. Резовска и делимитацията на морските пространства в Черно море. Става въпрос за площи от десетки хиляди квадратни километра, които ще попаднат под националната ни юрисдикция. Сега мога да известя, че Геологическият институт има достойно място в решението на този архипроблем както чрез своите изследвания в континенталния шелф на Черно море, така и при подготовката на позицията на нашата страна и участието в преговорите.

Геоложкото знание е регионално и то изисква поглед върху по-широки пространства. Към тази цел бе насочена нашата международна дейност. В изложбата е показана карта, която по най-нагледен начин илюстрира тази активност. Тук мога да кажа, че тя засяга 60 страни на света, разположени на всички континенти, в т.ч. и Антарктида, както и дъното на 3 океана – Атлантически, Тихи и Индийски и на 3 морета – Черно, Балтийско и Червено. Към това трябва да добавим и Луната, проби от която също са изследвани в Геологическия институт².

Изложеното дотук трябва да ни убеди, че равностметката от половинвековното съществуване на Геологическия институт е изключително положителна. Тя отразява резултатите от труда на няколко поколения. Много от тези, които сътвориха тези приноси, не са вече между нас, но ние продължаваме да чувстваме духовното им присъствие.

Бъдещето?

Накрая остана да си отговорим на зададения въпрос „а бъдещето?“. Отговорът му е свързан с това, на какъв модел съответства нашето развитие – на колелото на живота или на истинските годишни сезони, когато след зимата идва отново пролет.

През един период от време някои „реформатори“ видяха в БАН тоталитарна структура и предложиха да се копира моделът на някои страни за съсредоточаване на научната дейност във висшите училища. Ако това бе станало, бихме били в

най-долния десен сектор на колелото на живота. За щастие БАН защити позициите си на най-ефективна и научно продуктивна организация – национален център за научни изследвания. В това тя получи подкрепата както на международната научна общност, така и на ръководителите на нашата държава и особено на Президента на Република България. Искам да вярвам, че тази угроза е окончателно преминала. Ако това е така, бъдещето и на Геологическия институт става по-оптимистично, разбира се, ако не задействат по-локални фактори, засягащи геоложкия бранш. Искам да вярвам, че ни очаква нова пролет, която:

- ще осигури едно ново младо попълнение от перспективни изследователи, като за това научно-изследователският труд възвърне своята привлекателност в пълния смисъл на тази дума;

- ще финализира адаптацията на Института към новите условия на развитие, така че да му гарантира финансова независимост;

- ще потърси и ще открие новите проблеми на обществено-икономическото ни развитие и ще намери подходите за тяхното решаване;

- ще активира още повече международното сътрудничество, разширявайки формите на неговата изява и приобщавайки ни по-плътено към световната научна общност и към изследването на глобалните научни проблеми;

- ще помни, че поема едно богато наследство, сътворено с много усилия, всеотдайност, понякога и заблуди, но винаги с искреност.

Мисля, че ние добре виждаме стъпките, трасирации най-късия път към пролетта. Бих искал да повярвате в това и да ни помагате. Благодаря.

Постъпила на 07.06.2017 г., приета за печат на 01.08.2017 г.

Отговорни редактори Йоцо Янев и Радослав Наков

² Бел. авт.: В текста на доклада международната дейност е неоснователно подценена. Специално внимание заслужава дългогодишното геолошко картиране на Куба и кораловите рифове край Куба, инженерно-геоложки и хидрогеоложки изследвания, осъществени по споразумение между Академиите на двете страни.