

A neogén medencealjzatban található szénhidrogén-felhalmozódások szerepe reménybeli készleteink felfedezésében*

DANK VIKTOR

A pannoniai medence harmadidőszaki vastag üledékösszletei alatt elhelyezkedő, bonyolult felépítésű mezozoos paleozoos medencealjzat megismerése és jelentősége folyamatosan növekedett és növekszik napjainkban is.

Egyre több adat és vizsgálati eredmény alapján ismeretes, hogy a mezo-paleozoos pászták sztratigráfiaja, tektonikája a Kárpát-medence fejlődéstörténetének kulcsadatait hordozzák, a fiatalabb képződmények preformált térszínként pedig részben aktív szénhidrogén generálók lehettek, részben ipari jelentőségű felhalmozódások tárolóiként ismeretesek.

A geológiai-geofizikai-geokémiai komplex vizsgálatok egyre nagyobb figyelmet szentelnek a hazai medencealjzat kutatásának.

Prognózisaink szerint a hazai potenciális szénhidrogénkészletek jelentős hányada tárolódik még ezekben a képződményekben.

Постоянно росло, растёт и в наши дни значение и исследование подстилающего мощные третичные осадочные толщи паннонского бассейна, имеющего сложное строение мезозойско-палеозойского фундамента.

На основании всё большего количества данных и результатов конкретных исследований известно, что стратиграфия и тектоника мезо-палеозойских полос содержит в себе основные данные развития Карпатского бассейна, а как предварительно сформировавшийся рельеф более молодых образований с одной стороны фундамент может быть активным генератором углеводородов, с другой стороны известен как коллектор запасов промышленного масштаба.

Комплексные геолого-геофизическо-геохимические исследования всё больше внимания обращают на изучение фундамента на территории страны. На основании прогноза значительная часть потенциальных запасов углеводородов содержится в этих образованиях.

Knowledge and significance of Mesozoic and Palaeozoic basement structures under the thick Tertiary sediments of the Pannonian basin has always been important and its importance still growing.

The ever increasing abundance of data and results of research show that key-information is contained about the evolution of Carpatian-basin in the stratigraphy and tectonic activity of Meso-Palaeozoic belts. Moreover, they could also act as partial hydrocarbon generators and significant cumulators for hydrocarbons.

The geological-geophysical-geochemical complex investigations are playing an ever increasing role in the exploration of basement structures of Hungary.

According to prognostics in Hungary significant share of prospective reserves are hidden in these geological features.

A szénhidrogén-kutatásokkal szemben támasztott népgazdasági követelményt a *Minisztertanács 3328/1973. sz. határozata* fogalmazta meg, mely szerint 1971–1980 közötti két ötéves tervet felölelő időszakban 60 Mt új ipari, ki-termelhető szénhidrogénvagyont kell felfedezni a hazai kutatások során.

Mint utólag immár tudjuk, az *OKGT, GKV, KV, KFV* szakemberei sikeresen teljesítették, sőt túlteljesítették a feladatokat mind a 10 éves periódusra, mind pedig 1976 – 1980 V. ötéves tervidőszakára vonatkozóan.

Ebben az elmúlt 5 éves tervben az összes földtani kutatásra fordított összeg 66%-át tették ki a szénhidrogén-kutatások költségei. Minden kutatásra fordí-

* Elhangzott a 12. Vándorgyűlésen, Szolnokon 1981. november 12-én.

tott forint kerekén 10-szeresen térült meg a felfedezett szénhidrogén-mennyiségek potenciális népgazdasági értékében és 1 t ipari vagyonnövekedésre 214 Ft átlagos kutatási költség jutott. Az összes költség 13%-át tették ki a geofizikai mérésekre fordított kiadások. Azonos módon értékelve, az ország összes ásványi nyersanyag potenciális értékének 55%-át képviselik az V. ötéves terv során felfedezett szénhidrogének.

Tovább fejlesztettük az ország szénhidrogén-földtani modelljét. Az elmúlt tervidőszak ipari kutatásának alapja az 1974-ben készített szénhidrogén-készlet-prognózis, a mostaninak pedig az, melyet az *OKGT* és vállalatai 1979. január 1-i állapotnak megfelelően készítettek el. E szerint a még megtalálandó szénhidrogén készleteinknek 72%-át a neogénben, 4%-át a paleogénben, 4%-át a flis formációban, 20%-át mezo-paleozóos képződményekben valószínűsítjük.

1976–1980 közötti ipari szénhidrogénvagyon növekedésünknek 66%-a neogén, 34%-a mezo-paleozóos képződményekhez kapcsolódik. Ezek az adatok vezetnek át minket a témakörhöz, melynek keretén belül szeretnék áttekintést adni arról, hogy a szénhidrogén-ipari kutató-termelő szakemberek miért tulajdonítanak egyre nagyobb fontosságot, és fordítanak egyre nagyobb figyelmet a mezo-paleozóos medencealjzatra és annak kutatására.

A továbbiakban a harmadidőszaki képződmények medencealjzatának megismeréstörténetét tekintjük át, értékeljük e képződmények gazdasági jelentőségét és felvázoljuk az előttiünk álló feladatokat, tennivalókat. (Az *1. ábra* térképen mutatja be az ipari jelentőségű paleomezozóos tárolók kőolaj, földgáz, széndioxid előfordulásait.)

A kristályos aljzatban tároló fluidumok megismerésének rövid története kezdettől 1981. IX-ig bezárólag:

A kezdeti földtani készletre vonatkozó elnevezések:

Nagyobb mint 10 Mt kőolaj egyenérték. . . . jelentős előfordulás

(1000 m³ gáz = 1 t kőolaj)

5–10 Mt nagy előfordulás

1–5 Mt közepes előfordulás

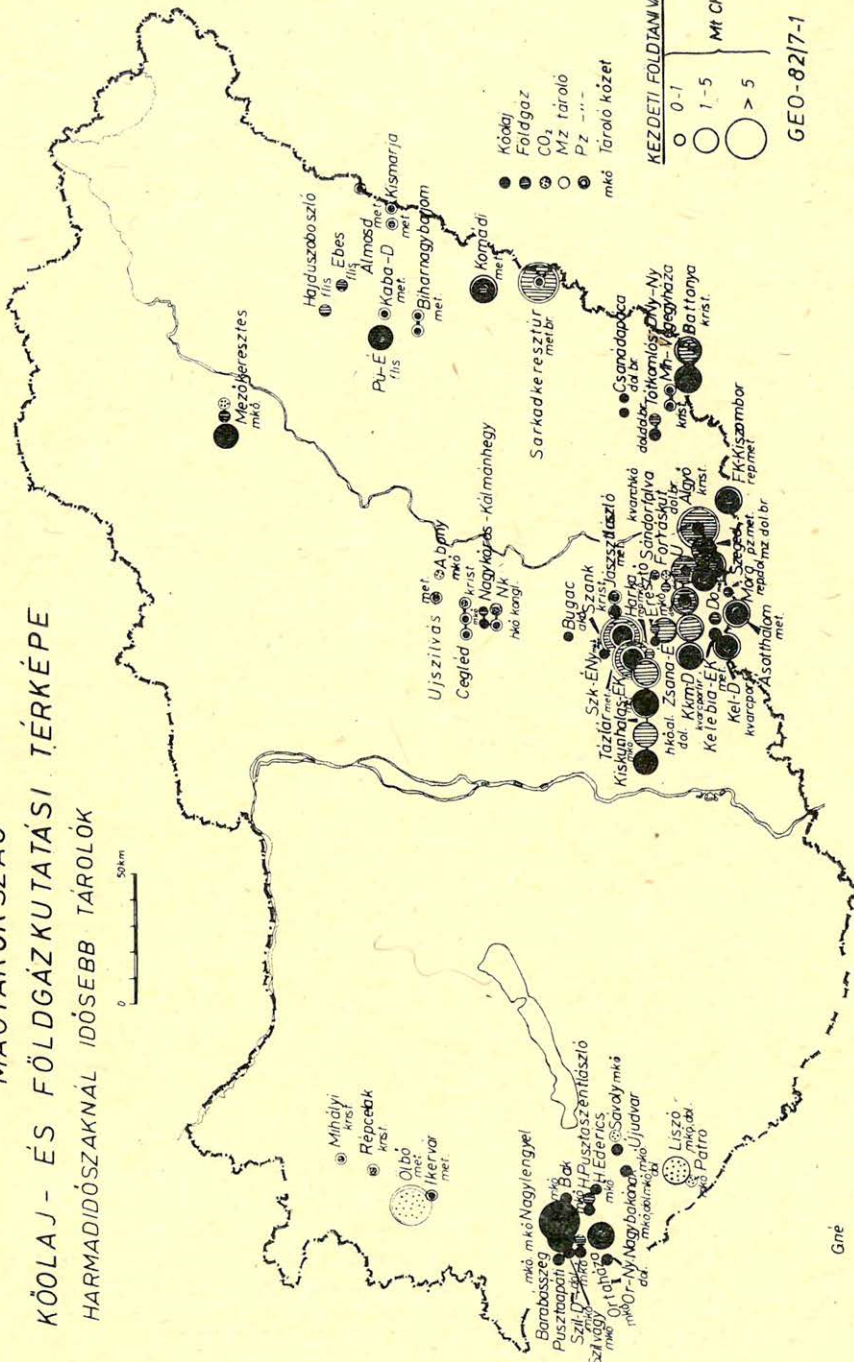
0,5–1 Mt kis előfordulás

0,5 Mt apró előfordulás

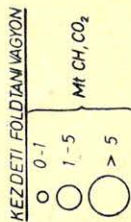
? Mt készlet megállapítás folyamatban.

A kutatás során, 1959-ben, Battonya volt az első jelentősebb készletű terület, ahol közepes méretű kőolaj és földgáztelepek tárolnak a medencealjzat kristályos képződményeiben. 1964-ben Szank, 1966-ban Tázlár térségében találunk közepes kőolaj-, és nagyméretű földgáztelepeket kristályos-metamorf képződmények repedezett felső zónájában. Ezeket követően a Duna – Tiszaközén Algyő, Ásotthalom, Kelebia, Kelebia D., Kiskundorozsma, Ferencszállás K-Kiszombor, Kiskunhalas ÉK, Üllés, Kiskunmajsa D. közepes készletű előfordulások felfedezésének láncolata mutatja, hogy az ipari kutatás figyelme a tapasztalatok folyamatos visszacsatolása révén koncentráltan a metamorf aljzat perspektíváinak felderítése felé fordul, és ezt a koncepciót elméleti kutatásokkal, szerződéses révén megvalósított vizsgálatokkal is alátámasztotta. A kutatások a keleti határ mentén is eredményesek voltak, ahol Sarkadkeresztúr térségében nagykészletű párlatos földgáz előfordulás felfedezésére került sor és eredményes, de készletek szempontjából még nem számszerűsíthető kutatások vannak folyamatban Szeghalom, Barcs Ny., Mezősas térségében is.

MAGYARORSZÁG KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZKUTATÁSI TÉRKÉPE HARMADIDŐSZAKNÁL IDŐSEBB TÁROLÓK



- Kőolaj
- Földgáz
- CO₂
- Mz. tároló
- Pz. " " "
- mké. tároló közet



GEO-02/7-1

Gnē

1. ábra. — Pinc. 1. — Fig. 1.

Sor- szám	Fel- fedezés éve	A terület neve	Kőzet	Pz-tároló			Megjegyzés	
				kőolaj	földgáz	CO ₂	Pz-vel együtt tárol	a területen még tárolók
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1935	Mihályi	krist.	—	—	kis		Pl
2	1946	Répcelak	krist.	—	—	kis		Pl, M
3	1947	Biharnagybajom	met.	apró	apró	—	+M	Ap, M
4	1967	Nagykörös	hkő.	—	—	—		
5	1959	Battonya	kongl.	apró	—	kis	+M	Ap, M
6	1960	Mezőhegyes- Végegyháza	krist.	közepes	közepes	—	+Ap	Fp
7	1962	Ikervár	krist.	kis	kis	—	+Ap	Fp, Ap
8	1964	Ólbő	met.	—	apró	—		M
9	1964	Szank	met.	—	—	nagy		M
10	1965	Cegléd	krist.	közepes	nagy	—	+M	
11	1965	Algyő	krist.	apró	apró	apró		
12	1966	Tázlár	met.	közepes	nagy	—	+M	Fp, Ap
13	1967	Ásotthalom	met.	közepes	apró	—	+M	Ap, M
14	1968	Kelebia (ÉK)	met.	kis	apró	—	+M	
15	1970	Kelebia Dél	kvarc- porfir	közepes	apró	—	+M	M
16	1971	Kiskundorozsma	met.	közepes	kis	—	+M	Fp
17	1972	Szeged	met.	kis	apró	—	+M	Ap
18	1973	Ferencszállás-K, Kiszombor	met.	közepes	apró	—	„Ap	Ap
19	1974	Kiskunhalas-ÉK	met.	közepes	közepes	—	+M, Mz	M
20	1975	Komádi	met.	közepes	kis	—	+Ap, +M	Ap, M
21	1976	Üllés	dol.	—	közepes	apró	M, Mz	M, Ap, Fp
22	1976	Sarkadkeresztur	met., br.	kis	nagy	—	„M	Ap
23	1977	Újszállás	met.	—	—	apró		
24	1977	Almosd	met.	—	kis	—		
25	1978	Jászszentlászló	met.	apró	apró	—	+Ap	
26	1978	Kiskunmajsa-D.	kvarc- porfir	közepes	közepes	—	+Mz	+M
27	1978	Kaba-Dél	met.	apró	—	—	+M	
28	1979	Somogyudvarhely	met.	—	—	?		
29	1979	Barcs Nyugat	karbonátos	—	?	—		Ap
30	1979	Kismarja	met.	—	apró	apró		Fp
31	1979	Mezősas	met.	?	—	—		
32	1980	Szeghalom	met. br.	?	?	—	„M	Ap, M
33	1980	Biharkeresztés	met.	—	—	—	+Ap	

Rövidítések: Pz paleozoós
Mz mezozoós
M miocén
Ap alsópannon
Fp felsőpannon

krist. kristályos képződmény
met. metamorf képződmény
hkő. homokkő
kongl. konglomerátum
rep. repedezett
dol. dolomit
br. breccsa

Tény az, hogy az ópaleozoós metamorf képződmények kőolaj-földtani, kutatásmethodikai, kutatáskivitelezési geofizikai-fúrási, tárolási, termelési szempontból erősen eltérnek a szemeses homokkő tárolóktól. A vándorgyűlés előadásainak címe és rövid tartalmi kivonata is erről tanúskodik. Más a kutatási koncepció a geofizikai mérés és interpretáció- a kúttelépítés, az információ igény, pontatlanabbak a készletszámítások, rapszódikusabb a termelési viselkedés, más problémakörök kerülnek súlyponti helyzetbe, és másként folyik az egész tevékenység, mint ahogy azt megszoktuk. Ezért, aki nem él benne ebben a munkában, esetleg értelmetlenül szemléli azt, vagy vitat olyan dolgokat, melyek már nem vitathatók mert a gyakorlat igazolta azokat. Mindezt összevetve, ma 33 db kőolaj, ill. földgáz-előfordulást említhetünk, olyanokat, ahol részben már meghatározott készlet tárolódik a metamorf képződményekben, részben olyanokat, melyek már konkrét termelési eredményeket szolgáltattak a rétegvizsgálatok során, de nagyságrendjük még nem határozható meg.

A mezozoikumban képződött kőzetekben tároló fluidumok megismerésének rövid áttekintését adjuk a 2. táblázatban, az előzővel azonos elvek szerint:

2. Táblázat – Таблица 2. – Table 2.

Sor- szám	Fel- fedezés éve	A terület neve	Kőzet	Pz-tároló			Megjegyzés	
				kőolaj	földgáz	CO ₂	Pz-vel együtt tárol	a területen még tárolók
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1942	Hahót-Pusztaszentlászló	mészkkő	kis	apró	—		Pl, M
2	1951	Nagy lengyel	mészkkő	jelentős	—	—		M
3	1951	Mezőkeresztes	mészkkő	közepes	apró	apró	+Pg	
4	1958	Barabásszeg	mészkkő	közepes	—	—	+M	
5	1958	Szilvagy	mészkkő	apró	—	—		
6	1960	Nagykőrös-Kálmánhegy	mészkkő	apró	apró	—		
7	1961	Bak	mészkkő	apró	—	—		
8	1966	Tótkomlós Ny-DNy	dolomit	apró	apró	—	+Ap	
9	1970	Ortaháza	mészkkő	közepes	apró	—	+M	Ap
10	1970	Bugac	agyagkő	apró	—	—	+M	
11	1972	Abony	mészkkő	—	—	apró	+M	
12	1972	Szeged	dol. br.	közepes	közepes	—	+M, Pz.	Ap
13	1972	Szilvagy Dél	mészkkő	apró	apró	—		
14	1973	Pusztapaati	mkő, dol.	kis	—	—		
15	1974	Kiskunhalas-ÉK	mészkkő	közepes	közepes	—	+M, Pz.	M
16	1974	Mórahalom	rep. dol.	—	apró	—	+M	
17	1975	Hahót-Pusztaderics	mészkkő	apró	—	—	Ap	
18	1975	Harka	rep. mkő	—	apró	—	+M	
19	1976	Üllés	dol.	apró	közepes	—	+M, Pz.	M, Ap, Fp
20	1976	Liszó	mkő, dol.	—	—	közepes		Ap
21	1976	Ortaháza Ny	dol.	apró	—	—	+M	M
22	1976	Pátró	mészkkő	—	—	apró		Ap
23	1976	Eresztő	mészkkő	apró	apró	—	+M	
24	1976	Csanádapáca	dol. br.	apró	apró	—	+Ap	Ap, Fp
25	1977	Nagybakonak	mkő, dol.	apró	—	—	+M	
26	1977	Szank ÉNy	mkő, m.	apró	—	—		
27	1977	Forráskút	dol. br.	—	apró	apró		
28	1978	Kiskunmajsa-Dél	dol. mkő	?	?	—	+Pz	+M
29	1978	Csesztreg—I	mkő, dol.	—	?	—		
30	1978	Újudvar	mkő, dol.	apró	—	—		
31	1978	Ruzsa	dol.	—	?	—		M
32	1978	Sándorfalva	kvare-homokkő	—	apró	—		
33	1979	Zsana	hkő, dol.	—	közepes	—	+M	
34	1979	Kiskunhalas-mélyszínt	dol.	—	?	—		M
35	1980	Sávoly	mészkkő	kis	—	kis		Ap
36	1980	Biharugra	mészkkő	—	—	?	Mz? M?	

Rövidítések: Pz paleozóos
Mz mezozóos
M miocén
Ap alsópannon
Fp felsőpannon

krist. kristályos képződmény
met. metamorf képződmény
hkő homokkő
kongl. konglomerátum
rep. repedezett
dol. dolomit
br. breccsa

A kutatások folyamán, 1951-ben, a Nagylengyel térségében felfedezett kőolajtelepek mindmáig a legjelentősebb kőolaj-előfordulásunkat reprezentálják. Nagyon sokat vizsgált és vitatott előfordulása ez az országnak, és méltán, mert felfedezésével igen jelentős fejlődésnek indulhatott a magyar szénhidrogénbányászat. Bár az 1935. évi Mihályi CO₂ előfordulás kristályos képződményekben történt felhalmozódásának megismerése korábbi az 1942-ben felfedezett Hahót – Pusztaszentlászló – Söjtör környéki kis és apró méretű mezozóos mészkkő tárolóknál, mégis a repedezett-karbonátos vegyes porozitású összletek kutatása mindig megelőzte perspektivitási reményben a kristályos képződményekét.

Ennek oka elsősorban az, hogy üledék-földtanilag, geokémiailag, sztratigráfiai-
lag a nem metamorfizált karbonátos képződmények – mint potenciális anya-
kőzetek is – mindig közelebb álltak a kutatókhoz, és az ismeretanyag is lényeg-
esen gazdagabb ezekről a képződményekről. A nagylengyeli eredményeken kí-
vül (Barabásszeg, Ortaháza, ahol közepes méretű telepeket ismerünk) már 1951-
ben Mezőkeresztes térségében, az Alföld területén is közepes készletnagyságú
kőolaj tárolót tartunk nyilván, de az apró lelőhelyek után az első közepes mé-
retű kőolaj földgáz tároló felfedezésére 1972-ben, Szeged város alatt került sor,
majd ezt követően, ugyancsak a Duna-Tisza közén Kiskunhalas ÉK mezozoós
mészkövében szintén közepes méretű kőolaj- és földgáztelepek növelték a kutatási
eredményeket. Számos apró előfordulás felfedezése után, 1979-ben, Zsana térsé-
gének kutatása az első fázisban a kitérés következtében és a TV-rádió-sajtó jó-
voltából az egész ország nyilvánossága előtt zajlott, végül is a mezozoós képződ-
ményekre vonatkozóan közepes méretű földgáz-előfordulás megismerésével
zárult. 1981. IX-ig bezárólag 36 db lelőhelyet tartunk számon, ahol részben vala-
melyik kategóriába besorolható készletet ismerünk mezozoós tárolóban, részben
rétegvizsgálatokkal bizonyított a telepek jelenléte, de még nem állapítható meg
nagyságuk. (Kismarja D, Csesztreg-I., Ruzsa, Kiskunhalas mélysínt, Bihar-
ugra.)

Külön tartjuk nyilván a paleogén-kréta flis összetétel kutatását és eredményeit.
A szintén bonyolult és az előzőktől eltérő kutatási feladatot igénylő flis (fli-
soid) képződmények vonatkozásában eddig szerényebb eredményekkel dicse-
kedhetünk. Hajdúszoboszló és Ebes kis-földgáz, Püspökladány É közepes kő-
olaj- és apró földgáztelepével szerepel. (3. táblázat)

3. táblázat – Таблица 3. – Table 3.

Paleogén – felsőkréta

A fel- fedezés éve	A terület neve	Kőzete	Kőolaj	Földgáz	CO ₂ Pz-vel együtt tárol	A területen még tárolók
1959	Hajdúszoboszló	flis	–	kis	–	Fp, Ap, M
1960	Ebes	flis	–	kis	+ M	Fp, Ap
1973	Püspökladány É	flis	köze- pes	apró	+ M	M

Rövidítések: Mz mezozoós hkő homokkő O oligocén
Pz paleozoós rep. repedezett Ap alsóppannon
Pg paleogén dol. dolomit Fp felsőppannon
M miocén br. breccsia

A vándorgyűlés, amelyen a kutatók 23 előadásban adnak számot a külön-
böző kutatási területeken elért konkrét eredményekről, a kiértékelés jelenlegi
állásáról és további lehetőségeiről, nem teszi szükségtelemmé, hogy röviden, ál-
talanosságban összefoglaljuk a geofizikai kutatások jelenlegi helyzetét, közeli
és távoli feladatait.

A geofizika szénhidrogén-kutatásban betöltött szerepét ma már a szűkebb
szakmán kívüliek is elismerik. Jól megmutatkozott ez 1980-ban, amikor új szá-
mítógépünk beszerzését minden OKGT-n kívüli szerv, hatóság is, messzemenően
támogatta.

Mindez azt igazolja, hogy helyes volt arra a közösen kialakított útra rátérni, amely modern terepi és feldolgozási eszközök beszerzésében jelölte meg a kiinduló lépést, bízva és remélve azt, hogy a magyar geotudományok művelőinek rátermettsége, alkotókészsége hatékonyan ki tudja használni az eszközökben rejlő lehetőségeket.

Nem szabad azonban azt gondolnunk, hogy egy adott időpontban beszerzett eszközök önmagukban és hosszú távra biztosítják a „világszínvonal” jelző jogos használatát, ha nem gondoskodunk a megjelenő újabb mérőműszerek beszerzéséről, ha a műszerek és számítógép bővületében nem fejlesztjük terepi mérési eljárásainkat, feldolgozási programjainkat, és nem töltjük meg egyre több földtani tartalommal értelmező munkánkat.

Az elmúlt néhány év kutatási eredményei világosan megmutatták, hogy néhány kivételtől eltekintve, eredményesen lehet szeizmikával kimutatni a neogén medencealjzatot, de a neogén összeteten belüli finomabb változásokat is. A kevésbé eredményes kutatások pedig kijelölik, hogy mely területekre kell koncentrálni terepi kísérleti vizsgálódásainkat és fejlesztő tevékenységünket. A következő években azt várjuk geofizikus kollégáinktól, hogy a sztratifráfiai felépítéshez is egyre több adatot szolgáltatassanak, amint a külföldi szaklapok e témában már bemutattak számos eredményes kezdeményezést. Tudjuk azonban azt is, hogy az újra való áttérés kezdetben hibákat eredményez, és hazai tapasztalatok hiányában nem könnyű hullámalak, frekvencia, amplitúdó-, tehát fizikai paraméter változásokat konkrét földtani nyelvre lefordítani.

Elősegíti a továbbhaladást ha a geológusok a szükségszerűen előforduló hibákra nem türelmetlenül reagálnak, hanem az előrelépést, a további kibontakozást látják a geofizikusok igyekezetében, hisz az egymás munkája iránti megértés volt a múltbeli sikerek egyik elősegítője is.

A szénhidrogén-kutatás vezetése nagy reményeket fűz a korszerű karotázs-eszközök beszerzésével a felszíni és mélyfúrású geofizika egymáshoz való közeledésétől is. A modern akusztikus mérések felhasználása a szeizmikus feldolgozásban és értelmezésben, új lendületet adnak a mezőn belüli geofizikai kutatásoknak és várhatóan a mérések egyre nagyobb helyet foglalnak el a felderítő, előzetes és távlatilag a részletező kutatási fázisban is.

A felszíni geofizika erőfeszítései nyomán, teljesítményeit csaknem megduplázva, néhány év alatt pár %-ról, 1981-re 98%-ra növelte szeizmikus méréseinél a 24×-es fedések arányát.

Bízunk abban, hogy nagyobb csatornaszámú mérőeszközök beszerzésével és a teljesítmények tovább fokozásával elkezdődik a 48-as fedésekre való fokozatos áttérés, amely párosulva az új számítógép adta lehetőségek egyre tökéletesebb kihasználásával és új mérési eljárások (VSP) bevezetésével, új távlatokat nyit a medencealjzat kutatásában.

Ha megvizsgáljuk a geofizikai mérések értelmezési eredményeit, a sztratifráfiai vizsgálatok segítségével kialakított tektonikai helyzetképet és a geokémiai kutatásokból leszűrhető tanulságok kiegészítésével folyamatosan korszerűsítjük a földtani modellt láthatjuk, hogy van még keresni-, van még kutatni valónk mind tudományos, mind gyakorlati téren. A tevékenység menete csaknem azonos már régóta, de az eszközök, a módszerek és a tartalom, beleértve a szakemberek óriási értékű szellemi munkáját, folyamatosan magasabb színvonalú:

1. Földtani-kőolajföldtani modell folyamatos korszerűsítése (potenciális készletek, perspektívák, geológiai-geofizikai-geokémiai-kutatások).

2. Kutatási koncepció kialakítása
(hazai és külföldi információk értékelése alapján).
3. Konkrét területeken geofizikai mérések, mélyfúrási tevékenység.
4. A kapott anyagok, mérések, információk vizsgálata, értékelése.
5. Visszacsatolás a földtani-kőolajföldtani modellhez.

A célkitűzés változatlan: új szénhidrogéntelegek felfedezése. Intenzívebb tudományos és gyakorlati együttműködésre van szükség a különböző geo-szakemberek és intézmények között. A tudományos tevékenység a gyakorlati kutatások anyagának vizsgálatával, értékelésével és abból származó új információk visszacsatolásával a földtani modellhez, hathatósan segíti a gyakorlatot, mely munkájának feltételei: a geofizikai műszerek és eszközök, mélyfúró-berendezések és technológiák folyamatos fejlesztése.

E mellett az anyagfeldolgozás, adatfeldolgozás, információk szintézise is rendkívül fontos, de viszonylag lassúbb fejlődésű volt mindmáig. Ugyanez mondható el a méltó színvonalú dokumentálásra, a koncepciók, modellek, eredmények grafikus megjelentetésére, a publikációk átfutási idejére és kivitelezésére.

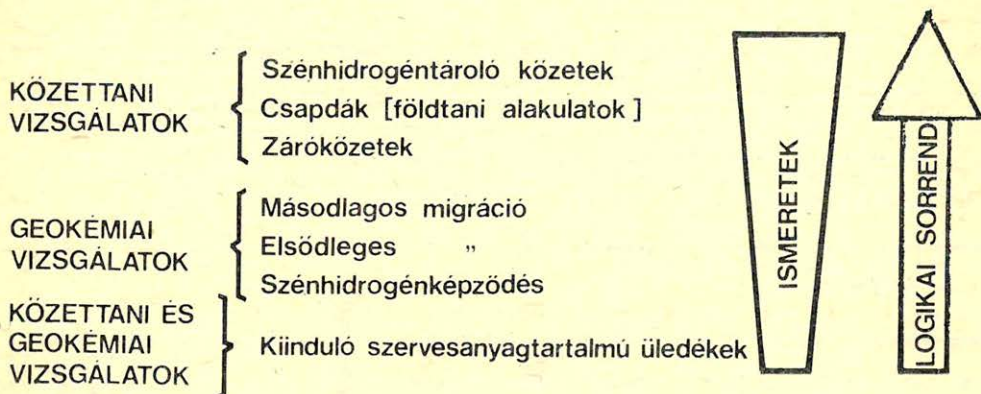
A szénhidrogének kutatása bonyolult folyamat. Az anyaközetek, a tároló képződmények, a szénhidrogén-képződés, érés, első, másodlagos vándorlás, a telep kialakulási feltételek ismerete, mind, mind igen fontos a szénhidrogének kutatásának megtervezése és kivitelezése szempontjából. Valójában a mélységből kapott információk tulajdonképpen statikusak. A felszínre hozott kőzetek, anyagok vizsgálata alapján, valamint a közvetett geofizikai információkból kell a geológusoknak azokat a dinamikus történéseket rekonstruálni, amelyek meghatározzák a telepképződést és megmaradást. (2. ábra) Sajnos a megismerés a logikai iránnyal ellentétesen egyre szerényebb a szénhidrogén-képződés alapfolyamataira vonatkozóan.

Voltaképpen ezek a törekvések fejeződnek ki abban, hogy pl. a kristályos metamorf aljzatot mint potenciális tárolókőzetet tekintjük ma már, és nemcsak az egykor atmoszferiliáknak kitett felszínét, hanem a mélyebb (1000 m-es nagyságrendű) zónáit is. Vizsgálni kell azokat a változásokat, melyek a történések folyamatait regisztrálják, és oknyomozó módon rekonstruálni kell azokat a dinamizmusokat, melyek lehetővé tették a tárolóképesség kialakulását a földtörténeti idők folyamán. Megemlíthetem azokat a vizsgálatokat, amelyek azt célozzák megállapítani, hogy adott kőzettek képződésük után milyen mélységeket jártak meg, és hol mennyi időt töltöttek, Mennyi üledék képződött adott intervallumokban és milyen mértékű volt a fedő lepusztulása. Az ásvány-kőzettani vizsgálatokból, a jellemző ásványok jelenlétéből, rétegsorok kimaradásából, fácies-változásokból nagyon sok mindenre tudunk következtetni. A geokémiai vizsgálatok, az érettségi állapotok rekonstruálása nemcsak a szerves anyagra vonatkozóan adnak értékes felvilágosításokat, de tektonikai értelmezéshez, mozgáselemzéshez is új szempontú adatokat szolgáltatnak, melyeknek beépítése a kőolajföldtani modellbe ma már a korszerű kutatások egyik feltétele. Nagyon fontos, hogy a jelentős változásokon túl az egyre finomabb, korábban kevésbé észlelhető jelenségeket is észlelhessük, tanulmányozhassuk, rekonstruálhassuk. Rendkívül lényeges ez a munka nemcsak a tudomány, hanem a gyakorlat szempontjából. Ez látható a 3., 4., 5., 6. ábrákon levő táblázatokon, ma már jelentős tényező az aljzat, mind a mai termelés, mind a perspektívák szempontjából.

Nagyon szép és hasznos munkák születtek már e téren épp itt, a Szolnokon székelő vállalatnál működő kollégák tollából. Jelentős lépést tehattünk éppen a

INFORMÁCIÓINK A SZÉNHYDROGÉNEKRŐL

[Magara. K. 1981. nyomán]



Geo-82/7-2

2. ábra. – Puc. 2. – Fig. 2.

sztratigráfia korszerűsítése területén a *Szentgyörgyi K., Szalay Á., Szentgyörgyi K.-né, Völgyi L., Somfai A., Gajdos I., Pap S., Hajdú D.* munkái nyomán. Nagyon örvendetes, hogy komplex szerzőtársak, geológusok-geofizikusok egyre gyakrabban jelentkeznek: *Varga I., Rumpler J., Tóth J.* De említhetném *Bar-dócz B., Varga I., Németh G., Pogácsás Gy.* nevét is ebben az együttesben.

Rendkívül sokat segítenek az értékelésnek azok a geológiai-geokémiai értelmezések, adaptációk, hazai mérésorozatok megvalósítása, melyek a potenciális szénhidrogén-képződési lehetőségek megítélésére vonatkoznak: *Grasselly Gy., Tóth J., Koncz I., Balázs Á., Sajgó Cs., Vető I., Laczó I., Lőrincz H., Horváth Z., Kókai J., Török J.* és mások. Természetesen a regionális szintézisek szintén rendkívül fontosak a szénhidrogénmodell korszerűsítéséhez. A *Kertai Gy., Körössy L., Szádeczky K. E., Wein Gy., Stegena L., Horváth F., Szalay T.* és mások szintézisei éppúgy beépülnek az ipari kutatók tudatába, mint a *KGST*-tagországokkal együtt készített tanulmányaink, térképeink, szelvényeink, azok a szimpóziumok, kongresszusok, tanácskozások, tudományos ülések, ahol a szakembereknek módjukban van véleményt cserélni, egymás eredményeit megvitatni. Különösen hasznosak azok a komplex rendezvények, mint ez a mostani geofizikai vándorgyűlés az *MFT*-vel és az *OMBKE*-vel közös rendezésben.

Szeretném megragadni az alkalmat itt, hogy felhívjam a figyelmet arra, hogy az 1980-ban, Párizsban megrendezett *Geológiai Világkongresszus* hivatalos szerveinek határozata értelmében az 1985. évi *Neogén Világkongresszus* megrendezési jogát Magyarország kapta meg. Mint társulati tisztségviselő is felhívom a geotudományokat művelő kollégákat az aktív részvételre. De mint régi kőolaj-geológus is azt erősíthetem meg, hogy a medenceterületek földtani fejlődéstörténetének rekonstruálásához az adatok zömével a hazai kőolajipar rendelkezik. Nagyon fontos, hogy ez a hatalmas információhalmaz a kor megkövetelte tudományos szinten és módon kerüljön értékelésre, értelmezésre.

A KEZDETI FÖLDTANI VAGYON ÉS A TERMELES ARÁNYAI 1980-BAN

	FP+AP+M+O		Pg + K + Mz + Pz	
	VAGYON	TERMELES	VAGYON	TERMELES
KŐOLAJ (100 %)	64 %	63 %	36 %	37 %
FÖLDGÁZ (— " —)	81 %	72 %	19 %	28 %
CO ₂ (— " —)	92 %	100 %	8 %	0 %

Geo-82/7-3

3. ábra. — Puc. 3. — Fig. 3.

KŐOLAJ- ÉS FÖLDGÁZTERMELES 1980-BAN

TÁROLO	KŐOLAJ et	FÖLDGÁZ Gm ³	CO ₂ Gm ³
Fp	944	2.5	0.053 0.206
Ap	236	1.8	
M	105	0.325	
O	22	0.002	
	1.3 Mt 63%	4.62 72%	
K + E	-	0.339	0.259 Gm ³
Mz	490	0.106	
Pz	267	1.3	
	0.76 Mt 37%	1.78 28%	
Összesen :	2064 et	6.372 Gm ³	

Geo-82/7-4

4. ábra. — Puc. 4. — Fig. 4.

KEZDETI FÖLDTANI VAGYON 1981. I. 1.

TÁROLO	KŐOLAJ	FÖLDGÁZ Gm ³	CH	CO ₂ Gm ³
Fp	↑ 64 % ↓	97,9	↑ 73 % ↓	8,9
Ap		92,4		13,3
M		20,9		25,2
O		0,6		0,09
Pg K	↑ 36 % ↓	11,6	↑ 27 % ↓	—
Mz		6,1		3,3
Pz		30,8		0,6
Összesen:	100 %	260,3 100 %	100 %	51,4 100 %

Geo-82/7-5

5. ábra. — Puc. 5. — Fig. 5.

IPARI MÉRETŰ VAGYONNAL RENDELKEZŐ LELŐHELYEK 1981. I. 1.

LELŐHELYEK	FP + AP + M + O	Pg + K + Mz + Pz	ÖSSZESEN
KŐOLAJ	3 db 4 %	5 db 11 %	8 db 7 %
KŐOLAJ + FÖLDGÁZ	26 " 38 "	27 " 61 "	53 " 47 "
SZABADGÁZ	34 " 49 "	11 " 25 "	45 " 40 "
CO ₂	6 " 9 "	1 " 2 "	7 " 6 "
ÖSSZESEN:	69 db 69 %	44 db 39 %	113 db 100 %

Geo-82/7-6

6. ábra. — Puc. 6. — Fig. 6.