

„A jó, a rossz és a csúf?” – szemelvények a Kárpát-medence szénhidrogén kutatásának múltjáról, jelenéről és jövőjéről

"The good, the bad and the ugly?" – an overview of the past, present and future of hydrocarbon exploration in the Carpathian Basin

¹LEMBERKOVICS Viktor, ²KISS Károly, ³VÁRY Miklós, ⁴KISS Balázs, ⁵KOVÁCS Gábor

¹ lemerkovics36@outlook.hu

² Miskolci Egyetem – Alkalmazott Földtudományi Kutató Intézet, 3515, Miskolc-Egyetemváros, karoly.kiss@uni-miskolc.hu, <https://www.afki.hu/>

³ Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum, 8900 Zalaegerszeg, Wlassics Gyula u. 13., www.olajmuzeum.hu, ni.bapu@gmail.com

⁴ MOL Nyrt., Algyő, Dr. Juratovics Aladár irodaépület, <https://mol.hu>, bakiss@mol.hu

⁵ Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, 1123 Budapest, Alkotás utca 50., <https://sztfh.hu/>, gabor.kovacs@sztfh.hu

Abstract

The article published in the Geological Bulletin of the Hungarian Geological Society (<https://ojs.mtak.hu/index.php/foldtanikozlony/article/view/4358>) and the presentation based on the article were a major undertaking. Its aim was to review how the changes in hydrocarbon exploration methodology and the development of the exploration tools used have had, are having and will continue to have impact on the hydrocarbon geological success and productivity of the Carpathian Basin.

The history of hydrocarbon exploration in Hungary now covers more than a century. Starting with the simple tools used initially and surface maps, the hydrocarbon exploration grown by now into a multidisciplinary, complex industry, following and applying international trends and techniques. From time to time, new exploration techniques have been introduced in the constantly “maturing” Pannonian Basin, and significant discoveries have been made, which indicate the continuous development and success of the professionals involved. It is not aim, to summarize all exploration results or applied technological innovations in chronological order. Nevertheless, we would like to present the ones that have significantly contributed to the current effectiveness of the exploration as milestones, at least in our opinion. All eras have had and have such significant technological development and discoveries which further development could not have taken place or would have followed a much more difficult path. It is enough to think of the Eötvös pendulum, the routine application of 2D and – much later – 3D reflection seismic measurements, the spread of computers in the exploration workflow, or today's complex geological models not to mention the significant breakthrough, such as Hajdúszoboszló, Nagylengyel, Algyő, or the recently discovered fields.

Our discussion is a look at the past, the broader present and the future. There is concrete knowledge and factual material about the former two, regardless of whether we have to talk about good or bad things. However, the future is challenging both for the global and for the Hungarian oil and gas industry. Exploration of a mature hydrocarbon province is difficult not only because of the remaining undiscovered field sizes are expected to be rather small, which are mostly at the limit of commercial success and requires a complex technology. Despite the increasing demand of resources as supply chains are “short-circuited” due to globalization, high economic dependence, the energy policy chosen by the European Union it is a significant challenge that is becoming increasingly difficult for E&P companies and professionals. We also try to outline some possible technical solutions to these challenges, some of which may really lead to a not so ugly future.

Tárgyszavak: szénhidrogén-kutatás és -termelés, terepi geofizika, 2D-3D szeizmikus adatok, geomodellezés, fúrás, szénhidrogén-felfedezés, direkt szénhidrogén indikátor, alulkutatott felhalmozódási egységek

A Magyarhoni Földtani Társulat által megjelentetett Földtani Közlönyben megjelent cikk (<https://ojs.mtak.hu/index.php/foldtanikozlony/article/view/4358>), valamint a cikk alapján készített előadás nagy feladatra vállalkozott. Célja annak áttekintése volt, hogy a szénhidrogén kutatási módszertan változása, az alkalmazott eszközök fejlődése milyen hatással volt, van és lesz a Kárpát-medence szénhidrogén-földtani eredményeire.

A magyarországi szénhidrogén-kutatás története immár több mint egy évszázados távlatot foglal magába. A kezdeti egyszerű eszközökkel, felszíni térképek alapján történő kutatásból mára – követve és alkalmazva a nemzetközi trendeket és technikákat – egy sok tudományágot felölelő, komplex iparág alakult ki. A kutatási szempontból folyamatosan “érő” Pannon-medencében időről-időre kerültek bevezetésre újabb és újabb kutatási technikák, történtek jelentős felfedezések, melyek jelzik a szakemberek folyamatos fejlődését és sikereit. Nem célunk minden kutatási eredményt, vagy alkalmazott technológiai újítást kronológiai sorrendben bemutatni, de kiemeltük azokat, melyek megítélésünk szerint jelentősen hozzájárultak a kutatás mindenkori eredményességéhez. Ezeket pedig a kutatás mérföldköveiként tekintjük. Minden időszaknak voltak és vannak olyan nagy jelentőségű technológiai újításai és felfedezései, amelyek nélkül a további fejlődés nem, vagy sokkal rögzesebb úton ment volna végbe. Elég csak az Eötvös-ingára, a 2D majd – jóval később – a 3D szeizmikus mérések rutinszerű alkalmazására, a digitalizációra, a számítógépek kutatásban való térhódítására, vagy a mai komplex geológiai modellekre gondolni, hogy a jelentősebb eredményeket, mint például a hajdúszoboszlói, nagylengyeli, algyői, vagy a közelmúltban felfedezett mezőket ne is említsük.

A tárgyalásunk a múlt, a tágabb értelemben vett jelen és a jövő szemléje. Előbbi kettőről konkrét tudás, értékelhető tényanyag áll rendelkezésre, függetlenül attól, hogy jó vagy rossz dolgokról kell beszélnünk. A jövő azonban számos kihívást jelent a nemzetközi és a hazai olajipar számára. Egy érett szénhidrogén-medence kutatása nemcsak a komplex technológiát igénylő, többnyire éppen csak a gazdaságosság határán mozgó kisméretű reménybeli mezők miatt van nehéz helyzetben. A növekvő nyersanyagigény ellenére a globalizáció miatt „rövidre zárt” ellátási láncok, a nagymértékű gazdasági függőség, az Európai Unió által választott energiapolitika összességében olyan méretű kihívást jelent, amellyel egyre nehezebb a kutatásban részt vevő cégeknek és szakembereknek megbirkózniuk. E kihívásokra is megpróbálunk néhány lehetséges kutatás-technikai megoldást felvázolni, amelyek közül némelyik elvezethet oda, hogy a jövő mégse legyen olyan csúf.