ZBIGNIEW OBUCHOWICZ
PP. Poszukiwania Naftowe

WYNIKI POSZUKIWAŃ ZŁÓŻ ROPY I GAZU ORAZ PERSPEKTYWY NOWYCH ODKRYĆ NA TERENIE POLSKI

POLSKI PRZEMYSŁ NAFTOWY ma starą tradycję związaną z rejonem Karpat, rejonem o skomplikowanej budowie geologicznej. Tradycja ta prócz dobrych stron, a to wyszkolenia dobrych fachowców, wpłynęła również ujemnie na metodykę prac poszukiwawczych i podejście do rozwiązywania problemów na Niżu Polskim.

Począwszy od 1946 r. rozpoczęto wstępne prace poszukiwawcze na Niżu Polskim. Podkreślić należy dużą rolę Przedsiębiorstwa Geofizycznego Przemysłu Naftowego, które umożliwiło nowoczesne podejście do rozwiązania problemów poszukiwawczych.

W ostatnich latach prowadzi w szerokim zakresie prace I etapu Instytut Geologiczny. Skoordynowanie prac Instytutu Geologicznego i Przemysłu Naftowego jest zasługą wiceministra mgr inż. F. Jopka.

Zakres prac wiertniczo-poszukiwawczych wzrósł blisko 5-krotnie między rokiem 1947 a 1959, a zakres prac geofizycznych w ostatnich latach jest jeszcze znacznie wyższy i w niektórych specjalnościach nawet 10-krotny.

Wyniki prac poszukiwawczych minionego okresu pod względem przemysłowym można podzielić na dwa etapy, które rozgranicza 1955/56 r.

W pierwszym okresie prace poszukiwawcze były prowadzone na wielu jednostkach tektonicznych ze szczególnym uwzględnieniem Karpat, gdzie odkryto kilka niedużych złóż ropy i gazu i dwóch małych złóż na Przedgórzu. W drugim okresie główne prace poszukiwawcze były skoncentrowane na Przedgórzu Karpat, gdzie odkryto 8 złóż gazowych (z czego jedno o poważnym znaczeniu przemysłowym) oraz jedno małe złoże ropne. Wspomniane złoża są różnego typu, przy czym głównie przeważa typ złoża stratygraficznego, w którym ekranem zamykającym są warstwy ilaste miocenu (tortonu) niezgodnie przykrywające osady mezo-i paleozoiczne, a horyzonty gazowe i ropne występują w osadach mezozoicznych, począwszy od triasu do kredy górnej zarówno w piaskowcach, jak i wapieniach. Prócz tego w tym okresie powiększono zasoby na trzech złożach ropnych w Karpatach.

Do odkrycia wyżej wymienionych złóż przyczynił się między innymi zwiększony zakres opróbowywania odwiertów, w czym dużą zasługę ma ówczesny dyrektor P. N. mgr inż. M. Krygowski.

W ostatnim okresie wyniki prac geofizycznych szczególnie sejsmicznych łącznie z badaniami stratygraficznymi i sedymentologicznymi pozwoliły na częściowe odtworzenie historii geologicznej poszczególnych basenów sedymentacyjnych na terenie całej Polski. Wymienione prace dały również obraz budowy tektonicznej szeregu struktur wyższego rzędu na terenie Niżu Polskiego i Przedgórza Karpat.

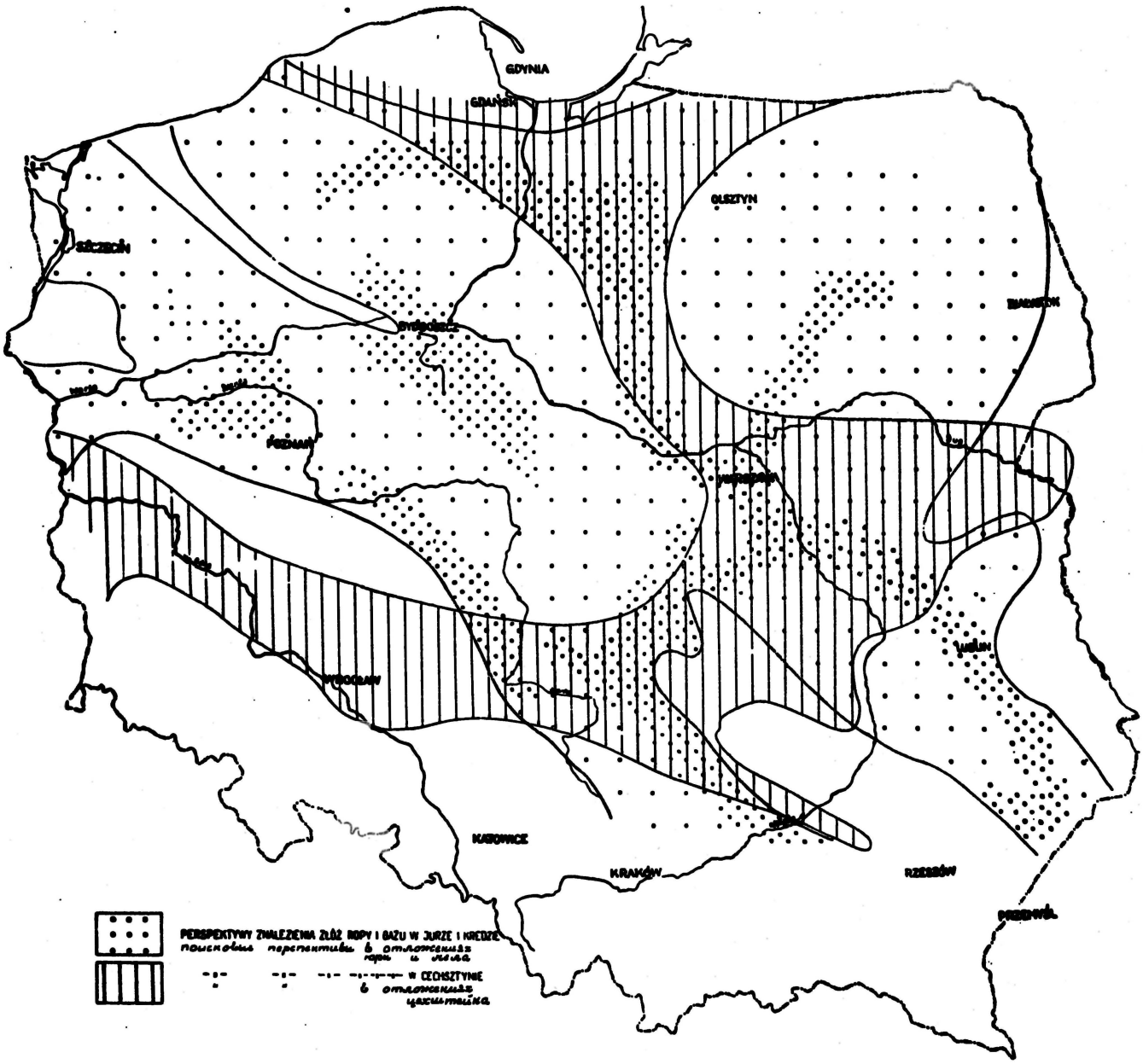
Należy podkreślić, że w ostatnim okresie prace I etapu prowadzone przez Instytut Geologiczny łącznie z koncepcjami wysuwanymi przez geologów Instytutu, a to W. Pożaryskiego, S. Tyskiego i innych, odegrały bardzo poważną rolę w ustalaniu metodyki i kierunków dalszych poszukiwań, szczególnie na Niżu Polskim.

Przyrost zasobów wyraźnie zaznaczył się w gazie. Wzrosły one w 1956 r. o 100%, a w 1959 r. o 230% w odniesieniu do zasobów z 1950 r.

Proporcja otworów pozytywnych do wszystkich ukończonych obszarów poszukiwawczych w ostatnich latach wyraża się liczbą 53% dla Przedgórza i 35% dla całego obszaru Polski.

Perspektywy odkrycia nowych złóż ropy i gazu są prawie na całym terenie Polski, a to:

1) dla warstw dolno-i środkowopaleozoicznych najbardziej perspektywny jest obszar północno-wschodniej Polski. Dla niższych ogniw głównie na obrzeżeniu wyniesienia mazurskiego, depresji białostockiej i peryferycznych części wyniesienia podlaskiego. Per-



spektywy odkrycia złóż gazu i ropy w osadach dewonu i karbonu występują na terenie niecki lwowsko-lubelskiej i jej obrzeżeniu, w rejonie Gór Świętokrzyskich i ich obrzeżeniu na obszarze niecki miechowskiej, wału Dębnika i Zagłębia Węglowego. Również południowo-wschodnie przedłużenie wymienionych trzech rejonów, a to pod przykryciem nasuniętych Karpat, można uważać jako bardzo obiecujące;

2) dla osadów cechsztynu perspektywny jest cały obszar północno-zachodni Polski, przy czym prócz form I i wyższych rzędów perspektywnych pod względem nagromadzenia złóż ropy i gazu w centralnej części dawnego basenu morza cechsztyńskiego najbardziej perspektywna jest strefa przybrzeżna tego basenu. Strefa ta ciągnie się od południa w rejonie monokliny przedsudeckiej północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, brzeżnej strefy platformy wschodnio-europejskiej (rosyjskiej) po wyniesienie przybałtyckie. Zarówno we wcześniej wymienionych warstwach dewonu i karbonu notowano objawy bituminów, tak samo w warstwach cechsztynu, a szczególnie w dolomicie głównym cyklotemu strasfurskiego oraz dolomitach i anhydrytach cyklotemu werry notowano w kilku otworach objawy ropy i gazu;

3) dla warstw mezozoicznych obszary perspektywiczne ogólnie pokrywają się z obszarami perspektywicznymi dla osadów cechsztynu, prócz tego do perspektywnych obszarów należy zaliczyć strefę wyklinowywania tych warstw na terenie północno-wschodnim Polski, a także obszar niecki miechowskiej i obszar środkowego odcinka Przedgórza Karpat. Obszar perspektywności osadów cechsztyńskich i mezozoicznych przedstawia załączona mapa.

Z wymienionych terenów jako pierwszoplanowe można wymienić synklinę brzeżną i jej przejście w północno-wschodnim kierunku w rejonie płyty wschodnioeuropejskiej.

W drugiej kolejności są wszystkie struktury w obrębie basenu wielkopolskiego, a to zarówno w obrębie niecki łódzkiej i szczecińskiej, ze specjalnym uwzględnieniem stref zamknięć tych niecek, oraz wszystkie struktury położone na antyklinorium kujawskim i pomorskim. Poszukiwania złóż ropy w sąsiedztwie wysadów solnych zostały ostatnio zwężone ze względu na skomplikowaną budowę tektoniczną, większe zainteresowanie budzą formy strukturalne międzywysadowe.

Odnośnie do Przedgórza to obszar ten dla warstw mezozoicznych jest zaliczony również do pierwszo-

planowych. W dalszym programie przewiduje się głębokie wiercenia w strefie nasuniętych Karpat dla przebicia osadów fliszowych i penetracji podłoża mezozoiczno-paleozoicznego.

Warstwy kredowe są również perspektywne w strefie sfałdowanych Karpat, gdzie znane są złoża ropy i gazu w nich występujące.

W rejonie Karpat można wymienić 4 problemy poszukiwawcze, a to: a) poszukiwania ropy głębokiej w zachodnim przedłużeniu fałdów wgłębnych znanych z roponośności z rejonu Karpat Wschodnich; b) we wgłębnych częściach fałdów znanych na powierzchni przy uwzględnieniu dysharmonijnej budowy tych fałdów. Do tego problemu włączyć można poszukiwanie złóż ropy w zachodnim przedłużeniu jednostki podśląskiej — problemu zachodniego przedłużenia Węglówki; c) poszukiwanie ropy w warstwach mezo- i paleozoicznych podłoża Karpat, w oparciu o badania grawimetryczne i magnetyczne, według których podłoże Karpat w rejonie Jordanowa powinno leżeć nie głębiej jak 3000 m, oraz sejsmicznych według których w rejonie Jasła (centralnej depresji) horyzonty bardzo sprężyste, prawdopodobnie wapienie, leżą w głębokości ok. 4300 m; d) poszukiwanie płytkich złóż ropy w rejonach jeszcze nie rozwierconych, jak np. w depresji strzyżowskiej lub w strefie płaszczowiny magurskiej. Problem poszukiwań złóż ropy w strefie fliszu podhalańskiego na razie, pomimo znanych objawów bitumicznych, nie jest włączony do planu poszukiwawczego;

4) w warstwach kenozoicznych prace poszukiwawcze, prócz wspomnianego rejonu Karpat, prowadzone są w najmłodszym basenie sedymentacyjnym górnomioceńskim (tortońsko-sarmackim), to jest w rejonie zapadliska przedkarpackiego. Tu głównym problemem jest poszukiwanie złóż gazu w piaskowcach tortonu i sarmatu na podstawie materiałów geofizycznych i korelacji stratygraficzno-litologicznych. Drugim również bardzo ważnym problemem jest poszukiwanie złóż ropy i gazu w warstwach mezo- i paleozoicznych (jak wspomniano poprzednio) pod przykryciem miocenu.

Pod względem metodycznym przewiduje się w najbliższym okresie: uzupełniające pomiary grawimetryczne łącznie z ich matematyczną interpretacją w połączeniu z wynikami badań magnetycznych; zakończenie regionalnych profili sejsmicznych jednocześnie z rozpoczęciem głębokich sondowań sejsmicznych dla ustalenia budowy głębokiego, krystalicznego podłoża; poszerzenie półszczegółowych i szczegółowych badań sejsmicznych w obrębie wykrytych struktur i w strefach wyklinowań poszczególnych serii. Prace powyższe będą prowadzone jednocześnie z głębokimi wierceniami strukturalnymi, które ułatwią interpretację materiałów geofizycznych i dadzą podstawowy materiał dla odtworzenia historii geologicznej poszczególnych basenów; zakończenie wierceń typu oporowego prowadzonych głównie przez Instytut Geologiczny a częściowo przez Przemysł Naftowy; wykonanie map paleogeograficznych miąższości, strukturalnych dla poszczególnych serii geologicznych z uwzględnieniem warstw porowatych jako dobrych kolektorów; mapy te będą oparte na wynikach geofizycznych, wynikach wierceń i badaniach sedymentologicznych; poszerzenie matematycznej interpretacji wykresów geofizyki kopalnianej oraz szerszego zastosowania i wykorzystania pomiarów ilości węglowodorów w płuczce; poszerzenie zakresu stosowania próbników złóż.

Na podstawie tak przygotowanego materiału i uwzględniając historię geologiczną każdego basenu, migrację złóż ropno-gazowych, daty statystyczne z występowania wielkich światowych złóż ropno-gazowych, oraz przy uwzględnieniu naszych obecnych możliwości wiertniczych, skoryguje się plany prac poszukiwawczych na dalsze lata.