

Streszczenie

Przedstawiona praca zawiera opis badań autora zmierzających do odtworzenia ewolucji tektonicznej centralnej części basenu lubelskiego, głównie na podstawie interpretacji dwuwymiarowych profili sejsmicznych oraz skonstruowanego na ich podstawie trójwymiarowego modelu budowy geologicznej. Istniejące dane w postaci profili sejsmicznych 2D mają istotne ograniczenia w postaci niedostatecznej jakości i niejednoznaczności zapisu, toteż dopiero porównanie dużej liczby przekrojów sejsmicznych podniosło wiarygodność interpretacji w relacji do tych wykonanych na podstawie pojedynczych profili sejsmicznych. W konstrukcji modelu 3D wykorzystano niemalże pełen zestaw danych strukturalnych z obszaru badań w postaci profili sejsmicznych (dwuwymiarowych) i otworowych (jednowymiarowych). Interpretacje sejsmiki zweryfikowano przez porównanie z mapami anomalii grawimetrycznych i wynikami własnych profilowań strukturalnych rdzeni wiertniczych. W pracy największy nacisk położono na zagadnienia struktury basenu ukształtowanej przez procesy tektoniczne w późnym paleozoiku. Spójność genetyczną wykonanych interpretacji sejsmiki testowano przez porównanie z analizami strukturalnymi rdzenia oraz sprawdzenie jednorodności kinematycznej deformacji poszczególnych faz w skali basenu. W efekcie przedstawiono obraz basenu wspólny dla jak największej liczby danych i obserwacji, z którego odczytać można następującą ewolucję tektoniczną basenu.

Basen lubelski jest późnopaleozoiczną jednostką strukturalną położoną na krawędzi platformy wschodnioeuropejskiej. Rozwój tego basenu w późnym dewonie oraz w karbonie zdeterminowany był oddziaływaniem strefy kolizji waryscyjskiej na krawędź platformy prekambryjskiej. Zgromadzone dane pozwoliły jednak wyodrębnić również starszą niż waryscyjska fazę tektoniczną. Niektóre duże uskoki były aktywne już w sylurze jako uskoki normalne. Ich obecność w podłożu basenu lubelskiego miała znaczący wpływ na późniejszy rozwój geometrii tego basenu. Początek rozwoju basenu lubelskiego datować można na późny dewon, w którym obserwowany rozkład subsydencji wskazuje na występowanie w osi basenu szerokopromiennej synkliny najprawdopodobniej powstałej w wyniku kompresyjnego wybooczenia górnej skorupy. Na przełomie famenu i karbonu nastąpiła zmiana reżimu tektonicznego z kompresyjnego na transpresyjny, który wywołał inwersję głęboko zakorzenionych uskoków. Obszary położone w wynoszonych skrzydłach uskoków (np. uskoku Kocka czy uskoku Wilczopole-Marynin), zostały wówczas wyniesione (maksymalnie 2500 m erozji), zaś w skrzydłach przeciwnych zmienił się charakter sedimentacji z szelfowo-

węglanowej na płytkomorską klastyczną. Na elewacji hrubieszowskiej powstał zespół prawoskrętnych uskoków przesuwczych o geometrii pozytywnych struktur kwiatowych, zaś pokrywa osadowa samego obszaru elewacji została poważnie zredukowana. W centrum basenu erozja była niewielka.

Z początkiem sedymentacji karbonu, w środkowym wizerunku związany jest epizod magmatyzmu. Obecność wylewnych skał wulkanicznych oraz żył (silli) bazaltowych przywiązana jest do istniejących głęboko zakorzenionych stref uskokowych, które wówczas ulegały ekstensji. Podczas sedymentacji karbonu obszar basenu lubelskiego stanowił dystalne zapadlisko przedgórskie orogenu waryscyjskiego, w obrębie którego panował reżim ekstensyjny wywołany najpewniej ugięciem krawędzi płyty wschodnioeuropejskiej. Rozpoczęta w późnym westfalu kompresyjna inwersja basenu lubelskiego doprowadziła do całkowitego przemodelowania geometrii tego obszaru, przy czym poszczególne jednostki strukturalne zostały w różnym stopniu zdeformowane. Największe deformacje tektoniczne - w postaci serii nasunięć o wergencji NE - obserwować można na obszarze elewacji radomsko-kraśnickiej. Położone dalej w kierunku NE synklinorium lubelskie zostało zdeformowane w dużo mniejszym stopniu - duże nasunięcia powstały tylko powyżej istniejących wcześniej głęboko zakorzenionych uskoków. Na pozostałym obszarze synklinorium lubelskiego obserwować można również mniejsze nasunięcia, które tworzą wyniesione ciągi strukturalne. Najmniej zdeformowanym obszarem w trakcie tej późnokarbońskiej inwersji jest obszar elewacji hrubieszowskiej, gdzie stwierdzono tylko nieliczne niewielkie nasunięcia. W pracy przedstawiono przestrzenne zróżnicowanie intensywności deformacji poszczególnych faz, ze wskazaniem głównych poziomów odkłucia mechanicznego oraz ilościowymi szacunkami dotyczącymi kontrakcji i erozji.