

## Seismic stratigraphic analysis of Upper Miocene-Recent submarine fan and channel-levee complexes, and their evolution in a technically active setting, Eastern Black Sea

N. Ozgur SiPAHiOGLU<sup>1</sup>, Nurkan KARAHANOGLU<sup>2</sup> and Demir ALTINER<sup>2</sup>

*TPAO GenelMudurlugu, Sogutozu Mah. 2.Cad. No.86 06100, Qankaya, Ankara, Turkey, osipahi@tpao.gov. t Orta Dogu Teknik tjniversitesi, JeolojiMuhendisligiBdliimu, 06531, Ankara, Turkey*

Facies architectures of submarine fans and channel-levee complexes in the Eastern Black Sea Basin and the evolution they exhibited from the Late Miocene until the present day reveal the outcome of the changing interplay between rate of sedimentation and compressional tectonism in the area through time.

Studied using a three-dimensional seismic data set covering an area of approximately 1,161 km<sup>2</sup>, the Upper Tertiary sedimentary succession in the Eastern Black Sea Basin is characterized by various depositional elements of northeasterly sourced turbidite systems that were deposited in a progressively deforming basin at settings ranging from basin floor to upper slope. Depositional elements interpreted from seismic character and geometry include submarine fans/sheets, distributary channels, canyons, canyon-confined channels, levees, mass transport complexes, sediment waves and hemipelagic drapes.

Two anticlines formed in a compressional tectonic regime subdividing the study area into three mini-basins acted as sediment barriers and controlled the geometry of the basin, and thus, the accommodation space, throughout the Late Miocene-Recent period. Presence and absence of ponded turbidites at certain time intervals mark the filling and spilling phases of the mini-basins. Submarine fans/sheets that were deposited due to abrupt reduction in structural slope gradients and knickpoints that mark the boundary between site of incision and site of deposition within canyons both have displayed southwestward migration through time, which clearly reflects the basinward progradation of compressional deformation in the Eastern Black Sea Basin. *Keywords: Submarine fan, channel-levee complex, Eastern Black Sea Basin, ponded turbidites, knickpoint*

Üst Miyosen-Güncel denizaltı yelpazesi ve kanal-set komplekslerinin sismik stratigrafik analizi ve aktif bir tektonik ortamdaki evrimi, Doğu Karadeniz

Doğu Karadeniz Baseni'nde görülen denizaltı yelpazeleri ve kanal-set komplekslerinin fasiyes mimarileri ile bunların Geç Miyosen'den günümüze kadar gösterdikleri evrim, bölgedeki sedimantasyon hızı ve sıkışma tektonizması arasındaki etkileşimin zaman içerisinde gösterdiği değişimin bir sonucudur.

Yaklaşık 1161 km<sup>2</sup> alana sahip üç boyutlu bir sismik veri seti ile çalışılan Doğu Karadeniz Baseni'ndeki Geç Tersiyer yaşlı tortul istif, sürekli deforme olan basen düzlüğü ve yukarı yamaç ortamlarında çökelmiş kuzeydoğu kaynaklı türbidit sistemleri ile karakterize edilmektedir. Sismik karakter ve geometri kullanılarak yorumlanan çökelim unsurları; denizaltı yelpazeleri/yaygıları, dağıtım kanalları, kanyonlar, kanyon içi kanallar, setler, heyelan kompleksleri, sediman dalgaları ve hemipelajik örtü olarak sayılabilir.

Sıkışma tektoniği rejiminde oluşan ve çalışma alanını üç adet mini-basene bölen iki antiklinel Geç Miyosen'den günümüze kadar sediman bariyerleri olarak davranmış ve basenin geometrisi ile akomodasyon kapasitesini kontrol etmiştir. "Ponded" türbiditlerin belirli zaman aralıklarında görülmesi mini-basenlerin dolma ve dökülme safhalarını göstermektedir. Hem yapısal eğimlerdeki ani azalmalar sonucu çökelmiş olan denizaltı yelpazelerinin/ yaygılarının, hem de kanyonlardaki erozyon ve çökelim alanları arasındaki sınırı belirleyen kırılma noktalarının zaman içerisinde güneybatıya doğru göç ettikleri gözlenmektedir. Bu da Doğu Karadeniz Baseni'nde sıkışma sonucu oluşan deformasyonun basene doğru ilerlediğini açıkça yansıtmaktadır.

*Anahtar Kelimeler: Denizaltı yelpazesi, kanal-set kompleksi, Doğu Karadeniz Baseni, "ponded"*

*türbiditler, kırılma noktası*