Teoria modeli opisuje klasyczne struktury matematyczne (np. liczby naturalne z działaniem dodawania, liczby rzeczywiste z działaniami dodawania i mnożenia) w sposób abstrakcyjny, ale strukturalny (w przeciwieństwie do teorii mnogości). W tym kontekście struktury te nazywamy *modelami* (zwłaszcza gdy rozumiemy je jako modele pewnych konkretnych teorii matematycznych).

Wówczas możemy wyznaczać w nich pewne podzbiory za pomocą formuł (np. zbiór liczb parzystych, zbiór liczb większych niż 3). Takie podzbiory nazywamy definiowalnymi.

„Naturalnie" występujące modele często mają bardzo mało symetrii (na przykład nie można w żaden sposób „poprzestawiać" liczb rzeczywistych z zachowaniem działań dodawania i mnożenia), jednak okazuje się, że są pewne konstrukcje, za pomocą których możemy je rozszerzyć do większych struktur, w tym bardzo dużych i bogatych w symetrie (tzw. modeli monstrum), przy zachowaniu wielu własności wyjściowych modeli. Między innym zbiory definiowalne, interpretowane w takiej poszerzonej strukturze, zachowują się w pewnym ścisłym sensie tak samo. Podobnie (choć w mniejszym stopniu) jest tak dla części wspólnych kolekcji zbiorów definiowalnych (które nazywamy typowo definiowalnymi).

Ogólnie zbiory tego typu, które możemy zobaczyć w różnych modelach, nazywamy niezmienniczymi i jak się okazuje, to są dokładnie te zbiory, które są symetryczne w modelach monstrum.

Oprócz zbiorów, można rozpatrywać również różne podziały modeli na części i wśród tych podziałów wyróżnić takie, które są w podobnym sensie niezmiennicze. Jak się okazuje, własności niektórych wyróżnionych podziałów mają duże znaczenie w klasyfikacji teorii matematycznych, dzięki czemu można w ścisłym sensie powiedzieć, że niektóre z nich są bardziej „dzikie" (jak teoria liczb całkowitych z działaniami dodawania i mnożenia), a inne bardziej „oswojone" (jak teoria liczb całkowitych tylko z działaniem dodawania, a w mniejszym stopniu teoria liczb rzeczywistych z działaniami dodawania i mnożenia). Ponadto badania w tym kierunku ukazały rozmaite nowe związki teorii modeli z innymi dziedzinami matematyki, a „przestrzenie" powstałe w wyniku takiego podziału można często utożsamić z występującymi klasycznie obiektami matematycznymi.

Celem mojej pracy doktorskiej jest zrozumienie natury takich podziałów i możliwego stopnia ich skomplikowania. Dziedzina ta jest stosunkowo nowa, jak na nauki matematyczne, i stan wiedzy jest mocno niezadowalający, co chciałbym poprawić. Ponadto część z metod, które stosuję i planuję stosować, wiąże się z odnajdowaniem i wykorzystywaniem związków między różnymi gałęziami matematyki, co zdaniem wielu (także i moim), przysparza wartości pracy matematycznej.