Исследователи этой новой нелинейной науки научились признавать кажущиеся противоречивыми проявления хаоса и порядка как две фундаментальные особенности по сути нелинейного явления. В действительности, детерминированный хаос и когерентные структуры часто определяют, как две парадигмы нелинейной науки, в том смысле, что они представляют основополагающие аспекты нелинейных явлений, отдельно от привычной дисциплины, в которой они наблюдаются. Две другие парадигмы, появившиеся в недавних исследованиях нелинейных явлений, могут быть определены, как «формирование структур, конкуренция, и отбор» а так же «адаптация, развитие и обучение».

Возможно, наиболее убедительным для прояснения влияния этих парадигм будет привести примеры их междисциплинарной значимости. Один и тот же тип детерминированного хаоса можно наблюдать, к примеру, в электрической активности биологических систем, в переходе жидкости к турбулентному течению, и в движении спутников огромных планет. Когерентные структуры проявляются в турбулентной атмосфере Юпитера, в гигантских океанических волнах (цунами), в пространственном распространении определенных эпидемий, и, в микроскопическом масштабе, в поведении некоторых необычных твердых материалов. «Формирование структур, конкуренция, и отбор» встречается очень похожим образом в таких, кажущихся несопоставимыми, явлениях, как нестабильность в методах вторичной добычи нефти и лазерно-плазменных взаимодействиях в прогрессивных технологиях, направленных на контролирование термоядерной энергии. Недавние попытки изолировать концептуальную сущность жизни в противоположность биологической определили и пояснили парадигму «адаптации, развития и обучения» и привели к обширным исследованиям математических моделей нейронных сетей и к образованию области искусственной жизни.