Исследователи, работающие в этой новой нелинейной области науки, научились различать противоречивые, на первый взгляд, проявления хаоса и порядка как две фундаментальные особенности нелинейных по своей природе явлений. Более того, понятия «детерминированный хаос» и «связанная система» часто называют двумя «парадигмами» нелинейной науки, потому что они отражают первоначальные свойства нелинейных явлений, вне зависимости от области знаний, в которой они наблюдаются. Две другие «парадигмы», выявленные в ходе недавних исследований нелинейных явлений, можно обозначить как «формирование структуры, конкурс, отбор» и «применение, изменение и изучение».

Возможно, наиболее убедительно прояснить действие перечисленных парадигм позволит представление примеров их междисциплинарной актуальности. Один и тот же тип «детерминированного хаоса» может наблюдаться, к примеру, в электрической активности биологических систем, переходе жидкости к турбулентному движению, а также в движении спутников планет-гигантов. «Связанные системы» формируются в турбулентной атмосфере Юпитера, гигантских волнах в океанах на Земле (цунами), пространственном распределении определённых эпидемий и поведении некоторых необычных твердотельных материалов на микроскопическом уровне. «Формирование структуры, конкурс, отбор» похожим образом проявляется в таких, казалось бы, несопоставимых явлениях как нестабильность добычи нефти вторичными методами и перспективной технологии взаимодействия лазерного излучения с плазмой, разработанной для управления термоядерной энергией. Недавние попытки выделить принципиальную, а не биологическую, суть жизни определили и пояснили парадигму «применение, изменение и изучение» и привели к широкому исследованию математических моделей «нейронных сетей», а также к созданию области «искусственной жизни».