

КОНЦЕПЦИЯ БИОИНВАРИАНТОВ

Смолянинов В.В.

Институт машиноведения (ИМАШ РАН), Россия,
119334 Москва, ул. Бардина 4, (499) 1355523, smolian@mail.ru

Становление языка инвариантов как самостоятельного языка математических систем началось с известной Эрлангенской программы Ф. Клейна, которая в краткой форме сводилась к призыву: *развить теорию инвариантов геометрий!*

За прошедшее столетие эта программа способствовала развитию новых целостных геометрических представлений, основанных на групповом подходе. Понимание ключевой роли инвариантов в целостном определении групп геометрий служило и служит основным стимулом их выделения в математике, а также в теоретической физике, где понятия инвариантности рассматриваются как особые метафизические сущности. Например, физик Е. Вигнер [1] в своей нобелевской лекции так определил основные этапы физического познания:

явления → законы природы → принципы инвариантности.

Гносеологическая схема Вигнера представляет «явления» как начальный уровень физико-математического познания природы, а «законы» — как средний уровень, ориентированный на идентификацию инвариантных свойств явлений, при этом «принципы инвариантности» — это высший уровень метафизической онтологии.

Необходимость и актуальность разработки концепции биоинвариантов можно обосновать с разных позиций. Наиболее адекватной здесь является позиция конструктивного системного подхода, учитывающая разные типы системной биоорганизации:

структура, функция, управление.

Каждый из типов биосистем имеет собственные референты — элементы и связи, формирование, развитие и жизнедеятельность которых — и в онтогенезе, и в филогенезе, следует интерпретировать как целенаправленные акции преодоления избыточных свобод («степеней свободы»). В обобщенном контексте *инвариантом* называется стабильная связь независимых референтов, редуцирующая одну степень свободы системной организации. Доклад содержит ряд примеров, которые проиллюстрируют конструктивный смысл инвариантов в разных биологических задачах [2-4].

Литература

1. Вигнер Е. Этюды о симметрии. – М.: Мир, 1971, 320 стр.
2. Смолянинов В.В. От инвариантов геометрий к инвариантам управления. // Интеллектуальные процессы и их моделирование. М.: Наука, 1987, 66-110.
3. Смолянинов В.В. Структура, функция, управление — системно-конструктивный подход // *Биологические мембраны*, 14, № 6, 1997, 574-583.
4. Смолянинов В.В. Инварианты антропометрических пропорций. // *Биофизика*, 2012, 57, № 3, 528-560.