

## **СЕТЕВЫЕ СТРУКТУРЫ В БИОСИСТЕМАХ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ СОЦИУМЕ: КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Олескин А. В.**

*(Кафедра общей экологии биологического факультета  
МГУ)*

Биополитика – современное междисциплинарное научное направление – может быть определено как «совокупность приложений современных наук о живом к социально-политической проблематике» [1]. Важной составной частью биополитики можно считать сравнительный анализ организационных паттернов живой природы и человеческого социума.

С биополитических позиций можно сопоставить биологические и социальные структуры, построенные по сетевому (децентрализованному, неиерархическому) принципу. Подобные структуры с расщеплённым лидерством существуют в социуме, где они представляют собой, например, многоцентровые научные лаборатории, фабрики мысли, альтернативные медицинские центры, движения в гражданском обществе, коммерческие предприятия, партизанские отряды.

Структурно аналогичны им не менее семи организационных вариантов децентрализованных структур в мире живого, которые обозначаются как клеточная («микробная»), нейронная («мозговая»), эквипотенциальная («рыбная»), ризомная («грибная»), модульная («кишечнополостная»), эусоциальная («муравьиная»), эгалитарная («шимпанзиная») парадигмы [2]. Все данные парадигмы допускают эффективное творческое использование в децентрализованных сетевых структурах социума.

Так, уроки в школе/вузе могут ориентироваться на нейронную парадигму как полезную организационную модель. Это способствует параллельной обработке информации творческими подгруппами в рамках сети. Сеть ассоциативно строит образ

целого решения поставленной задачи на базе фрагментов, предложенных каждым из «слоёв» коллективной «нейронной сети».

Одна из концептуальных задач «сетевой науки» (network science [3]) – разграничение сетевых децентрализованных структур – и структур иных типов: 1) иерархий с единым центром и 2) квазирыночных структур, основанных не на кооперации (как сети), а на конкуренции элементов друг с другом. В таком разграничении могут помочь количественные характеристики сетевых структур, включая степень узлов, посредническую и близостную центральность, центральность по собственному вектору, коэффициент кластеризации и т.д.

Так, степень (degree) узла в сети соответствует числу других узлов, с которым данный узел соединен непосредственными связями. В иерархии большая часть связей сконцентрирована вокруг одного или немногих узлов, а в децентрализованной сети разница между числом связей у разных элементов сети мала. В строго количественном смысле иерархизацию всей сети ( $\langle K \rangle$ ) с точки зрения разницы степеней ее узлов оценивают по формуле:  $\langle K \rangle = \sum_{i=1}^n (K_{\max} - K_i) / \langle K_{\max} \rangle$ , где  $K_i$  – степень каждого из узлов (i) в данной сети, а  $\langle K_{\max} \rangle$  – максимально возможное значение централизации при заданном числе узлов сети. Разграничение сетей и структур иных типов с помощью этого и других критериев имеет также и практическое значение в связи с правовым оформлением децентрализованных сетей как особых субъектов в социуме.

### **Литература**

1. ОЛЕСКИН А. В. *Биополитика. Курс лекций.* — М.: Научный мир, 2007.
2. ОЛЕСКИН А. В. *Сетевое общество: его необходимость и возможные стратегии построения.* — М.: УРСС, 2016.
3. NEWMAN M.E.J. *Networks: An introduction.* Oxford, New York, Auckland: Oxford University Press, 2012.