Структурно-топологический анализ S-распределений по электропотреблению организаций Оренбургской области

Фуфаев В.В. , Куприенко В.В.

ЦЕНТР СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, Оренбургский государственный университет

Совокупность 1380 организаций Оренбургской области рассмотрена в виде рангового распределения (РР) по электропотреблению согласно методологии анализа техноценозов [1,2]: A(r) = A1*(r^-b), где r - ранг объекта; A1 - коэффициент; b - характеристический показатель. При представлении рядов РР как совокупности траекторий электропотребления рангово-упорядоченными объектами за 5 лет проведен анализ структурно-топологической динамики (СТД) [3], результаты которого представлены в докладе 11.11.2011 на XVI Московском семинаре по ценологии проф. Кудрина Б.И.

Линейные тренды траекторий перескоков объектов по рангам в ранговой системе координат (РСК) формализуют угол наклона (скорость) fr. Ранжирование по уменьшению fr дает ранг-размерное S-распределение конкурентных скоростей – S(r), состоящее из двух распределений: одно для +fr и второе для -fr. Схематично: S(r) = S1/(r^b1), при r < N; S(r) = 0, при r = N; S(r) = S2/(- (|r-K|)^b2), при N<r< K, где r - целочисленные значения оси абсцисс; S - значения fr на оси ординат; N - точка (диапазон) между +fr и -fr на оси r; K - количество объек-тов; S1, S2 - максимальные значения +fr и -fr; b1, b2 - показатели распределений +fr и -fr. Аналогично траектории электропотребления объектов в параметрической системе координат (ПСК) формализуют скорости изменения электропотребления объектами в абсолютной величине – fa, давая при ранжировании S-распределение в ПСК. Совместное рассмотрение траекторий в двух проекциях синтезирует полную картину РР в заданный момент времени [4].

Для техноценоза организаций Оренбургской области проведен анализ СТД двойственной картины S-распределений скоростей ПСК - fa и РСК - fr (получены параметры математической модели), анализ Sup - распределений ускорений (аналогичен анализу скоростей), на основании которых осуществлен синтез второго уровня (скоростей) и третьего уровня (ускорений). В результате получены группы организаций по скоростям (интенсивностям) и по ускорениям (потенциалу), характеризующие эффективность, конкурентоспособность, живучесть организаций Оренбургской области по электропотреблению.

Библиографические ссылки.

1. Кудрин Б.И. Применение понятий биологии для описания и прогнозирования больших систем, формирующихся технологически // Электрификация металлургических предприятий Сибири. Вып. 3. - Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 1976. - С.171-204.

2. Кудрин Б.И. Стратегия энергоэффективности и электрообеспечения потребителей до 2060 г. – М.: РАН ИНП, 2012. 52с.

3. Фуфаев В.В. Структурно-топологическая устойчивость динамики ценозов // Кибер-нетические системы ценозов. -М.: Наука, -1991. -С.18-26.

4. Фуфаев В.В. Структурно-топологическая самоорганизация S-распределений электропотребления техноценозов на примерах организаций региона, предприятий отрасли и регионов России // Междисциплинарность ценологических исследований. Вып 43. – М.: Техне-тика, 2010. С. 14-26.