

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 (PP) 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 PP 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 (PCK) 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 PP в заданный момент времени [4].

Для техноценоза организаций Оренбургской области проведен анализ СТД двойственной картины S-распределений скоростей ПСК - fa и PCK - 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.