

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Кременцова А.В.

Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН
Россия, 119334, г. Москва, ул. Косыгина, д.4, тел. (495) 939-71-38,
E-mail: krementsova@sky.chph.ras.ru

Экспериментальные кривые выживания в популяциях лабораторных животных и демографические данные о продолжительности жизни (ПЖ) людей в течение последних 250 лет показывают, что продолжительность жизни может значительно изменяться при изменении внешних условий окружающей среды. Для наиболее полной оценки возможных диапазонов изменения кривых выживания в данной работе сравнивались временные тренды распределения продолжительности жизни в обычных физиологических условиях нескольких поколений людей и животных.

В качестве аппроксимирующей функции кривой дожития, как для людей, так и для животных, была выбрана двухпараметрическая функция Гомпертца. Исходя из наличия корреляции Стрелера-Милдвана (линейная зависимость между параметрами функции Гомпертца) были получены трехмерные поверхности характеристик кривых выживаемости в широком диапазоне значений управляющих параметров: характерной продолжительности жизни биологического вида и скорости вымирания когорты. Оказалось, что эти поверхности имеют сложную форму. В частности, показана нелинейность зависимости между такими характеристиками распределения ПЖ людей, как средняя ПЖ и дисперсия. Эти результаты открывают путь к пониманию роли биологических и социальных факторов влияющих на динамику распределения ПЖ людей.