Е. С. Б е р н и к о в и ч, **Ю. Л. П а в л о в** (Петрозаводск, ИПМИ КарНЦ РАН). **Предельное поведение максимального объема дерева в случайном непомеченном некорневом лесе.**

Рассматривается множество $F_{N,n}$ некорневых лесов, состоящих из N деревьев, и n непомеченных вершин с равновероятным распределением на этом множестве. Для таких случайных лесов при $N, n \to \infty$ применением обобщенной схемы размещения [1] получено полное описание предельного поведения случайной величины $\eta_{(N)}$, равной максимальному объему дерева. Аналогичная задача для корневых непомеченных лесов решена в [2].

Введем производящую функцию $t(x) = \sum_{k=1}^{\infty} t_k x^k$, где t_k — число деревьев объема k. Установлено [3], что радиус R сходимости этого степенного ряда равен $0,3383219\ldots$, кроме того, функцию $t(x)$ можно разложить в ряд по степеням $\sqrt{R-x}$:

$$t(x) = a_0 - a_2(R-x) + a_3(R-x)^{3/2} + \cdots,$$

где $a_0 = t(R) = 0,5628769\ldots$, $a_2 = t'(R) = 3,4127749\ldots$, $a_3 = 6,4243753\ldots$

Положим $L = a_2 R / a_0 = 2,0512772\ldots$

Одним из доказанных результатов является следующее утверждение.

Теорема. *Пусть $N, n \to \infty$ так, что $n/N > L$, $(n - LN)/N^{2/3} \to \infty$. Тогда для любого фиксированного z*

$$\mathbf{P}\left\{\frac{n - LN - \eta_{(N)}}{N^{2/3}} \leqslant z\right\} \to \int_{-\infty}^{z} g(y)\,dy,$$

где $g(y)$ — плотность устойчивого распределения с характеристической функцией

$$\exp\left\{-|t|^{3/2}\left(1 - i\frac{t}{|t|}\right)\right\}.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Колчин В. Ф.* Случайные графы. М: Физматлит, 2000, 256 с.
2. *Павлов Ю. Л.* Предельные теоремы для объемов деревьев в случайном непомеченном лесе. — Дискретн. матем., 2005, т. 17, в. 2, с. 70–86.
3. *Харари Ф.*, *Палмер Э.* Перечисление графов. М: Мир, 1977.