

Здесь  $\bar{\omega}$  любая неотрицательная постоянная и

$$A_k = (k+1)(2k+1)/(\pi^{2k}k).$$

$$\hat{\theta}_{j,n}^* = \left(1 - \frac{(j_0 - 1)\sigma_*^2}{n|\hat{\theta}_n|(r + \sqrt{j_0\sigma_*^2/n})}\right)\hat{\theta}_{j,n}, \quad \hat{\theta}_{j,n} = \frac{1}{n} \sum_{l=1}^n y_l \phi_j(x_l).$$

**Теорема.** Пусть в модели (1) коэффициенты  $(\sigma_j)_{1 \leq j \leq n}$  удовлетворяют неравенствам (2). Тогда оценка (3) превосходит по среднеквадратической точности взвешенную оценку МНК, более того разность среднеквадратических рисков  $\Delta_n(S)$  оценок удовлетворяет следующему неравенству

$$\Delta_n(S) \leq -\frac{(j_0 - 1)^2 \sigma_*^4}{n^2(r + \sqrt{j_0\sigma_*^2/n})^2}.$$

На графике представлено поведение эмпирических среднеквадратических рисков оценки МНК  $\hat{S}_\lambda$  и улучшенной оценки  $\hat{S}_\lambda^*$  с ростом наблюдений  $n$ .

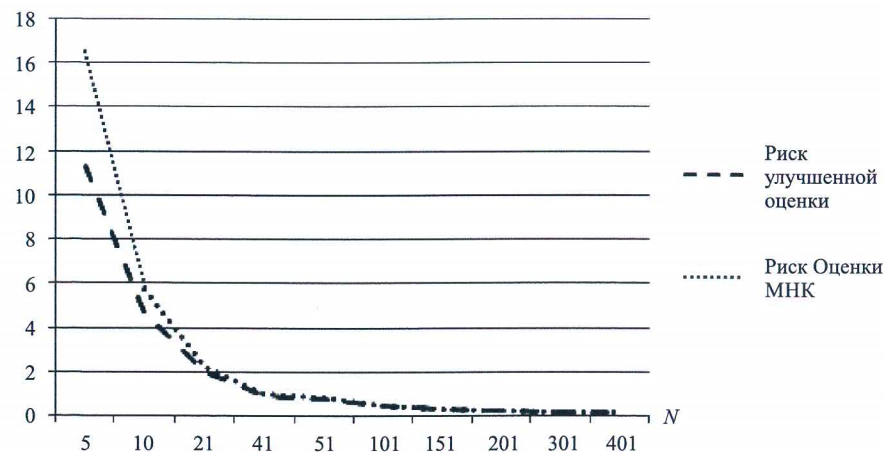


Рис. Эмпирические риски оценки МНК и улучшенной оценки

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Galthouk L. I., Pergamenschikov S. M. Adaptive sequential estimation for ergodic diffusion processes in quadratic metric. — J. Nonparametric Statistics, 2011, v. 23, № 2, p. 255–285.
2. Pchelintsev E. Improved estimation in a non-Gaussian parametric regression. — Statistical Inference for Stochastic Processes, 2013, v. 16, № 1, p. 15–28.

**Е. А. Питухин, А. А. Семёнов** (Петрозаводск, ПертГУ). **Моделирование влияния межрегиональной образовательной мобильности выпускников школ на социально-экономическое развитие региона.**

Образовательные учреждения профессионального образования на фоне снижения численности выпускников общеобразовательных учреждений, вызванного демографическим спадом рождаемости, ведут между собой острую конкурентную борьбу за абитуриентов. При этом недостаток абитуриентов в своем регионе компенсируется за счет прибывающих из других регионов. Отток из регионов-доноров наиболее талантливой

молодежи, а именно ее представители, как правило, стремятся получить профессиональное образование в наиболее престижных учебных заведениях, зачастую расположенных за пределами своего региона, в перспективе ведет к ослаблению региональных рынков труда.

В докладе приводится исследование факторов, воздействующих на показатель образовательной популярности региона [1], который в свою очередь влияет на численность приема в организации профессионального образования в регионах. Разница в численности приемов, полученных с учетом и без учета межрегиональной образовательной миграции, дает возможность оценить влияние образовательной миграции на региональные рынки труда (покрытие выпускниками ежегодной дополнительной потребности экономики в кадрах). Указанная разница в покрытии потребности позволяет опосредованно получить оценку влияния миграции на ВРП регионов.

В результате проведенного исследования были получены количественные оценки показателей, характеризующих межрегиональную образовательную миграцию, например, в среднем для регионов-реципиентов увеличение объема приема за счет межрегиональной образовательной миграции составляет 6,5%, с максимальными значениями в г. Москве (27,1%) и г. Санкт-Петербурге (26,5%). Для регионов-доноров среднее значение снижения объема приема –11,2%, с минимальными значениями в Ленинградской (–82,2%) и Московской (–34,7%) областях;

Также получена оценка потенциального изменения ВРП за счет межрегиональной миграции выпускников. Для регионов-реципиентов такая оценка составляет в среднем 0,2% ВРП с максимумом в г. Санкт-Петербурге (1,09% ВРП) и г. Москве (0,81% ВРП). Для регионов-доноров в среднем процент недополученного ВРП составляет 0,3% и достигает максимальных значений для Республики Тыва (1,22% ВРП) и Республики Калмыкия (1,15% ВРП);

На основе полученных результатов возможна выработка управленческих решений, направленных на сохранение региональных образовательных и научных систем, привлечение молодых кадров к научной и преподавательской работе в вузах, удовлетворение интересов развития местного бизнеса и региональной экономики.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Питухин Е. А., Семёнов А. А. Анализ межрегиональной мобильности выпускников школ при поступлении в высшие учебные заведения. — Университетское управление: практика и анализ, 2011, № 3, с. 82–89.

**В. А. Пухлий** (Севастополь, СГУ). **Решение начально-краевых задач математической физики модифицированным методом последовательных приближений.**

Современное развитие прикладной и промышленной математики, как правило, связано с применением численных методов. Не ставя своей целью обсуждение таких подходов и методов, автор, тем не менее, присоединяется к известному высказыванию нобелевского лауреата, академика Л. В. Кантаровича о том, что было бы преждевременным на основании доверия к «выводам» машинной техники приближенные аналитические методы считать устаревшими. Применяя различного рода модификации, некоторые из этих методов могут быть существенным образом улучшены. Классическим примером такого рода модификации являются разработанные академиком А. Н. Крыловым методы ускорения сходимости тригонометрических рядов.

В математике широко известен метод последовательных приближений. Идея применения метода последовательных приближений для решения дифференциальных уравнений принадлежит Коши, который использовал его для доказательства существования решения уравнений не только первого, но и более высокого порядка. В