

Идея технической эффективности была высказана в 1950-х годах в работах (Коопманс, 1951; Debreu, 1951; Shepard, 1953). Коопманс (1951) дал следующее определение: «предприятие является технически эффективным, в том и только том случае, если невозможно производить больше продукции, не снизив производство другой продукции или не используя больше факторов производства».

Эконометрический метод оценки технической эффективности, метод стохастической границы (Stochastic Frontier Analysis, SFA) был предложен одновременно в двух работах: (Meeusen, van den Broeck, 1997) и (Aigner, Lovell, Schmidt, 1997). Была предложена модель $y = f(x, \beta) \cdot \exp(v - u)$, где y — выпуск, x — вектор факторов производства, β — вектор параметров; случайная ошибка состоит из двух компонент: v — случайное возмущение, например, $v \sim N(0, \sigma_v^2)$ и компонента $u \geq 0$, отвечающая за техническую неэффективность. Матеров (аспирант ЦЭМИ) в работах (Матеров, 1981) и (Jondrow, Lovell, Materov, Schmidt, 1982) предложил формулы для оценки неэффективности в случае $u \sim N^+(0, \sigma_u^2)$. В качестве моделей для ошибки неэффективности можно также рассматривать и другие распределения, например, экспоненциальное, гамма и т.д.

Технической неэффективностью называют $TI_i = E(u_i | v_i - u_i)$, а технической эффективностью $TE_i = E(e^{-u_i} | v_i - u_i)$. Можно рассматривать модели в которых неэффективность зависит от некоторых факторов, например, $\ln \sigma_{iu} = z_i' \gamma$ и получать выводы о том в каком направлении будет изменяться техническая (не)эффективность при росте фактора z . Во многих работах оценивают $\frac{\partial}{\partial z} \sigma_{iu}$, предполагая, что если эта величина положительна, то увеличение z влечет увеличение TI_i и уменьшение TE_i .

В докладе рассматривается вопрос о том, верно ли это для всех моделей и верно ли это для обычно используемых моделей? И как ошибки спецификации распределения u могут влиять на выводы относительно влияния фактора z и на ранжировки предприятий по технической эффективности.