

Ерошевская Е.Л., Минченкова Л.П.

Белорусский национальный технический университет

Регрессионная модель, отражая основные свойства изучаемого экономического явления или объекта, не в состоянии полностью воспроизвести его поведение, самым большим препятствием к применению регрессии является ограниченность исходной информации, при этом наряду с затрудняющими обстоятельствами (мультиколлинеарность, зависимость остатков, небольшой объем выборки и т.п.) ценность информации может снижаться за счет ее «засоренности», т.е. проявления новых обстоятельств, которые ранее не были учтены.

Резко отклоняющиеся наблюдения могут быть результатом действия большого числа сравнительно малых случайных факторов. При наличии не менее трех аномальных отклонений на несколько десятков наблюдений мы склонны приписать это наличию одного или нескольких неучтенных факторов, которые проявляются только для аномальных наблюдений.

В таком случае приходят к следующей теоретико-вероятностной схеме:

$$Y_i = \bar{y}_j + \xi_j + \varepsilon_j, \quad j = 1, \dots, n,$$

где  $\xi_j$  – случайная составляющая, отражающая влияние неучтенных факторов, которые проявляются только для аномальных отклонений;  $M\xi_j = 0$ ,  $D\xi_j = \sigma_0^2$ ;  $\varepsilon_j$  – обычная случайная составляющая;  $M\varepsilon_j = 0$ ,  $D\varepsilon_j = \sigma^2$ .

Таким образом, согласно схеме, имеет место система неравноточных наблюдений, при использовании которой каждое наблюдение должно входить в расчет обратно пропорционально своей дисперсии, т.е. аномальные отклонения войдут с меньшим весом, обычные – существенно большим.

Например, согласно этому правилу, два сильно отклоняющихся аномальных наблюдения с приблизительно равными значениями независимых переменных следует заменить одним наблюдением с теми же значениями зависимой переменной, равной полусумме соответствующих значений объединяемых наблюдений.

Подобную же процедуру реализует робастное оценивание, при котором наблюдения с меньшими отклонениями берутся с большим весом, с большими отклонениями – с меньшим.