

Методика расчета показателя «Уровень объективности оценки образовательных результатов в субъекте Российской Федерации»

Расчет внешнего индекса объективности производится в несколько этапов.

На **первом этапе** производится выявление (маркировка) образовательных организаций с одним из 14¹ признаков необъективности²:

- завышенные значения среднего балла ВПР по русскому языку в 4 классе;
- завышенные значения среднего балла ВПР по математике в 4 классе;
- завышенные значения среднего балла ВПР по русскому языку в 5 классе;
- завышенные значения среднего балла ВПР по математике в 5 классе;
- завышенные значения среднего балла ОГЭ по русскому языку;
- завышенные значения среднего балла ОГЭ по математике;
- несоответствие результатов ВПР по русскому языку в 4 классе и школьных отметок;
- несоответствие результатов ВПР по математике в 4 классе и школьных отметок;
- несоответствие результатов ВПР по русскому языку в 4 классе и школьных отметок;
- несоответствие результатов ВПР по математике в 5 классе и школьных отметок;
- резкое возрастание результатов одной параллели от 4 класса к 5 по русскому языку;
- резкое возрастание результатов одной параллели от 4 класса к 5 по математике;
- резкое падение результатов одной параллели от 4 класса к 5 по русскому языку;
- резкое падение результатов одной параллели от 4 класса к 5 по математике.

На **втором этапе** производится вычисление процента образовательных организаций субъекта Российской Федерации, промаркированных хотя бы по одному признаку необъективности.

Третий этап

Вычисление индекса объективности для каждого субъекта Российской Федерации как разности «100-процент образовательных организаций, промаркированных хотя бы по одному признаку необъективности».

¹ Перечень признаков необъективности для выявления необъективных школ постоянно расширяется.

² Математический алгоритм расчета приведен в приложении к методике.

Математический алгоритм маркировки образовательных организаций

Завышенные значения среднего балла по каждой процедуре (ВПР по русскому языку и математике в 4 и 5 классах, ОГЭ по русскому языку и математике)

1 этап: Строятся доверительные интервалы среднего балла по регионам:

Доверительный интервал (для выборочного среднего балла):

$$\left[\bar{X} - t_a * \frac{S}{\sqrt{n}}; \bar{X} + t_a * \frac{S}{\sqrt{n}} \right]$$

$t_a=1.96$ (на уровне достоверности 95%)

n – количество участников в регионе

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ – выборочное среднее итогового балла, X_i – балл i -го участника

$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$ – выборочное стандартное отклонение балла по региону

2 этап: Строятся доверительные интервалы среднего балла по ОО:

$$\left[\bar{x} - t_a * \frac{S}{\sqrt{m}}; \bar{x} + t_a * \frac{S}{\sqrt{m}} \right]$$

m – количество участников в ОО

$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{m}$ – выборочное среднее итогового балла по ОО, x_i – балл i -го участника

$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2}{m-1}}$ – выборочное стандартное отклонение балла по ОО

3 этап: Выявление ОО, левая (нижняя) граница доверительных интервалов которых находится правее, чем правая (верхняя) граница доверительного интервала среднего балла по региону.

4 этап: Результат представляется в виде списка ОО.

Несоответствие результатов оценочной процедуры и школьных отметок по каждой оценочной процедуре

(ВПР по русскому языку и математике в 4 и 5 классах)

1 этап: Вычисляется коэффициент ранговой корреляции Спирмана r_s школьных отметок и первичного балла по оценочной процедуре:

$$r_s = 1 - \frac{6 * \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)}, \text{ где}$$

n – количество участников в ОО;

d_i – разность рангов по переменным (школьные отметки - первичный балл) для i -го ученика.

2 этап: Выявление ОО, для которых коэффициент ранговой корреляции Спирмана r_s имеет отрицательное значение, то есть выявлена обратная связь между школьными отметками и результатами оценочной процедуры.

Резкое изменение результатов одной параллели от года к году (ВПР по русскому языку и математике в 4 и 5 классах)

1 этап: Вычисляется коэффициент отношения процента выполнения работы в данном ОО для соседних параллелей (обучающихся в соседних годах).

$$K = S^N_{YY} / S^{N+1}_{YY+1}$$

N – номер параллели в YY г,

S – средний процент выполнения работы.

Процент выполнения работы вычисляется как отношение первичного балла к максимальному баллу соответствующего КИМ.

2 этап: Выявление ОО с резким спадом результатов, в которых значение данного коэффициента превосходит верхнее критическое значение, вычисленное по всей выборке. Верхнее критическое значение равно сумме значения 75 перцентиля и 3 межквартильных размахов.

3 этап: Выявление ОО с резким ростом результатов, в которых значение вычисленного коэффициента меньше нижнего критического значения, вычисленного по выборке.

Нижнее критическое значение равно разности значения 25 перцентиля и 3 межквартильных размахов.