

## **Методика расчета показателя «Уровень объективности оценки образовательных результатов в субъекте Российской Федерации» (ВПР 2019)**

Расчет внешнего индекса объективности производится в несколько этапов.

На **первом этапе** производится выявление (маркировка) образовательных организаций с одним из следующих<sup>1</sup> признаков необъективности<sup>2</sup>:

- 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;
- 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 5 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;
- резкое возрастание результатов одной параллели от 5 класса к 6 по русскому языку;
- резкое возрастание результатов одной параллели от 5 класса к 6 по математике;
- резкое падение результатов одной параллели от 5 класса к 6 по русскому языку;
- резкое падение результатов одной параллели от 5 класса к 6 по математике.

**Маркировка не производится для ОО с повышенным уровнем результатов по ЕГЭ и отмеченных региональными координаторами как ОО со стабильно высокими результатами.**

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».

---

<sup>1</sup> Перечень признаков необъективности для выявления необъективных школ постоянно расширяется.

<sup>2</sup> 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)

**1 этап:** Строятся доверительные интервалы среднего балла по регионам:

Доверительный интервал (для выборочного среднего балла):

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

$t_{\alpha}=1.96$  (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:

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

$m$  – 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, в 5 и 6 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.