

АЛГОРИТМ

выявления образовательных организаций с необъективными результатами процедур независимой оценки качества подготовки обучающихся

1. Под процедурами независимой оценки качества подготовки обучающихся понимаются региональные мониторинговые исследования и диагностические работы, Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР).

2. Рассматриваются образовательные организации, в которых работу писало более 5 учащихся.

3. Все образовательные организации делятся на 3 кластера в зависимости от количества участников (менее 18, 18-50, более 50).

4. Вычисляется коэффициент корреляции выполнения заданий образовательной организацией и региональной выборки.

Корреляция считается как корреляция Пирсона:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{Cov(x, y)}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}},$$

где m – число заданий в КИМ,

x_i – процент выполнения i -го задания по региональной выборке, y_i – процент выполнения i -го задания по образовательной организации,

\bar{x}, \bar{y} – выборочные средние ($\bar{x} = \sum x_i / m$ и $\bar{y} = \sum y_i / m$),

s_x^2, s_y^2 – выборочные дисперсии.

5. Маркируются результаты образовательных организаций по предмету-классу, корреляция по проценту выполнения заданий в которых ниже критического уровня, при этом результаты выполнения данной работы

выше среднего (медиана балла образовательной организации выше медиана по региону).

6. Строится доверительный интервал среднего балла по региону и доверительный интервал по образовательной организации: $\bar{X} \pm t_{\alpha} \times (s/\sqrt{n})$.

Доверительный интервал вычисляется на уровне достоверности 95% ($t_{\alpha} = 1,96$).

n – количество участников в образовательной организации/регионе,

\bar{X} – выборочное среднее итогового балла ($\bar{X} = \sum X_i/n$, где X_i – балл, i -го участника),

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

7. Маркируются результаты образовательных организаций по предмету-классу, в которых результаты выше среднего по региону (левая (нижняя) граница доверительных интервалов в образовательных организациях находится правее, чем правая (верхняя) граница доверительного интервала среднего балла по региону).

8. Формируется перечень образовательных организаций, в которых корреляция по проценту выполненных заданий ниже критического значения (п. 5) и в которых результаты выше среднего по региону (п. 7).