

Утверждаю
Начальник отдела образования
администрации ГО Карпинск
В.В. Грек

Методические рекомендации по проведению анализа результатов мониторинга по направлению «Оценка качества подготовки обучающихся» на основе кластерного анализа¹

Основу методики анализа результатов мониторинга составляет распределение образовательных учреждений по кластерам, характеризующимся определенным набором значений интегральных показателей образовательных результатов и процесса.

Положенная в основу кластеризации зависимость между процессными характеристиками образовательной системы и ее результатами позволяет выявлять факторы и условия, которые определяют сложившийся уровень качества и на этой основе принимать необходимые управленческие действия.

При проведении кластерного анализа образовательных учреждений рассчитывается индекс - отношение показателей школы к муниципальным показателям.

$$k = \frac{P_{\text{ш}}}{P_{\text{мун}}},$$

где k – индекс, отношение показателя школы ($P_{\text{ш}}$) к муниципальному показателю ($P_{\text{мун}}$).

По каждому показателю на основе индекса определяется значение в баллах.

Интервал	$k < 0,7$	$0,7 \leq k < 0,8$	$0,8 \leq k < 0,9$	$k \geq 0,9$
Балл	1	2	3	4

Интегральные показатели школ, характеризующие уровень образовательных результатов $S_{\text{рез}}$ и уровень условий организации образовательного процесса $S_{\text{пр}}$, представляют собой сумму баллов по показателям (b):

$$S_{\text{рез}} = \sum_{i=1}^n b_i$$
$$S_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^n b_i$$

В основу кластеризации положено разбиение шкалы интегральных показателей процесса и результата на интервалы, соответствующие различным уровням с последующим скрещиванием полученных интервалов.

Для построения шкал интервалов уровней используется квартильное

¹ В основу кластерного метода положена модель, разработанная в ГОУ ВПО «Академия социального управления Московской области» В.Ф. Солдатовым

разбиение шкалы значений интегральных показателей.

Кластер по уровню результатов	Нижняя граница интервала	Верхняя граница интервала
1	min Spез	min Spез + 0,25(max Spез - min Spез)
2	min Spез + 0,25(max Spез - min Spез)	min Spез + 0,5 (max Spез - min Spез)
3	min Spез + 0,5 (max Spез - min Spез)	min Spез + 0,75 (max Spез - min Spез)
4	min Spез + 0,75 (max Spез - min Spез)	max Spез

Аналогично разбивается шкала значений интегральных показателей условий образовательного процесса.

В результате «скрещивания» интервалов получится кластерная модель, включающая в себя 16 кластеров.

Уровень процесса		Уровень результата			
		Ниже среднего	Средний		Выше среднего
			1	2	
Ниже среднего	1	1	2	3	4
	2	5	6	7	8
Средний	3	9	10	11	12
	4	13	14	15	16

В практике анализа «нормальными» считаются кластеры 1, 6, 7, 10, 11 и 16, расположенные на диагонали. Параметры этих кластеров отражают прямую зависимость уровня образовательных результатов от основных характеристик образовательного процесса как доминирующую тенденцию.

Оставшиеся кластеры отклоняются от диагонали, что отражает отличия от доминирующей тенденции прямой зависимости образовательных результатов от основных характеристик образовательного процесса. Это позволяет охарактеризовать их как «аномальные». От «нормальных» кластеров «аномальные» отличает то, что при сходном характере «процесса» показатели «результата» в них отклоняются в ту или другую сторону. Так, кластеры 5, 9, и 13, 14, 15 уступают по результативности кластерам 6, 7, 10, 11 и 16, расположенным на диагонали таблицы. Результаты в кластерах 2, 3, 4, 8, 12, напротив, превышают показатели кластеров 1 и 6, 7, 10, 11, идентичных им с точки зрения формальных характеристик «процесса».

Кластерная модель построена на основе единой методики расчета показателей, что позволяет проводить корректное сравнение образовательных учреждений.

Положенная в основу кластеризации зависимость между ресурсами образовательной системы и ее результатами позволяет выявлять факторы и условия, которые определяют сложившийся уровень и на этой основе предпринимать необходимые управленческие действия, дает возможность определять сильные и слабые стороны, выявлять причины тех или иных проблем и на этой основе уточнять приоритеты образовательной политики.