

АДАПТАЦИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ К ЗАДАЧЕ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Уклова В.В., Палкина С.А.

*Российская Федерация, г. Воронеж,
Воронежский государственный университет*

Аннотация. В статье рассматривается один из подходов к оцениванию достижений учащихся, отраженных в портфолио. Использование данного подхода делает возможным получение итогового балла с учетом уровня значимости одновременно нескольких критериев, в том числе и направления деятельности. В основу положен метод анализа иерархий, позволяющий оценивать достижения как с применением количественных, так и качественных шкал.

Ключевые слова: портфолио, рейтингование, многокритериальный выбор.

Использование портфолио для отображения достижений учащихся позволяет дать наиболее объективную оценку урочной и внеурочной деятельности. Оно уже широко применяется для рейтингования учащихся в общеобразовательных учебных заведениях и в будущем планируется в качестве дополнительного документа при поступлении в ВУЗы. Однако сдерживающим фактором всеобщего его применения является отсутствие системы оценивания, которая позволяла бы объективно оценить достижения учащегося в зависимости от целей применения результатов. В настоящее время каждое учебное заведение разрабатывает собственную шкалу оценок и использует ее для формирования итогового балла портфолио. При этом выбор весовых коэффициентов оценивания чаще всего является интуитивным, а значит, не всегда объективным. Более того, при таком подходе удастся оценить лишь общий уровень достижений учащегося, а не достижения в какой-то определенной деятельности (творческой, спортивной и т.п.). Решению данной проблемы и посвящена данная работа. Целью ставится разработка процедуры формирования шкалы оценивания достижений, отраженных в портфолио, которая позволит получить итоговый балл в зависимости от задач дальнейшего рейтингования.

Объект исследования. Портфолио является документом учащегося, отражающим урочную и внеурочную деятельность. Оно представляет собой комплект стандартных форм с информацией о посещении кружков, секций и факультативных занятий, а также таблицу успеваемости и документы (дипломы, сертификаты), подтверждающие достижения во внеурочной деятельности. Портфолио формируется учащимся самостоятельно и на добровольной основе. В связи с возможно большим объемом информации, за каждый учебный год предусматривается составление отдельных томов по годам. Итоговый балл портфолио формируется на основании следующих показателей: учебная деятельность, независимая оценка достижений, внеурочная предметная деятельность в школе, достижения в олимпиадах, интеллектуальных конкурсах, конференциях, публикации, другие достижения в интеллектуально-познавательной деятельности, участие в общественной жизни, спортивные достижения, творческие достижения, отзывы, рефлексия и творческое оформление.

Методы исследования. Для формирования шкалы оценивания достижений учащихся, отраженных в портфолио, будем использовать метод анализа иерархий (МАИ). Он был предложен американским математиком Т. Саати в конце 1970-х гг. Метод заключается в декомпозиции проблемы на более простые составляющие части и поэтапном установлении приоритетов оцениваемых компонент с использованием парных сравнений. МАИ включает в себя процедуры синтеза множественных суждений, получения приоритетности критериев и нахождения оптимального варианта. Решение проблемы с помощью МАИ – это процесс поэтапного установления приоритетов.

Алгоритм процедуры формирования шкалы оценивания портфолио. Алгоритм формирования шкалы с использованием МАИ представим в виде следующих последовательных шагов.

Шаг 1. Построение декомпозиции проблемы – модели оценки материалов портфолио. Декомпозиция должна иметь иерархическую структуру. Первый уровень иерархии – это глобальные критерии, по которым оцениваются достижения. Элементы других уровней зависят от одного или нескольких элементов

расположенных уровнями выше. Учитывая, что при оценке портфолио будут применяться как качественные оценки, так и количественные, но рассчитанные в разных шкалах, то количество сравниваемых элементов не должно быть более семи (согласно шкале Т. Саати). В основе декомпозиции проблемы используются показатели портфолио, приведенные выше.

Шаг 2. Выявляются экспертные оценки предпочтения критериев отдельных уровней. Для сравнения элементов, относящихся к одному элементу предшествующего уровня, используются таблицы парных сравнений. При заполнении матрицы парных сравнений эксперт отвечает на вопрос, насколько в рамках данной системы оценивания важен тот или иной критерий. Метод предусматривает учет мнений как одного, так и нескольких экспертов. Шкала оценок выбирается экспертом.

Шаг 3. Определение приоритетов важности критериев системы оценивания, т.е. критериев уровней иерархии. Приоритеты представляют собой относительную важность того или иного критерия в ценностях системы оценки. Для первого уровня оцениваются важность критериев непосредственно достижению главной цели, ожиданиям эксперта. Для второго и третьего уровней, значимость того или иного критерия в отношении вышестоящему критерию. Чем большее число (вес) приписано критерию, тем более значимым он является.

Шаг 4. Свертка критериев иерархии и вычисление глобальных весов критериев последнего уровня. Она заключается в синтезе весов важности критериев каждого уровня и расчету весов показателей оценивания, т.е. вычислению глобальных весов элементов по каждому уровню со второго по четвертый. Они представляют собой обобщенные оценки важности этих элементов.

Шаг 5. Формирования шкалы оценивания материалов портфолио. Полученные глобальные веса последнего уровня и представляют собой шкалу для оценивания материалов портфолио. Веса отдельных критериев модели оценки применяются поочередно к каждому предоставленному материалу, подтверждающему достижение (диплому, свидетельству, ведомости оценок).

Процедура формирования шкалы оценивания материалов портфолио, описанная выше, представлена в виде схемы на рис. 1. При использовании одной и той же модели оценивания материалов портфолио, первый шаг можно пропустить.

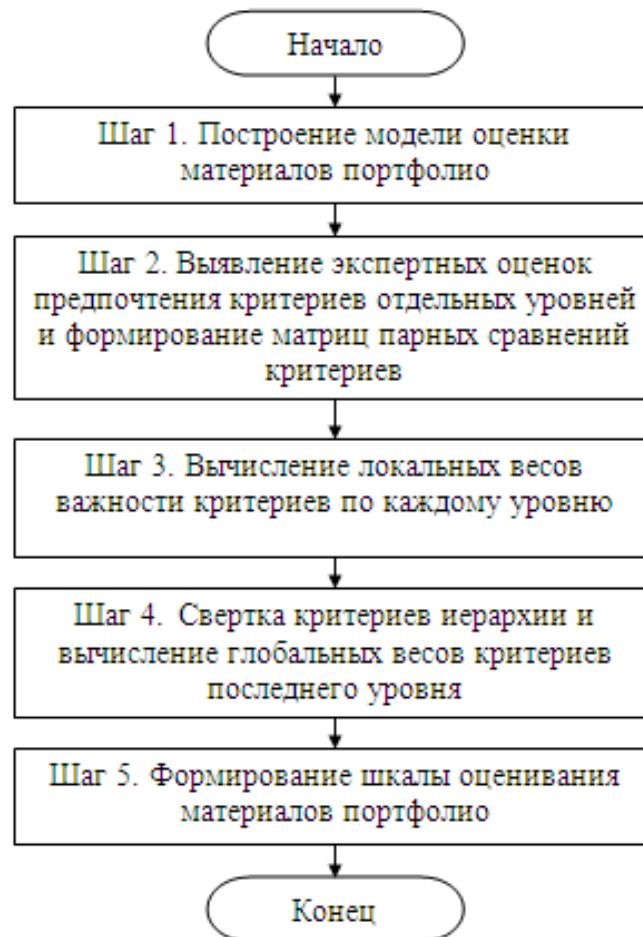


Рисунок 1. Процедура формирования шкалы оценивания

Модель оценки материалов портфолио. Как результат выполнения шага 1, для оценивания материалов портфолио была разработана модель оценки, представленная на рис. 2. Первый уровень иерархии определяет подцель отбора – по виду деятельности. В данной модели выделены спортивная, образовательная, творческая и общественная деятельность. Соответственно, эксперт может выбрать портфолио наилучшее по достижениям, например, только в спортивной деятельности. Второй уровень – критерии видов возможной активности в каждом виде деятельности (параметры оценивания деятельности). Активность в данной модели рассматривается как траектория или карьерная лестница, участие в мероприятиях, достижения и отзывы о деятельности кандидата. Третий уровень

– это характеристики, по которым каждую из активностей можно оценить (критерии оценки). Так карьеру можно оценить по наличию и количеству учебных курсов, внеурочных занятий в школе и вне ее, получению дополнительного образования. Участие в модели оценивается по виду мероприятия, его уровню значимости и форме проведения. Достижения оцениваются в зависимости от полученного при оценке балла, занятого места и по присвоенной квалификации. Значимость отзывов зависит от уровня важности того, кто их дал. В модели выделены школьные, сторонние отзывы и от родственников.

Данная модель позволяет на шаге 2 алгоритма сформировать эксперту портрет идеального учащегося (кандидата в какой-либо проект). При этом видение кандидата представляется как отношение к тем или иным характеристикам фактов портфолио.

Заключение. Рассмотренный подход позволяет использовать одну и ту же модель оценивания достижений учащихся для формирования шкал оценивания портфолио для разных педагогических целей. Среди преимуществ также следует отметить то, что:

- метод отражает естественный ход человеческого мышления;
- позволяет узнать не только наилучшую альтернативу, но и ранжировать остальные, применяя полученные весовые коэффициенты;
- процесс обработки данных контролируем вследствие работы эксперта с матрицами парных сравнений;
- возможность расширения сформированной первоначальной системы путем добавления критериев и матриц парных сравнений.

Трудоемкость метода, связанная со сложностью получения весовых коэффициентов устраняется посредством программной реализации алгоритма, а соответственно, автоматизацией расчетов.

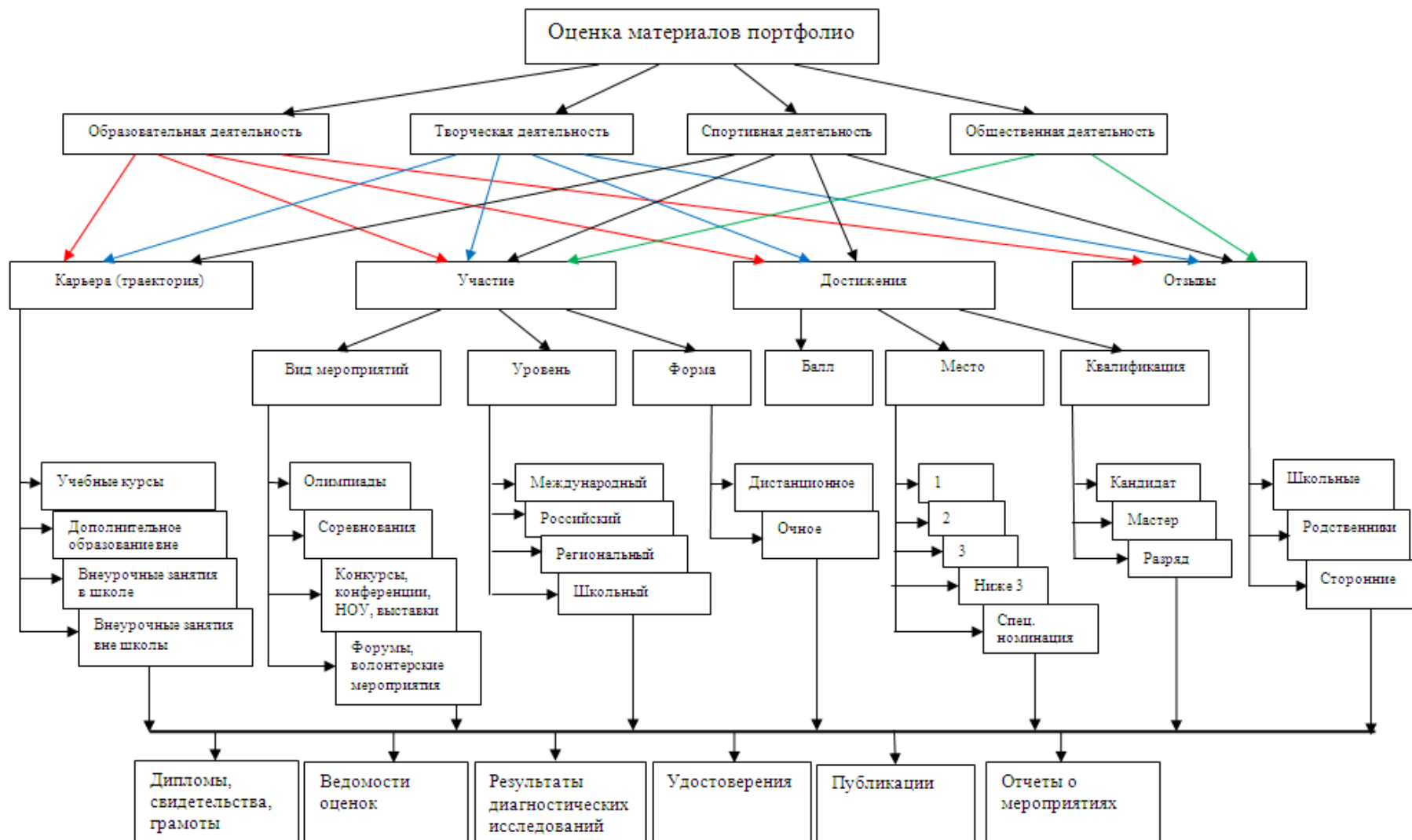


Рисунок 2. Модель оценки материалов портфолио

Список литературы

1. Макаров И.М. Теория выбора и принятия решений – Москва : Наука. 1982. – 330 с.
2. Положение о портфолио обучающегося Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Лицей «МОК № 2» г. Воронежа. Режим доступа: URL: mok2.vrn.ru/doc/proekt/polozhenie%20portfolio.pdf
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати., – пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1993 г. – 278 с.
4. Чернявская А.П. Портфолио как средство накопительной оценки. Режим доступа: URL: si-sv.com/Posobiya/ped_tekh/portfolio.pdf

ADAPTATION OF THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS FOR THE PROBLEM OF ASSESSING THE STUDENTS ACHIEVEMENTS

V.V. Ukhlova, S.A. Palkina

*Voronezh State University,
Voronezh, Russian Federation*

Abstract. The article discusses one of the approaches to assessing students achievement reflected in the portfolio. Using this approach makes it possible to obtain a final score taking into account the significance level of several criteria at the same time, including the direction of activity. It is based on a method of analyzing hierarchies, which allows evaluating achievements using both quantitative and qualitative scales.

Keywords: portfolio, rating, multi-criteria selection.