



Р.Б. Шаталов, Т.В. Резаева

МОДУЛЬ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВНУТРИ МИКРОКОЛЛЕКТИВА В РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ ШКОЛЬНИКАМИ

(Самарский государственный технический университет)

Ключевые слова: Научная конференция, одаренная молодежь, программный модуль.

В работе рассматривается необходимость создания модуля анализа динамики взаимодействия внутри микроколлектива информационной системе "Взлет", проводится конкурентный анализ, существующих наиболее значимых и необходимых методик взаимодействия. Программный модуль написан самостоятельно.

Что же такое коллектив? Это группа людей, составляющая часть общества, объединенная общими целями и близкими мотивами совместной деятельности, эффективно развивающая это общество. В данном случае, в качестве общества выступает информационная система "Взлет", а участниками школьники образовательных учреждений.[1]

Важнейшей целью данного общества является повышение эффективности выявления и развития творчески одаренной молодежи старшего школьного возраста за счет повышения ее мотивации к занятиям творческой деятельностью в сфере науки, техники и технологий, укрепления творческих связей «школа – вуз», повышения качества руководства выполняемыми школьниками индивидуальными проектами исследовательского характера, ведения индивидуализированной развивающей работы с наиболее творчески одаренными школьниками, использования современных информационно-коммуникационных технологий. [2]

Работа в микроколлективе происходит следующим образом:

1. Преподаватель знакомится с предлагаемой тематикой и возможностями программы ВЗЛЁТ.
2. Преподаватель принимает решение об участии в качестве руководителя проектов школьников. Определение темы.
3. Регистрация в инфокоммуникационной системе ВЗЛЁТ . Формирование коллектива.
4. Периодически отражать в системе ход работы над проектом.
5. По завершении проекта ,ученик направит оформленный проект на региональный конкурс ВЗЛЁТ.

Существует несколько основных методик взаимодействия в микроколлективе: "А.С Маскаренко" Учение о коллективе; "Стадии развития коллектива" А.Н. Лутошкин; "Уровень развития малой группы" Л.И. Уманского; "Этапы и развития детского коллектива" Л.И. Новиковой.



1. Определим иерархию в микроколлективе с помощью метода Саати, где получим оценки альтернатив и веса критериев . Для подсчета баллов используется следующая формула . Баллы = альт. вес * вес критерия.
2. Определим коэффициент взаимодействия в баллах.
3. В соответствующей базе данных рассчитаем коэффициент взаимодействия в баллах.
4. Создадим программного модуля ,подключение базы данных.
5. Проведения исследования на основе полученных данных.

В качестве метода анализа иерархии выбран метод АНР ,т.к имеет широкое распространение и авторитет.[2]

Главная идея данного метода состоит в парном сопоставлении критериев. Все критерии, предназначенные для анализа проекта, оцениваются путем построения матрицы парных сравнений. Матрица парных сравнений представляет собой матрицу, в которой критерий, расположенный в строке, сравнивается со всеми критериями, указанными в столбцах матрицы.

Альтернативы: ученик, консультант, преподаватель.

Критерии: Взаимодействие; Производительность; Связь (Частота общения).

В основе АНР все та же линейная свертка, но оценки альтернатив и веса критериев получаются особым образом. В модели АНР вместо критериальной таблицы принята иерархия.

Уровень 0: Цель - выбрать наиболее лучшего

Уровень 1: Критерии – влияние, производительность, связь

Теперь нужно получить оценки каждой альтернативы по каждому критерию. Если существуют объективные оценки, то они просто выписываются и нормируются таким образом, чтобы их сумма была равна единице.

А как быть с таким критерием как "стиль", для которого не существует объективных оценок? В этом случае процедура Саати рекомендует использовать парные сравнения. Для фиксации результата сравнения пары альтернатив может использоваться, например, шкала следующего типа: 1-равноценность; 3-умеренное превосходство; 5- сильное превосходство; 7-очень сильное превосходство; 9- высшее (крайнее) превосходство.

Применяя к этой таблице описанную выше процедуру, получим веса критериев:

$w_1 = 0,309$ (влияние), $w_2 = 0,53$ (производительность), $w_3 = 0,162$ (связь).

Таким образом, мы можем получить как веса критериев, так и оценки альтернатив по критериям:

Таблица 1-Оценки альтернатив по критериям:

	Влияние	Производительность	Связь
Ученик	0,08	0,08	0,072
Консультант	0,297	0,297	0,339
Преподаватель	0,623	0,623	0,589



Далее, применяя линейную свертку (взвешенную сумму), получим следующие интегральные оценки альтернатив (функция полезности):

- Ученик - 0,08
- Консультант – 0,311
- Преподаватель – 0,611

Таблица 2- Функция полезности

	Балл	Нормированная стоимость	Функция полезности	Отношение
Ученик	10	0,1	0,08	0,80
Консультант	30	0,3	0,311	1,04
Преподаватель	60	0,6	0,611	1,02
Сумма	100	1	1,00	

■ Взаимодействие с преподавателем ■ Взаимодействие с консультантом

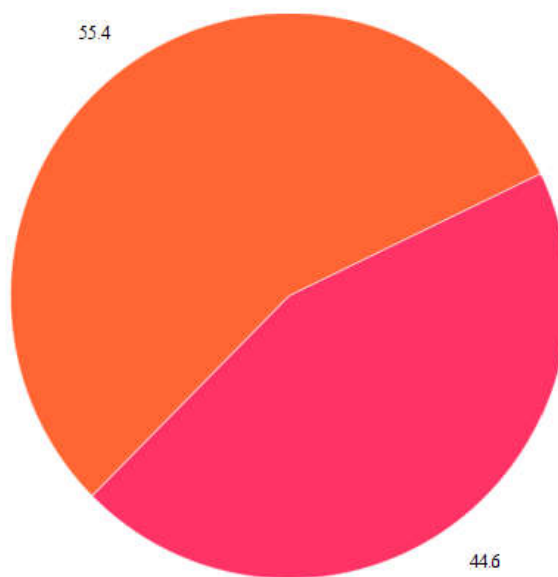


Рисунок 14 – Взаимодействие консультанта, преподавателя и ученика в микроколлективе

Создаем программный модуль написанный в среде разработки QT на языке с++ ; На основе полученных данных ,составляем диаграмму. Используя базу данных , созданы запросы:

- определения консультантов и преподавателей, на основе учета ученой степени
- запрос подсчета кол-ва оценивания преподавателя или учителя по данному проекту.

На основе запросов ,сравниваем кол-во оценивания между преподавателем и учителем, при условии чем больше кол-во оценивания , тем больше ко-



эффицент взаимодействия; Соответственно выводится кто больше взаимодействует с учеником преподаватель или консультант.

В результате работы сделан вывод, что целью данного общества является повышение эффективности выявления и развития творчески одаренной молодежи старшего школьного возраста за счет укрепления творческих связей «школа – вуз», повышения качества руководства выполняемыми школьниками индивидуальными проектами исследовательского характера. Таким образом, учитывая предпочтения данного конкретного ЛПР, процедура АНР рекомендует выбрать преподавателя для получения высоких результатов.

Литература

1. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: учеб. пособие для вузов/ И. П. Подласый.
2. Шаталов, Р.Б. Региональная инфокоммуникационная система мониторинга выполнения исследовательских проектов школьниками [Текст] / Р.Б. Шаталов // Перспективные информационные технологии (ПИТ-2016): труды Международной научно-технической конференции / под ред. С.А. Прохорова. – Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2016. – С.819-822.
3. Тихомирова А.Н., Сидоренко Е.В. Модификация метода анализа иерархий т. Саати для расчета весов критериев при оценке инновационных проектов // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2.; [Электронный ресурс]

Р.Б. Шаталов, Е.А. Кутепова

ИНФОКОММУНИКАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ВЗЛЕТ» ДЛЯ ОДАРЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

(Самарский государственный технический университет)

Ключевые слова: Научная конференция, одаренная молодежь, программный модуль.

Программа ВЗЛЕТ является составной частью Единой областной системы мер по выявлению и развитию молодых талантов в сфере науки и техники и инновационному развитию Самарской области, формируемой в соответствии с Постановлением Губернатора Самарской области №272 от 30.10.2013 г. Учредители Программы – Министерство образования и науки Самарской области, Совет ректоров вузов Самарской области, Самарский научный центр Российской академии наук.[8]

В рамках Программы «ВЗЛЕТ» школьники 8-11 классов Самарской области и других регионов страны совместно со своими руководителями-учителями имеют возможность выбрать тему индивидуального проекта исследовательской направленности из тематики, предложенной ведущими учеными самарских вузов и научных организаций. Выполнив проект при научном кон-