

RU

Оценка результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации: классификация информации для применения в документоориентированной системе MongoDB

Баженова В. В., Леонтьева Н. В., Мирошниченко А. А., Ворончихина О. С.

Аннотация. Цель исследования – обосновать процесс получения информации для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации на основе технологий больших данных. В статье приведены результаты интернет-опроса специалистов по воспитательной работе общеобразовательных организаций. В рамках данного опроса конкретизированы и ранжированы источники информации, необходимые для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации. Проанализированы технологии больших данных, наиболее подходящие для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации. Научная новизна исследования состоит в том, что конкретизированы источники информации и система атрибутов, позволяющих классифицировать информацию, необходимую для применения в оценке результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации на основе технологий больших данных. В результате исследования установлено, что документоориентированная система MongoDB может применяться для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации.

EN

Assessing the effectiveness of educational work in a general education organization: Classification of information to be used in the document-oriented system 'MongoDB'

Bazhenova V. V., Leont'eva N. V., Miroshnichenko A. A., Voronchikhina O. S.

Abstract. The study aims to substantiate the process of obtaining information to assess the effectiveness of educational work in a general education organization based on big data technologies. The paper presents the results of an online survey of specialists in the educational work of education organizations. Within the framework of this survey, the sources of information necessary for assessing the effectiveness of educational work in a general education organization are specified and ranked. The big data technologies that are most suitable for assessing the effectiveness of educational work in a general education organization are analyzed. The scientific novelty of the study lies in the fact that the sources of information and a system of attributes that allow classifying the information necessary to be used when assessing the effectiveness of educational work in a general education organization based on big data technologies are specified. As a result of the study, it has been found that the document-oriented system 'MongoDB' can be used to assess the effectiveness of educational work in a general education organization.

Введение

Актуальность данного исследования обусловлена потребностью в расширении роли воспитания на всех уровнях отечественного образования, что объясняется совокупностью внешних и внутренних вызовов, стоящих перед Россией. Воспитание является стратегическим национальным приоритетом, который требует объединения усилий системы образования и различных общественных организаций, что определяется в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р. <http://static.government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHlBitwN4gB.pdf>). То, что воспитание находится в центре внимания всех уровней власти, демонстрируют системные изменения, охватывающие диапазон от внесения поправок в Федеральный закон

«Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) до конкретизации содержания классных часов в общеобразовательных организациях. При этом реализуемые системные изменения требуют теоретического и опытно-экспериментального обоснования как на этапе прогнозирования, так и по итогам реализации.

В связи с этим появляется проблема обеспечения результативной и эффективной организации воспитательного процесса, позволяющей выстраивать как индивидуальные, так и коллективные траектории, способствующие развитию учащихся. Как отмечает Т. Т. Щелина (2016, с. 31), в результате возникает необходимость создания модели воспитательной системы, направленной на достижение поставленных целей. А. С. Косогова (2019, с. 17-18) указывает на то, что ее формирование обеспечивает подготовку школьников к взаимодействию с окружающим миром, их интеграцию в социум. Это приводит к необходимости конкретизации целей воспитания, в соответствии с которыми должна формироваться и реализовываться вся воспитательная работа в образовательной организации.

Отметим, что в отличие от обучения процесс воспитания сложнее поддается диагностированию достигнутых результатов. В связи с этим в числе приоритетных исследований в области воспитания следует выделить исследования, направленные на обеспечение возможности получить объективную и достоверную оценку результативности воспитательной работы в конкретной образовательной организации. Воспитательная работа в общеобразовательной организации, как и каждый целенаправленный процесс управления, требует «обратной связи». Только ее наличие – достоверное и выраженное в количественной форме – позволит всем участникам образовательных отношений выстраивать каждый последующий этап воспитательной работы на основе реальных, а не желаемых результатов предыдущих этапов. Для обеспечения такой обратной связи нами разрабатывается методика оценки результативности воспитательной работы в образовательной организации на основе технологий больших данных. Представленный в статье материал является частью исследования по разработке данной методики.

Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Определить источники информации, необходимые для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации.
2. Выявить технологии больших данных, наиболее подходящие для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации.
3. Конкретизировать систему атрибутов, позволяющих в документоориентированной системе MongoDB классифицировать информацию для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации.

Теоретическую базу исследования составляют работы отечественных и зарубежных ученых по проблемам применения информационных технологий и, в частности, технологий больших данных в сфере образования (Алиева, Батчаева, Муцурова и др., 2023; Казинец, Малыхина, 2023; Круглов, 2017; Николаев, 2021; Огурцова, Фадеев, 2021; Осипов, Матвеева, 2020; Fischer, Pardos, Baker et al., 2020; Li, Zhai, 2018; Nunn, Avella, Kanai et al., 2016; Pandian, Balasubramaniam, 2023; Sekli, De La Vega, 2021).

Материалы и методы. В ходе исследования применялся анализ научной литературы по методологии и методам оценки результатов воспитательной работы в общеобразовательных организациях, проблемам применения технологий больших данных в сфере образования. В настоящей статье представлены данные практического исследования, проходившего в 2023 году. В рамках исследования был проведен интернет-опрос специалистов по воспитательной работе. Осуществлены конкретизация и ранжирование источников информации, необходимых для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации. Проанализированы технологии больших данных с целью выявления наиболее подходящей для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации.

Практическая значимость исследования заключается в том, что для специалистов, осуществляющих оценку результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации, во-первых, определен перечень ранжированных по значимости источников информации, во-вторых, обоснован выбор технологии больших данных, в-третьих, конкретизирована система атрибутов, позволяющая применять для оценки результативности технологии больших данных.

Обсуждение и результаты

К особенностям воспитания относят вероятностный характер получаемых результатов, неоднозначность причинно-следственных связей, высокую степень субъективности в оценке изучаемых аспектов (Круглов, 2017, с. 55). Поэтому достаточно сложно выделить различные показатели, определяющие структуру и содержание воспитательной системы. В таком случае возможно привлечение результатов анализа данных, полученных на основе существующих в общеобразовательной организации информационных потоков и результатов применения информационных технологий.

Для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации необходимо провести сопоставление планируемой и выполненной работы в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы. В связи с этим следует определить перечень источников, в которых содержится необходимая для указанной оценки информация. С этой целью в ноябре 2023 года был проведен интернет-опрос специалистов по воспитательной работе. Обобщена информация от 107 общеобразовательных организаций из 12 субъектов Российской Федерации. Общее число опрошенных составило 258 человек.

Представим текст опросника.

Оценка результативности такого многоаспектного и сложного процесса, как воспитательная работа, включает три компонента.

1. Первый компонент (К1) позволяет оценить степень планирования и достижения целей воспитательной работы.

2. Второй компонент (К2) позволяет оценить наличие нормативно-правовой, методической базы, регламентирующей выполнение воспитательной работы в образовательной организации, и степень ее реализации участниками образовательных отношений.

3. Третий компонент (К3) позволяет оценить степень выполнения конкретных запланированных показателей рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (мероприятий, акций, конкурсов и пр.).

Просим Вас отметить, какие источники содержат информацию о планировании (наличии) и выполнении для каждого из названных выше компонентов оценки результативности воспитательной работы как в целом в общеобразовательной организации, так и в отдельном классе.

1. *Источники информации, отражающие планирование целей воспитательной работы*

- Рабочая программа воспитания
- План воспитательной работы классного руководителя
- План работы социального педагога
- План работы советника директора по воспитанию
- План работы школьного библиотекаря
- Программа развития образовательной организации
- Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»
- Календарный план воспитательной работы
- Ваш вариант

2. *Источники информации, отражающие достижение целей воспитательной работы*

- Анализ воспитательной работы за учебный год
- Результаты диагностики воспитанности обучающихся
- Мониторинг занятости обучающихся во внеурочное время
- Отчет о работе социального педагога с обучающимися, находящимися в социально опасном положении
- Анализ работы советника директора по воспитанию
- Справка педагога-психолога по результатам адаптации обучающихся в 5-м классе
- Результаты самообследования образовательной организации
- Самоанализ работы педагога-организатора
- Протоколы родительских собраний
- Программа родительского всеобуча
- Результаты социально-психологического тестирования
- Внутренняя система оценки качества образования
- Результаты анкетирования (опроса) обучающихся
- Результаты анкетирования (опроса) родителей (законных представителей) обучающихся
- Результаты анкетирования (опроса) классных руководителей
- Результаты анкетирования (опроса) педагогов-предметников
- Результаты работы службы медиации в общеобразовательной организации
- Ваш вариант

3. *Источники информации, отражающие наличие нормативно-правовой базы, регламентирующей выполнение воспитательной работы в общеобразовательной организации*

- Положение о педагоге, выполняющем функции классного руководителя
- Должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности
- Положение о волонтерском отряде
- Положение о рабочей программе по внеурочной деятельности
- Положение о школьном медиацентре
- Положение о Штабе воспитательной работы
- Положение о школьном ученическом самоуправлении
- Положение об организации дополнительного образования
- Положение о программе наставничества
- Положение о школьном музее (музейной комнате)
- Положение о школьном спортивном клубе
- Положение о родительском комитете класса
- Положение о профориентационной службе
- Положение о школьной форме и внешнем виде обучающихся
- Положение о контроле за организацией и качеством питания обучающихся
- Положение о Совете по профилактике правонарушений
- Ваш вариант

4. *Источники информации, отражающие степень выполнения участниками образовательных отношений требований нормативно-правовой базы, регламентирующей воспитательную работу в общеобразовательной организации*

- Акты проверок образовательных организаций
- Справки по итогам проверок образовательных организаций
- Протоколы заседаний методического объединения классных руководителей
- Журнал учета проведения занятий по внеурочной деятельности
- Журнал учета проведения занятий педагогом дополнительного образования
- Анализ и самоанализ деятельности специалистов воспитательной работы (педагога-психолога, социального педагога, замдиректора по учебно-воспитательной работе, педагога-организатора и др.)
- Анкетирование (опросы) классных руководителей
- Хронометраж деятельности классного руководителя

<ul style="list-style-type: none"> - Сайт образовательной организации - Результаты работы службы медиации в общеобразовательной организации - Ваш ответ <p>5. Источники информации, отражающие планирование конкретных показателей рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (мероприятия, акции, конкурсы и пр.) в общеобразовательной организации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сборник основных внешкольных мероприятий - Общешкольный план воспитательных мероприятий - Перечень тематических классных часов - Календарный план воспитательной работы - План работы классного руководителя - План работы волонтерских центров («ДоброЦентр» и т. п.) - План мероприятий местного отделения Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодежи «Движение первых» - Ваш ответ <p>6. Источники информации, отражающие выполнение запланированных конкретных показателей воспитательной работы (мероприятия, акции, конкурсы и пр.) в общеобразовательной организации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фотоотчеты с воспитательных мероприятий (конкурсов, акций и т. п.) - Ссылки (посты) на проведенные воспитательные мероприятия (конкурсы, акции и т. п.) в социальных сетях (мессенджерах) - Протоколы педагогических наблюдений - Протоколы интервью, бесед с участниками образовательных отношений - Результаты опросов участников образовательных отношений - Комментарии, отзывы о проведенных воспитательных мероприятиях (конкурсах, акциях и т. п.) - Журналы контроля проведения воспитательных мероприятий - Публикации в СМИ о воспитательных мероприятиях (конкурсах, акциях и т. п.) - Ваш ответ

Представим в Таблице 1 полученные результаты в соответствии с рангами ответов. Респонденты могли выбрать несколько ответов из предложенных вариантов, а также указать свои варианты. В графе «Ваш вариант» приведены варианты ответов респондентов.

Таблица 1. Ранжирование источников информации

№	Вопрос	Варианты ответа	%
1	Источники информации, отражающие планирование целей воспитательной работы	Рабочая программа воспитания	19,3
		План воспитательной работы классного руководителя	15,2
		Календарный план воспитательной работы	14,8
		Программа развития образовательной организации	12,4
		План работы советника директора по воспитанию	11,1
		План работы социального педагога	9,2
		Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»	9,2
		План работы школьного библиотекаря	7,7
2	Источники информации, отражающие достижение целей воспитательной работы	Ваш вариант: Внутришкольный рейтинг классов	1,1
		Календарный план школьной методической комиссии классных руководителей и воспитателей группы продленного дня	
		Сценарии классных мероприятий	
		Анализ воспитательной работы за учебный год	12,0
		Результаты самообследования образовательной организации	8,7
		Мониторинг занятости обучающихся во внеурочное время	7,8
		Результаты диагностики воспитанности обучающихся	7,6
		Анализ работы советника директора по воспитанию	7,1
		Результаты социально-психологического тестирования	6,9
		Результаты анкетирования (опроса) обучающихся	6,9
		Результаты анкетирования (опроса) родителей (законных представителей) обучающихся	6,9
		Отчет о работе социального педагога с обучающимися, находящимися в социально опасном положении	6,5
		Протоколы родительских собраний	6,0
		Внутренняя система оценки качества образования	5,4
		Результаты анкетирования (опроса) классных руководителей	4,9
		Самоанализ работы педагога-организатора	4,2
		Справка педагога-психолога по результатам адаптации обучающихся в 5-м классе	4,1
Результаты анкетирования (опроса) педагогов-предметников	2,4		
Программа родительского всеобуча	2,3		
Ваш вариант: Результаты диагностики критериев сформированности навыков поведения обучающихся	0,4		

№	Вопрос	Варианты ответа	%
3	Источники информации, отражающие наличие нормативно-правовой базы, регламентирующей выполнение воспитательной работы в общеобразовательной организации	Должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности	9,8
		Положение о педагоге, выполняющем функции классного руководителя	9,1
		Положение о Совете по профилактике правонарушений	7,9
		Положение о школьном ученическом самоуправлении	7,7
		Положение о рабочей программе по внеурочной деятельности	7,3
		Положение об организации дополнительного образования	6,8
		Положение о школьной форме и внешнем виде обучающихся	6,8
		Положение о школьном спортивном клубе	6,4
		Положение о программе наставничества	5,9
		Положение о Штабе воспитательной работы	5,6
		Положение о контроле за организацией и качеством питания обучающихся	5,5
		Положение о школьном музее (музейной комнате)	4,8
		Положение о родительском комитете класса	4,5
		Положение о профориентационной службе	4,3
		Положение о волонтерском отряде	4,1
		Положение о школьном медиацентре	3,0
Ваш вариант: Устав образовательной организации Программа воспитания Федеральная основная общеобразовательная программа Положение об организации школьного ученического самоуправления	0,5		
4	Источники информации, отражающие степень выполнения участниками образовательных отношений требований нормативно-правовой базы, регламентирующей воспитательную работу в общеобразовательной организации	Анализ и самоанализ деятельности специалистов воспитательной работы (педагога-психолога, социального педагога, замдиректора по учебно-воспитательной работе, педагога-организатора и др.)	16,0
		Справки по итогам проверок образовательных организаций	12,8
		Сайт образовательной организации	12,8
		Журнал учета проведения занятий по внеурочной деятельности	11,8
		Журнал учета проведения занятий педагогом дополнительного образования	11,3
		Протоколы заседаний методического объединения классных руководителей	10,0
		Акты проверок образовательных организаций	9,7
		Анкетирование (опросы) классных руководителей	7,3
		Результаты работы службы медиации в общеобразовательной организации	5,5
		Хронометраж деятельности классного руководителя	2,4
		Ваш ответ: Внутренний анализ школьного рейтинга классов Таблица стимулирующих выплат классным руководителям Электронный журнал работы группы продленного дня	0,5
		5	Источники информации, отражающие планирование конкретных показателей рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (мероприятия, акции, конкурсы и пр.) в общеобразовательной организации
Общешкольный план воспитательных мероприятий	20,0		
План работы классного руководителя	18,7		
План мероприятий местного отделения Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодежи «Движение первых»	14,3		
Перечень тематических классных часов	12,0		
Сборник основных внешкольных мероприятий	6,9		
План работы волонтерских центров («ДоброЦентр» и т. п.)	5,3		
Ваш ответ: Ежемесячный выпуск школьной газеты «Школьные вести»	0,7		
6	Источники информации, отражающие выполнение запланированных конкретных показателей воспитательной работы (мероприятия, акции, конкурсы и пр.) в общеобразовательной организации	Фотоотчеты с воспитательных мероприятий (конкурсов, акций и т. п.)	22,5
		Ссылки (посты) на проведенные воспитательные мероприятия (конкурсы, акции и т. п.) в социальных сетях (мессенджерах)	21,5
		Публикации в СМИ о воспитательных мероприятиях (конкурсах, акциях и т. п.)	16,4
		Комментарии, отзывы о проведенных воспитательных мероприятиях (конкурсах, акциях и т. п.)	14,0
		Результаты опросов участников образовательных отношений	10,6
		Журналы контроля проведения воспитательных мероприятий	5,6
		Протоколы интервью, бесед с участниками образовательных отношений	4,3
		Протоколы педагогических наблюдений	3,9
		Ваш ответ: Отметка «Выполнено» с датой проведения мероприятия в Плане воспитательной работы школы Справки о проведенных мероприятиях Сайт школы	1,2

Таким образом, специалисты отмечают значимость различных источников получения информации для оценки результатов воспитательной работы. Некоторые из респондентов указывают на то, что необходимы

все источники, представленные в анкете. Тем не менее наиболее весомыми для оценки результатов воспитательной работы признаются такие источники, как рабочая программа воспитания, план воспитательной работы классного руководителя, календарный план воспитательной работы, анализ воспитательной работы за учебный год, должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности, анализ и самоанализ деятельности специалистов воспитательной работы, план работы классного руководителя, фотоотчеты с воспитательных мероприятий, ссылки (посты) на проведенные воспитательные мероприятия в социальных сетях (мессенджерах).

Иерархичность и многообразие перечисленных источников информации требует обращения при их обработке к информационным технологиям, в частности к технологиям больших данных. Проведем их анализ для выявления технологии, наиболее подходящей для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации.

Особенностью современного общества является активное развитие информационной среды, в которой находится каждый. Необходимость ориентироваться и существовать в ней приводит к потребности создания информационно-образовательной среды в системе образования (Бакаева, Сальников, 2016, с. 80). Определение образовательного потенциала информационных технологий может вызвать определенные трудности, связанные во многом с многоаспектностью и неопределенностью результатов воспитательного процесса (Николаев, 2021, с. 81). Отсутствие прямых причинно-следственных зависимостей между воспитательным воздействием и ожидаемым результатом требует ясного понимания возможных последствий применения информационных технологий. При этом в первую очередь следует учитывать возможные негативные последствия информационных технологий в контексте их воздействия на образовательный процесс, в первую очередь на область воспитания (Казинец, Малыхина, 2023, с. 91-92). Для изучения всех возможных результатов, формируемых в рамках воспитательной системы, возникает необходимость отслеживать имеющиеся в каждой образовательной организации информационные потоки, оказывающие существенное влияние на самые различные аспекты ее деятельности. Потоки данных в образовательной среде имеют различные источники и природу, служат различным целям (Бакаева, Сальников, 2016, с. 80). Как отмечает А. М. Осипов (2020, с. 19), объем документооборота чрезвычайно увеличился за последние годы. Систематизация указанных процессов позволит обеспечить получение требуемых объемов данных по установленным показателям, а также определить их совокупность. Еще одной особенностью протекающих в образовательной организации информационных процессов является то, что возможны ошибки и искажения в данных (Осипов, Матвеева, 2020, с. 474). Принятие во внимание указанных особенностей позволяет совершенствовать сбор данных, что способствует более эффективной организации воспитательного процесса в школе.

Значительный рост объемов информации в общеобразовательных организациях приводит к возможностям получения огромных массивов информации. Результатом этого становится необходимость использования технологий больших данных для развития системы образования (Круглов, 2017, с. 60).

В настоящее время большие данные достаточно активно применяются в различных сферах жизни общества, изучаются их возможности и ограничения, обращается внимание на то, что большие данные могут применяться для улучшения процесса принятия решений, обмена идеями, открытия нового, а также оптимизации и упрощения процессов обучения (Ilyasov, Raikhanova, 2022, p. 42). Организация деятельности образовательного учреждения обеспечивает большой набор разнообразных данных, которые нуждаются в систематизации и структурировании.

Разнообразие и неопределенность основных признаков, характеризующих ключевые результаты воспитания, приводит к тому, что получаемые массивы данных могут быть слабоорганизованными. В связи с этим требуется провести систематический сбор результатов воспитательной деятельности, на основании которых можно выполнять прогнозирование образовательных траекторий. Обработка подобных массивов слабоструктурированных данных может быть затруднительна. Как отмечают Е. Ю. Огурцова, Р. Н. Фадеев (2021, с. 42), применение технологий больших данных в образовании находится в стадии становления. Требуется достаточное количество времени и усилий, чтобы определить возможности и специфику использования больших данных в образовании. Рассмотрим особенности применения данной технологии.

Технологии больших данных в образовательном процессе сосредоточены в трех основных аспектах: принятие решений, анализ результатов обучения и интеллектуальный анализ данных (Li, Zhai, 2018, p. 341). В существенно меньшей степени представлены возможности использования подобных технологий в сфере воспитания.

C. Fischer, Z. Pardos, R. Baker et al. (2020) отмечают, что применение больших данных возможно на различных уровнях: микроуровень, мезоуровень и макроуровень, основным отличием которых является частота временных промежутков, за которые происходит сбор данных. Выбор необходимого уровня определяется поставленными воспитательными целями.

Одним из основных направлений в применении больших данных является моделирование образовательной траектории учащегося (Sekli, De La Vega, 2021; Nunn, Avella, Kanai et al., 2016; Pandian, Balasubramaniam, 2023). Результатом моделирования выступают рекомендации, которые позволяют оптимизировать организацию деятельности учащихся.

Моделирование воспитательного процесса создает условия для прогнозирования воспитательной траектории учащегося, что способствует целенаправленной и осознанной ее реализации. Собранные в образовательном процессе данные могут быть использованы для создания адаптивных систем обучения и воспитания

(Bamiah, Brohi, Bashari Rad, 2018). Необходимо учитывать, что применение больших данных имеет некоторые ограничения, в числе которых конфиденциальность данных, недостаточное понимание и неполнота данных (Алиева, Батчаева, Муцурова и др., 2023, с. 143).

Тем не менее возможности больших данных позволяют оптимизировать деятельность общеобразовательной организации. Соответственно, возникает вопрос о выборе конкретных возможных технологий, которые могут применяться в процессе анализа эффективности воспитательной работы.

Обратим основное внимание на программное обеспечение, с помощью которого, собственно, производится обработка данных. Поскольку большие данные фактически представляют собой базу данных, требуется определить, какие системы управления базами данных можно использовать.

Так как при оценке результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации необходимо проводить обработку больших массивов неструктурированных данных, за основу следует выбрать системы, называемые document store (документоориентированные системы), которые хранят данные в виде документов (MongoDB. <https://www.mongodb.com/document-databases>). Для анализа больших объемов данных такие системы более удобны, поскольку предполагают горизонтальное масштабирование. Данные хранятся вместе, что допускает большую скорость поиска и гибкость в обработке.

Для практической реализации могут быть выбраны различные системы с открытым кодом, к их числу можно отнести OrientDB, CockroachDB, MongoDB (Taylor D. 9 Best MongoDB Alternatives (Open Source & Paid) in 2023 // Guru99. 19.10.2023. <https://www.guru99.com/mongodb-alternative.html>) и некоторые другие.

Сравним указанные системы между собой с использованием сетевых технологий (Knowledge Base of Relational and NoSQL Database Management Systems. <https://db-engines.com/en/>) (Таблица 2).

Таблица 2. Сравнение различных document store (документоориентированных систем)

Характеристика	CouchDB	MongoDB	OrientDB
Описание	Собственное хранилище документов в формате JSON, основанное на программном обеспечении Lotus Notes, применяемое от глобально распределенных кластеров серверов до мобильных телефонов	Одно из самых популярных хранилищ документов, доступное как в виде полностью управляемой облачной службы, так и для развертывания в самоуправляемой инфраструктуре	Многомодельная система управления базами данных (документ, график, ключ/значение)
Основная модель базы данных	Хранилище документов	Хранилище документов	Хранилище документов Графическая система управления базами данных Хранилище ключей-значений
Веб-сайт	couchdb.apache.org	www.mongodb.com	orientdb.org
Лицензия	С открытым исходным кодом	Общедоступная лицензия на серверную часть с открытым исходным кодом	С открытым исходным кодом
Язык реализации	Erlang	C ++	Java
Серверные операционные системы	Android BSD Linux OS X Solaris Windows	Linux OS X Solaris Windows	Все ОС с Java JDK (>= JDK 6)
Поддержка SQL	Нет	SQL-запросы только для чтения через интерфейс MongoDB Atlas SQL	SQL-подобный язык запросов, без объединений

Результаты сравнения показывают, что для оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации целесообразно выбрать документоориентированную систему MongoDB, поскольку она представляет собой гибкую систему хранения информации, которую нет необходимости существенно изменять при модифицировании структуры данных. Имеется возможность хранения данных разных типов в одном документе, что актуально при их заимствовании из различных источников. Под документом понимается любой объект, хранящий некую информацию. В системе просто осуществляется масштабирование, распределение по различным серверам. К числу недостатков данной системы можно отнести невозможность полной автоматизации работы с ней. Тем не менее для анализа больших массивов данных MongoDB представляет собой достаточно удобный и эффективный инструмент.

В рамках исследования были конкретизированы 30 атрибутов (ключ-значение), позволяющих классифицировать информацию (документы), получаемую от перечисленных в Таблице 1 источников для работы с системой MongoDB (Таблица 3). На основе анализа документов эксперты для каждого из компонентов (K1-K3) оценивают планирование и реализацию воспитательной работы. Размерность шкал определяется экспертными методами и может различаться для различных образовательных организаций. В общеобразовательных организациях – от 1 до 8 баллов.

Таблица 3. Атрибуты (ключ-значение) для документов

№	Ключ	Значение
1	Образовательная организация	Наименование
2	Класс	Номер
3	Наименование документа	Наименование
4	Этап оценки результативности воспитательной работы	Планирование (П), Выполнение (В)
5	Компонент оценки результативности (приоритетный)	Комплексный К1, соответствия К2, интегральный К3
6	Компонент оценки результативности (не приоритетный)	Комплексный К1, соответствия К2, интегральный К3
7	Компонент оценки результативности (возможный)	Комплексный К1, соответствия К2, интегральный К3
8	Модули воспитательной работы	Классное руководство, урочная деятельность, внеурочная деятельность, профориентация, работа с родителями, самоуправление, предметно-пространственная среда, профилактика и безопасность, социальное партнерство
9	Период оценки	Учебный год, четверть, семестр, триместр
10	Уровень оценки результативности воспитательной работы	Образовательной организации, класса
11	Источник информации – документированный	Отчет, программа, результат опроса, нормативный документ, протокол, справка, характеристика, план, сетевой источник, портфолио, фото- и видеоматериалы
12	Источник информации – участники образовательного процесса	Администрация, учителя, социальный педагог, педагог-психолог, классный руководитель, вожатый, тьютор, родители (законные представители) обучающихся, обучающиеся, социальное окружение
13	Характеристика информации	Первичная (полученная непосредственно в ходе оценки результативности), вторичная (полученная ранее, но принята к оценке результативности)
14	Метод получения информации	Анализ документации, опрос, беседа, самооценка, оценка учащимися, оценка администрацией, оценка коллегами, экспертное мнение, анкетирование, интервью, глубинное интервью, наблюдение, работа с социальной сетью, анализ СМИ
15	Оценка информации	Документ принимается для оценки результативности, документ может быть принят для оценки результативности, документ не принимается для оценки результативности
16	Вид воспитательной деятельности	Диагностика, воспитательное мероприятие, коррекционное мероприятие, родительское собрание, курсы внеурочной деятельности, реализация проекта
17	Направления воспитательной работы	Гражданско-патриотическое, эстетическое, духовно-нравственное, физическое, трудовое, экологическое, ценности научного познания, профориентационное
18	Уровень нормативной базы	Федеральный, региональный, муниципальный, образовательной организации, классный
19	Анализ воспитательного процесса	Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся, состояние организуемой в школе совместной деятельности детей и взрослых
20	Вид образовательной программы	Общеобразовательная, адаптированная
21	Применение цифровых технологий	Применяются, не применяются, частично применяются
22	Оценка документа экспертом К1	1-8 (баллы)
23	Оценка документа экспертом К2	1-8 (баллы)
24	Оценка документа экспертом К3	1-8 (баллы)
25	Организатор мероприятия	Обучающийся, классный руководитель, представитель администрации, воспитатель, родители, социальный педагог
26	Периодичность получения информации	Разовое мероприятие, еженедельно, ежемесячно, четвертное, годовое, семестровое
27	Вид образовательного процесса	Учебный, воспитательный, дополнительный, внеучебный
28	Формируемый личностный результат обучающегося	Осознание российской гражданской идентичности; сформированность ценностей самостоятельности и инициативы; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом
29	Формы деятельности	Индивидуальная, групповая, коллективная
30	Соответствие плану	Плановое, внеплановое

При реализации методики оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации экспертная группа с помощью названных атрибутов получит доступ к документам, содержащим информацию о планировании и реализации воспитательной работы. На Рисунке 1 приведен пример отображения документа в системе MongoDB.

Выберите файл	
Общеобразовательная организация	Школа №111 г. Глазова
Класс	10з
Результат воспитательной работы	планирование
Показатель оценки (приоритетный)	соответствия
Показатель оценки (не приоритетный)	комплексный
Показатель оценки (возможный)	интегральный
Оцениваемые модули воспитательной работы	<input checked="" type="checkbox"/> классное руководство <input checked="" type="checkbox"/> урочная деятельность <input type="checkbox"/> внеурочная деятельность <input checked="" type="checkbox"/> профориентация <input type="checkbox"/> работа с родителями
Год	2023
Уровень воспитательной работы	классный
Источник информации	нормативный документ
Вид воспитательной деятельности	<input type="checkbox"/> диагностика <input checked="" type="checkbox"/> воспитательное мероприятие <input type="checkbox"/> коррекционное мероприятие <input checked="" type="checkbox"/> родительское собрание
Сохранить	Очистить
В базе данных 4 документ(а)(ов)	

Рисунок 1. Пример отображения документа в системе MongoDB

Получение информации и ее классификация являются одними из ключевых этапов методики оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации на основе технологий больших данных.

Заключение

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы.

Во-первых, полученный в ходе интернет-опроса перечень источников, содержащих информацию, необходимую для достоверной оценки результативности воспитательной работы в общеобразовательной организации, многообразен и иерархичен. Ориентируясь на него, специалисты, проводящие оценку результативности воспитательной работы, получают возможность работать с источниками с высоким рейтингом. При этом многообразие и иерархичность характеристики определяют проблему готовности рядового педагога в полной мере работать с ними.

Во-вторых, определенная в исследовании система атрибутов позволяет классифицировать информацию, получаемую от ее источников. При оценке результативности в зависимости от запроса, содержащего конкретизацию атрибутов, из общего объема выбирается только информация, необходимая для проведения конкретного этапа оценки. Поскольку объемы информации будут только увеличиваться вследствие роста числа источников и времени работы с ними, потребность в классификации информации и обращения к технологиям больших данных не имеет альтернативы.

В-третьих, несмотря на значительное сближение системы общего образования и информатики, ресурсы технологий больших данных еще ждут своего массового применения в школах. Ориентация на такие системы, как MongoDB, является доступной для общеобразовательных организаций по кадровому и ресурсному признаку, но требует инициативы как самих школ, так и органов управления образованием.

Перспективы исследования. Прогнозируемый рост вследствие полисубъектности воспитания числа источников и объемов информации, необходимый для оценки результативности воспитательной работы, определяет необходимость обращения к технологиям искусственного интеллекта для получения и классификации информации. Накопленная на данном этапе исследования информация позволяет приступить к формированию необходимых для этого нейросетей. Их применение не только позволит повысить объективность значений оценки результативности, но и освободит педагогов от части рутинной работы.

Источники | References

1. Алиева М. В., Батчаева З. Б., Муцурова З. М., Исаева М. З. Большие данные и их применение в образовании // Журнал прикладных исследований. 2023. № 6.
2. Бакаева О. А., Сальников А. Г. Разработка теоретической модели потока данных информационно-образовательной среды // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2016. № 4 (20).

3. Казинец В. А., Малыгина О. А. Направления реализации процесса цифровизации системы образования // Современное педагогическое образование. 2023. № 6.
4. Косогова А. С. Теоретические аспекты моделирования воспитательной работы в образовательной организации // Воспитание: региональный аспект. Проблемы, пути решения, опыт: мат. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Иркутск, 27-28 марта 2019 г.). Иркутск: Иркутский государственный университет, 2019.
5. Круглов В. В. Информационные технологии в сфере получения научного знания в области воспитания // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. 2017. № 47. <https://doi.org/10.15382/sturIV201747.55-62>
6. Николаев М. В. Использование возможностей информационных технологий в гражданском воспитании личности // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2021. № 2 (13). <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2021-13-2-78-85>
7. Огурцова Е. Ю., Фадеев Р. Н. Большие данные и цифровая аналитика в университетском образовании // Ноосферные исследования. 2021. № 4.
8. Осипов А. М. Кризис управленческих информационных потоков в образовании: теоретические основания и социальные реалии // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 4. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-4-16-28>
9. Осипов А. М., Матвеева Н. А. Управленческие информационные потоки в системе образования: закономерности, тенденции и условия оптимизации // Фундаментальные проблемы гуманитарных наук: опыт и перспективы развития исследовательских проектов РФФИ: мат. всерос. науч. конф. с междунар. участием (г. Барнаул, 24-26 сентября 2020 г.) / науч. ред. Н. А. Матвеева; отв. ред. Т. П. Сухотерина. Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2020.
10. Щелина Т. Т. Социальное воспитание в системе уровня психолого-педагогического образования: опыт моделирования // Педагогическое образование и наука. 2016. № 4.
11. Bamiah M., Brohi S., Bashari Rad B. Big Data Technology in Education: Advantages, Implementations, and Challenges // Journal of Engineering Science and Technology. 2018. July.
12. Fischer C., Pardos Z., Baker R., Williams J., Smyth P., Yu R., Slater S., Baker R., Warschauer M. Mining Big Data in Education: Affordances and Challenges // Review of Research in Education. 2020. Vol. 44. Iss. 1. <https://doi.org/10.3102/0091732X20903304>
13. Ilyassov D. K., Raikhanova G. A. The Challenges in Using Economic Big Data Analytics in Higher Education // Bulletin of Karaganda University. Economy Series. 2022. Vol. 106. No. 2.
14. Li Y., Zhai X. Review and Prospect of Modern Education Using Big Data // Procedia Computer Science. 2018. Vol. 129. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.03.085>
15. Nunn S., Avella J., Kanai T., Kebritchi M. Learning Analytics Methods, Benefits, and Challenges in Higher Education: A Systematic Literature Review // Journal of Interactive Online Learning. 2016. Vol. 20 (2). <https://doi.org/10.24059/olj.v20i2.790>
16. Pandian N., Balasubramaniam M. The Big Data to Innovative in Education // New Horizons in Commerce, Business, Education, IT & Social Sciences / ed. by Madan Mohan Laddunuri. New Delhi: Green Grove Publications, 2023.
17. Sekli M., De La Vega I. Adoption of Big Data Analytics and Its Impact on Organizational Performance in Higher Education Mediated by Knowledge Management // Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity. 2021. Vol. 7. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040221>

Финансирование | Funding

RU Публикация подготовлена в рамках научного проекта «Разработка методики оценки результативности воспитательной работы в образовательных организациях на основе технологий больших данных», который реализуется при финансовой поддержке Министерства просвещения Российской Федерации в рамках государственного задания (дополнительное соглашение Министерства просвещения Российской Федерации и ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» № 073-03-2023-026/2 от 20.06.2023 к соглашению № 073-03-2023-026 от 27.01.2023, регистрационный № НИОКТР 1022080400015-7-5.3.1;5.9.2;5.9.1).

EN The publication was prepared within the framework of the scientific project “Development of a methodology for assessing the effectiveness of educational work in education organizations based on big data technologies”, which is implemented with the financial support of the Ministry of Education of the Russian Federation as a part of a state assignment (Supplementary Agreement of the Ministry of Education of the Russian Federation and the Glazovsky State Pedagogical Institute named after V. G. Korolenko No. 073-03-2023-026/2 dated June 20, 2023 to Agreement No. 073-03-2023-026 dated January 27, 2023, R&D registration No. 1022080400015-7-5.3.1;5.9.2;5.9.1).

Информация об авторах | Author information**RU**

Баженова Валентина Валерьевна¹, к. пед. н., доц.
Леонтьева Наталия Владимировна², к. пед. н., доц.
Мирошниченко Алексей Анатольевич³, д. пед. н., проф.
Ворончихина Ольга Сергеевна⁴

^{1, 2, 3, 4} Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В. Г. Короленко

EN

Bazhenova Valentina Valeryevna¹, PhD
Leont'eva Nataliya Vladimirovna², PhD
Miroshnichenko Alexey Anatolyevich³, Dr
Voronchikhina Olga Sergeevna⁴

^{1, 2, 3, 4} Glazovsky State Engineering Pedagogical University named after V. G. Korolenko

¹ valya-3012@yandex.ru, ² leonteva-natalia-0812@yandex.ru, ³ ggpi@mail.ru, ⁴ voronkolga@rambler.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 07.11.2023; опубликовано online (published online): 19.12.2023.

Ключевые слова (keywords): воспитательная работа; оценка результативности; атрибуты информации; образовательная организация; технологии больших данных; MongoDB; educational work; effectiveness assessment; information attributes; education organization; big data technologies.