

Применение цифровой информационной системы для оптимизации работы персонала и управления учебным процессом образовательных учреждений

Application of a digital information system to optimize the work of staff and manage the learning process of educational institutions

УДК 004; 331.42

Получено: 14.02.2024

Одобрено: 03.03.2024

Опубликовано: 25.04.2024

Часова Е.Ю.

Магистрант направления «Управление персоналом», Сургутский государственный университет, г. Сургут
e-mail: chasova_eyu@edu.surgu.ru

Chasova E.Yu.

Master's Degree Student in "Human Resources Management", Surgut State University, Surgut
e-mail: chasova_eyu@edu.surgu.ru

Осипов А.О.

Ассистент кафедры автоматизации и компьютерных систем, Сургутский государственный университет, г. Сургут
e-mail: osipov_ao@edu.surgu.ru

Osipov A.O.

Assistant, Department of Automation and Computer Systems, Surgut State University, Surgut
e-mail: osipov_ao@edu.surgu.ru

Чуланова О.Л.

Д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления и управления персоналом, Сургутский государственный университет, г. Сургут
e-mail: chol9207@mail.ru

Chulanova O.L.

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of State and Municipal Administration and Personnel Management, Surgut State University, Surgut
e-mail: chol9207@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты апробации проекта «Цифровая трансформация школы. Внедрение комплекса типовых сервисов для учебного процесса и управления». Представлены основные компоненты системы интеграции информационно-коммуникационных технологий. Рассмотрены возможности Edupage для педагогического персонала и для административного персонала образовательного учреждения. Обозначены основные преимущества внедрения автоматизированной системы в части оптимизации

работы администрации образовательного учреждения и педагогического коллектива. Представлены результаты опроса педагогического персонала после внедрения ИКТ. Представлены метрики эффективности работы персонала до внедрения системы и после внедрения и метрики профессионального развития до и после внедрения. продиагностировано профессиональное развитие сотрудников до и после внедрения автоматизированной системы.

Ключевые слова: цифровая трансформация образовательных учреждений, информационно-коммуникационные технологии, оптимизация работы персонала.

Abstract

The article presents the results of testing the project “Digital Transformation of Schools. Introduction of a set of standard services for the educational process and management.” The main components of the information and communication technologies integration system are presented. The possibilities of Edupage for teaching staff and administrative staff of an educational institution are considered. The main advantages of introducing an automated system in terms of optimizing the work of the administration of an educational institution and teaching staff are outlined. The results of a survey of teaching staff after the introduction of ICT are presented. Metrics of staff performance before and after implementation of the system and metrics of professional development before and after implementation are presented. professional development of employees was diagnosed before and after the implementation of the automated system.

Keywords: digital transformation of educational institutions, information and communication technologies, optimization of personnel work.

Введение (актуальность). В настоящее время использование цифровых инструментов в работе персонала образовательных организаций характеризуется рядом ключевых тенденций и проблем. Одно из направлений - эффективное применение аналитических данных, которые становятся основой многих инициатив по улучшению качества образования в конкретном образовательном учреждении и, как следствие, его конкурентоспособности на рынке образовательных услуг. Безусловным эффектом является оптимизация работы персонала (административного и педагогического), что позволяет сосредоточиться на образовательном процессе.

Еще одним из важных направлений является создание единой информационной среды, главным качеством которой является интеграция образовательного процесса и административно-управленческих процедур. Это означает, что управленческие решения принимаются автоматически, там, где это возможно, и это делается на основе реальных данных.

В своем исследовании В.А. Дорждеева и Е.Г. Гущина представили анализ внешней и внутренней среды образовательного учреждения в условиях цифровой трансформации, убедительно доказав, что последняя является главным условием конкурентоспособности образовательных учреждений [1].

Представляет интерес исследование Р.А. Худайберенова и Т.Н. Бочкаревой, в котором рассмотрены особенности российского опыта цифровой трансформации образовательных учреждений. Авторы отмечают целесообразность и важность создания единого информационного пространства образовательных учреждений [2].

В.П. Семенов, М.В. Медведева, М.Г. Подлевских представили результаты теоретического исследования вопроса оценки эффективности и результативности высших образовательных учреждений. Авторами разработан перечень критериев и показателей результативности и эффективности высшего образовательного учреждения в условиях цифровизации [3].

Особенностям трансформации информационно образовательной среды (ИОС) образовательного учреждения в условиях "цифровой школы" посвящено исследование В.Н. Казаковой, С.В. Карюкиной, М.Г. Звягина [4]. Авторы, опираясь на параметры модели

цифровой образовательной среды [5], утверждают, что ИОС любой образовательной организации должна включать:

1. электронные информационные ресурсы.
2. электронные образовательные ресурсы.
3. совокупность информационных и телекоммуникационных технологий и соответствующие технические средства, которые позволят освоить образовательную программу независимо от места нахождения обучающегося.

Авторы отмечают, что идеальная модель ИОС школы будет работать «при условии обеспечения внутренних взаимосвязей, согласованная работа которых обеспечит саморегуляцию такой системы и каждому ОУ необходимо создать свою информационно-образовательную среду» [4].

Хотя цифровая трансформация активно продвигается в образовательной сфере, процесс еще далек от завершения. Несмотря на потенциал цифровых технологий, существует недостаток убедительных доказательств их ценности в образовательных учреждениях. К тому же продукты образовательной технологии обновляются примерно каждые три года, что затрудняет долгосрочные исследования и адаптацию к постоянно меняющимся технологиям.

Цифровые технологии привели к изменениям в характере и объеме образования, побудив образовательные системы по всему миру принимать стратегии и политику интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Это, в свою очередь, породило вопросы, связанные с качеством обучения и обучения с использованием ИКТ, особенно в отношении понимания, адаптации и разработки систем образования в соответствии с текущими технологическими трендами.

Эти тенденции и вызовы указывают на динамичный и постоянно развивающийся характер использования цифровых инструментов в образовательных учреждениях, подчеркивая необходимость постоянного обновления и адаптации к новым технологиям и методам.

Объектом является исследование применения цифровых инструментов в работе персонала образовательных организаций.

Предметом исследования является создание единой информационной среды, главным качеством которой является интеграция образовательного процесса и административно-управленческих процедур с целью оптимизации работы персонала образовательного учреждения посредством цифровых инструментов.

Целью исследования является изучение различных современных цифровых инструментов и сервисов, а также формирование технологии их применения в управлении персоналом образовательной организации при организации учебного процесса.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть преимущества цифровых инструментов и сервисов для оптимизации работы административного и педагогического персонала образовательных организаций.
2. Представить результаты апробации проекта «Цифровая трансформация школы. Внедрение комплекса типовых сервисов для учебного процесса и управления».
3. Идентифицировать преимущества внедрения автоматизированной системы управления расписанием занятий в персонифицированным доступом для учителей и учащихся (Edupage).

Методы и материалы. Основными методами исследования были метод сравнения и обобщения информации; контент-анализ.

Результаты и обсуждение. В данном исследовании рассмотрено создание единой информационной среды, главным качеством которой является интеграция образовательного процесса и административно-управленческих процедур с целью

оптимизации работы персонала образовательного учреждения посредством цифровых инструментов.

Для проведения исследования по теме «Совершенствование технологии применения цифровых инструментов в работе персонала образовательных организаций» был использован проект «Цифровая трансформация школы. Внедрение комплекса типовых сервисов для учебного процесса и управления».

На базе Частного общеобразовательного учреждения гимназии во имя Святителя Николая Чудотворца г. Сургута была произведена апробация проекта.

Основными компонентами системы являются:

- Автоматизированная система управления расписанием занятий в персонифицированным доступом для учителей и учащихся (Edupage).
- Фиксация результатов учебного процесса с системой автоматических уведомлений для родителей (Edupage).
- Учебный портал для дистанционного обучения (Moodle).
- Безопасная система проведения видеоконференций (онлайн-уроков) BigBluButton.
- Система автоматического контроля административных процессов и документационного обеспечения (Bitrix24, Yandex Tracker, корпоративная почта).
- Роботизированный call-центр с функцией голосовых уведомлений для всех категорий пользователей.

Была рассмотрена автоматизированная система управления расписанием занятий с персонифицированным доступом для учителей и учащихся (Edupage), образовательная платформа Moodle и система видеоконференции BigBluButton как инструмент управления педагогическим коллективом и организации учебного процесса.

В процесс обучения включено огромное количество персонала, поэтому при необходимости (болезнь педагога, отпуск) требуется его корректировка, например замена уроков в расписании с уведомлением всех участников образовательного процесса в кратчайшие сроки, что входило в обязанности классного руководителя и занимало много времени.

С помощью автоматизированной системы управления расписанием занятий с персонифицированным доступом для учителей и учащихся Edupage расписание составляется с учетом норм СанПин и при необходимости корректируется и отправляется рассылкой всем участникам в течение 5 мин. (рис. 1).

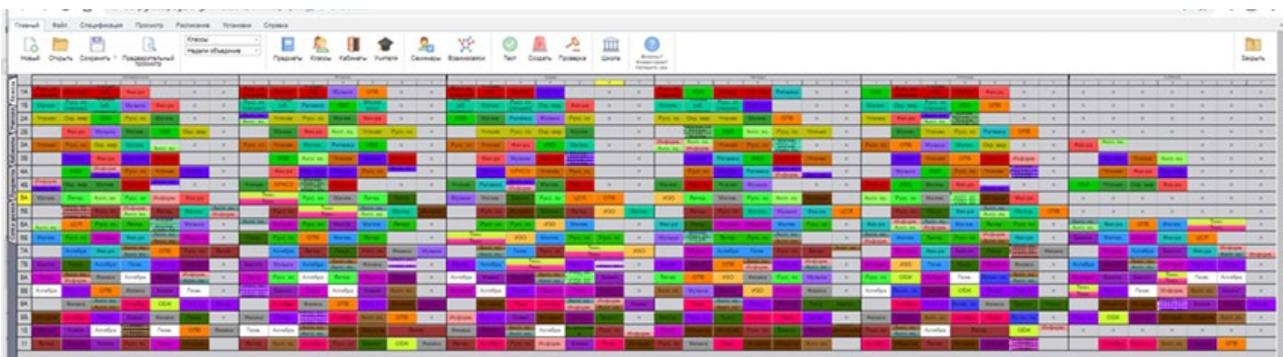
The image shows a screenshot of a software interface for creating a school timetable. It features a grid with rows representing classes and columns representing days of the week. Each cell in the grid is filled with a different color, representing a specific lesson or subject. The interface includes a menu bar at the top with various icons and a toolbar with additional options. The overall layout is dense and organized, typical of a professional scheduling application.

Рис. 1. Рабочая версия расписания (составлено авторами)

Все уроки одного учителя обозначены определенным цветом в расписании, и в развернутом виде его достаточно удобно использовать администратору или заместителю директора по УВР при выставлении замен отсутствующим учителям или корректировки учебной нагрузки. Кроме того, можно использовать различные виды сортировок, например, по классам.

Сортировка по учителям отображает нагрузку за неделю, занятость по дням недели с установкой определенного количества «окон». Удобное расписание может наладить

психологический климат в педагогическом коллективе, а данный фактор сильно влияет на процент текучести кадров в образовательном учреждении. При корректировке расписания по причине отсутствия учителя можно быстро и легко произвести замену. При этом фиксируется отсутствующий педагог или кабинет, который выводится из процесса обучения, например кабинеты при проведении ВПР по английскому языку.

Название	Сокраще	Все	Рабочее в	Тип	Учебный корпус
102	102	31	[Progress bar]	9Б	Гимназия
104	104	27	[Progress bar]		Гимназия
109	109	33	[Progress bar]	8Б	Гимназия
111	111	37	[Progress bar]		Гимназия
112	112	24	[Progress bar]	4А	Гимназия
113	113	24	[Progress bar]	4Б	Гимназия
201	201	23	[Progress bar]	2А	Гимназия
202	202	22	[Progress bar]	3Б	Гимназия
203	203	21	[Progress bar]	1Б	Гимназия
208	208	34	[Progress bar]		Гимназия
209	209	25	[Progress bar]	5А	Гимназия
212	212	21	[Progress bar]	2Б	Гимназия

Рис. 2. Сортировка по учителям, отображающая нагрузку за неделю (составлено авторами)

Название	Сокраще	Все	Рабочее в	Установи	Макс. ур
1А	1А	23	[Progress bar]	автомат.	Любой
1Б	1Б	24	[Progress bar]	автомат.	Любой
2А	2А	24	[Progress bar]	автомат.	Любой
2Б	2Б	24	[Progress bar]	Установит	Любой
3А	3А	26	[Progress bar]	Установит	Любой
3Б	3Б	26	[Progress bar]	Установит	Любой
4А	4А	26	[Progress bar]	Установит	Любой
4Б	4Б	26	[Progress bar]	автомат.	Любой
5А	5А	30	[Progress bar]	автомат.	Любой
5Б	5Б	30	[Progress bar]	Установит	Любой
6А	6А	33	[Progress bar]	Установит	Любой
6Б	6Б	33	[Progress bar]	автомат.	Любой

Рис. 3. Сортировка по кабинетам с указанием классов (составлено авторами)

С помощью данного сервиса появились дополнительные возможности у администратора, а именно отслеживание результатов процесса обучения, обзор стандартов. Можно в событиях отобразить тематическую неделю или классные часы, в разделе «события» (календарь) можно внести любые запланированные мероприятия, отметить администратору запланированную дату посещения уроков у педагога. Возможности разнообразны. В приложении так же есть доступные сервисы и для классного руководителя.

Возможности Edupage для педагогического персонала:

- ✓ удобное расписание и мобильность,

- ✓ возможность администрирования своего урока прямо в мобильном приложении: планирование темы, изменение (при необходимости) кабинета,
- ✓ выставление оценок и отметка отсутствующих,
- ✓ назначение домашнего задания, в том числе прикрепление текстового файла или презентации и публикация его для родителей и учащихся конкретного класса,
- ✓ возможность написания сообщения как всему классу, так и ученику индивидуально, написание замечания или похвалы конкретному учащемуся.
- ✓ при выставлении оценок можно указать вид работы, которая оценивалась, с отображением в приложении у родителей, возможность написания комментария к оценке, во избежание конфликтных ситуаций, возможность назначения дополнительного времени консультаций для отработки пробелов в знаниях.

Основные преимущества внедрения автоматизированной системы в части оптимизации работы администрации образовательного учреждения и педагогического коллектива:

- ✓ позволяет значительно сократить время на составление расписания,
- ✓ сократить количество ошибок и противоречий в расписании,
- ✓ своевременно реагировать на изменения в случае отсутствия педагога и поддерживать непрерывность учебного процесса.

Это влияет на повышение эффективности работы административного персонала и улучшает качество работы педагогического персонала, повышая уровень удовлетворенности тех и других, а также высвобождает время для повышения профессионального роста сотрудников, улучшает процессы их профессионального развития: участие в тренингах, конференциях, семинарах, освоение новых компетенций в части цифровизации педагогического процесса.

Преимущество заключается и в том, что при использовании информационной системы отсутствует необходимость специального обучения педагогического персонала IT-технологиям, она доступна для родителей и детей, не требует дополнительного оборудования, проста в обслуживании. Материал может использоваться несколько лет, обеспечивая накопление методических и дидактических разработок на цифровых образовательных платформах при возможности не только использования, но и редактирования.

Использованная цифровая информационная система применялась для организации и управления учебным процессом, а именно для внутренних административных процедур, а также для цифровизации учебного процесса. В связи с апробацией системы было проведено анкетирование административно-управленческого кадрового состава на предмет эффективности работы персонала, а также родителей и учащихся, так как удовлетворенность последних оказывает положительное влияние на кадровый менеджмент и влияет на рейтинг учебного заведения. Ниже представлены результаты исследования (рис. 4-11).

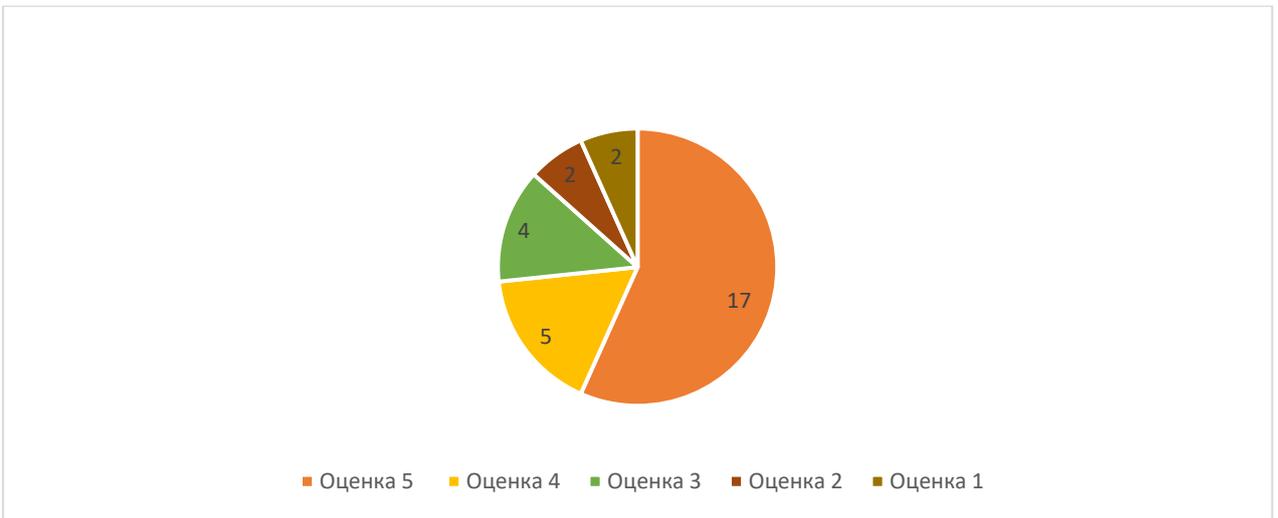


Рис. 4. Общее впечатление сотрудников от внедрения автоматизированных систем составления расписания и замен (составлено авторами)

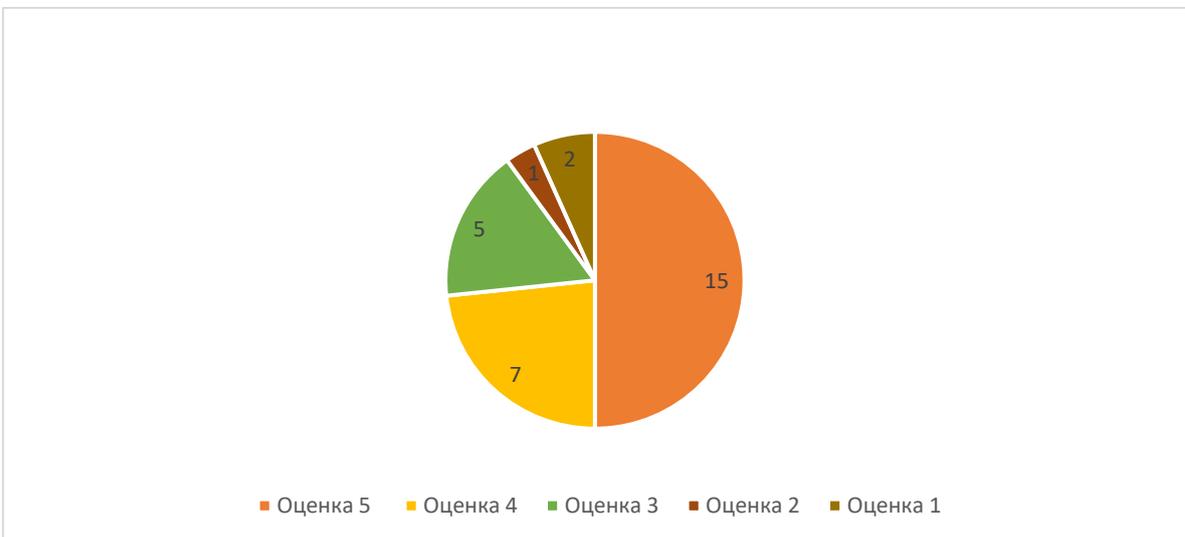


Рис. 5. Удовлетворенность сотрудников работой новой системы составления расписания и замен (составлено авторами)

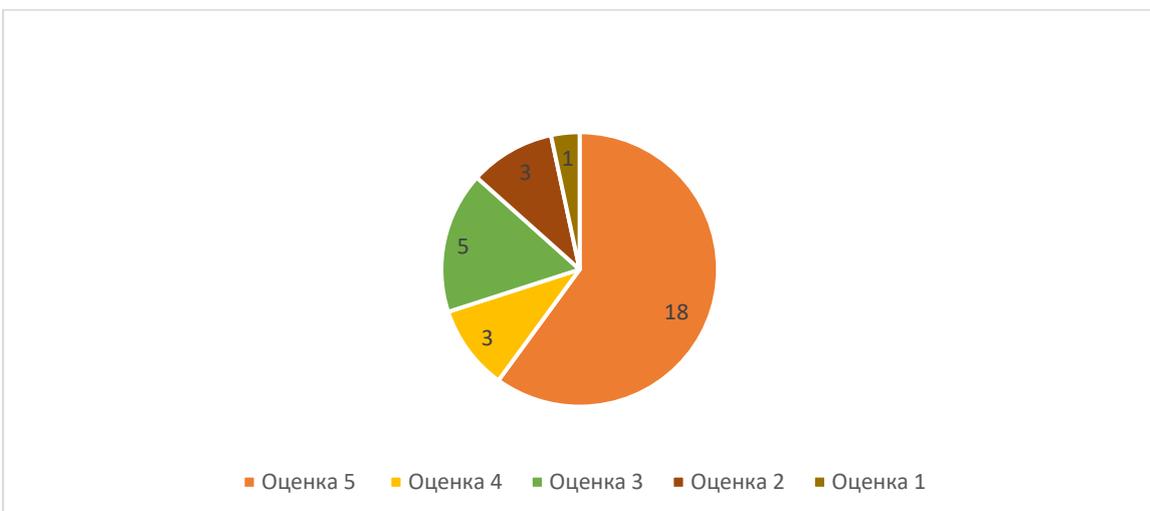


Рис. 6. Удовлетворенность сотрудников своим профессиональным развитием за последний год (составлено авторами)

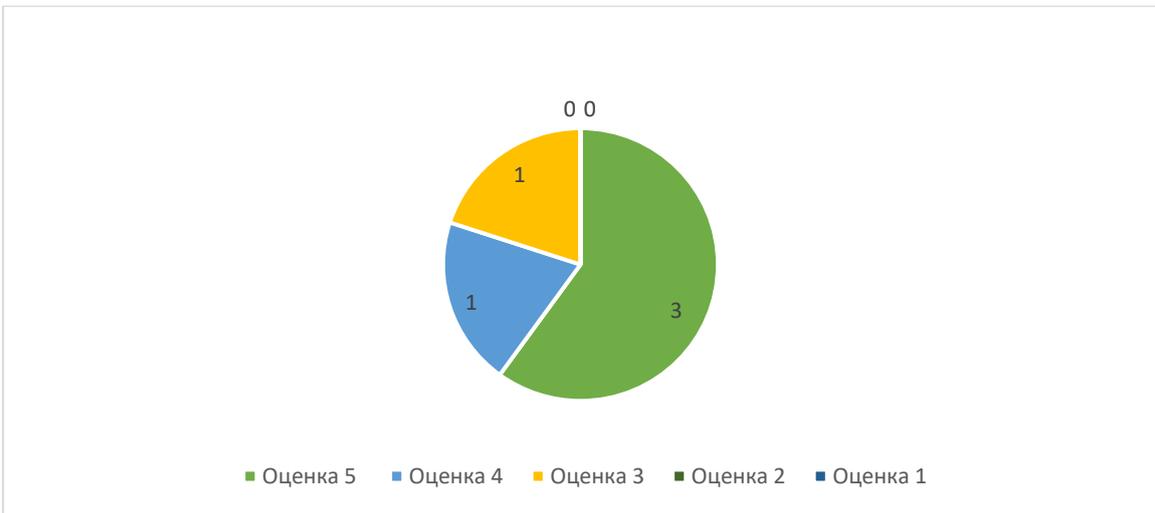


Рис. 7. Успешность внедрения автоматизированных систем составления расписания и замен (составлено авторами)

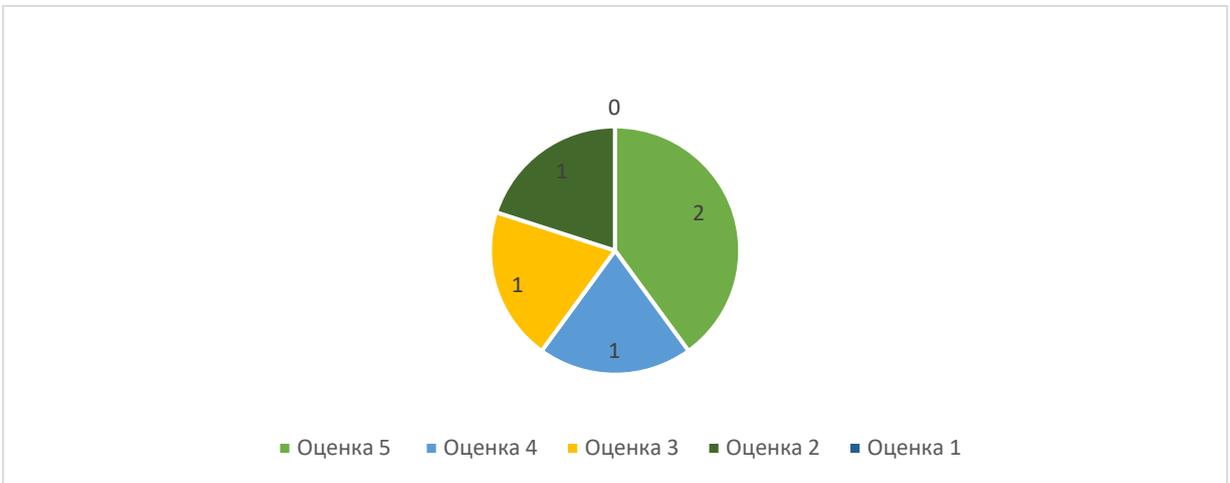


Рис. 8. Удовлетворенность администрации работой новой системы составления расписания и замен (составлено авторами)

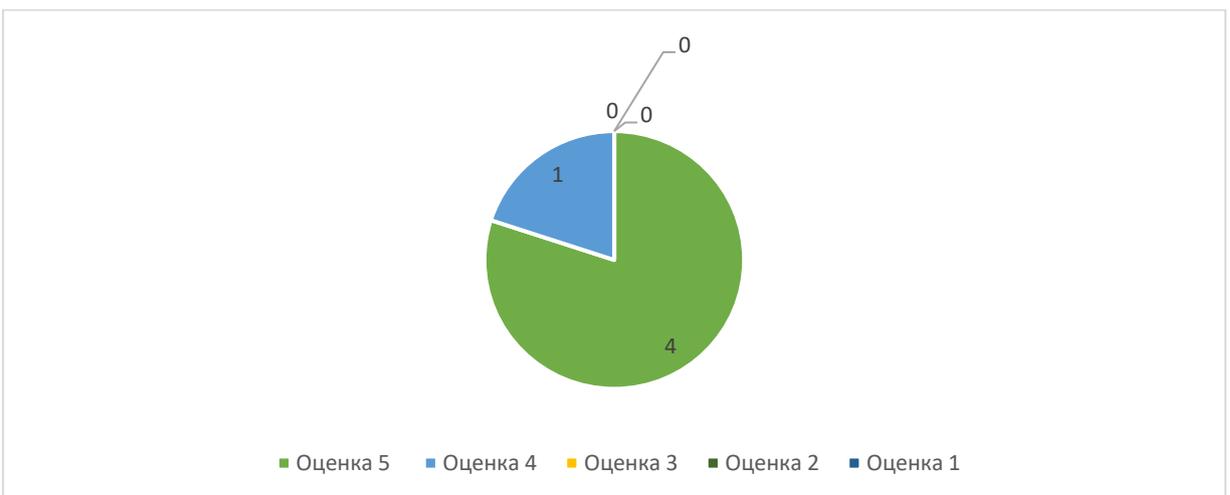


Рис. 9. Удовлетворенность администрации удобством управления и координации работы сотрудников после внедрения автоматизированной системы составления расписания и замен (составлено авторами)

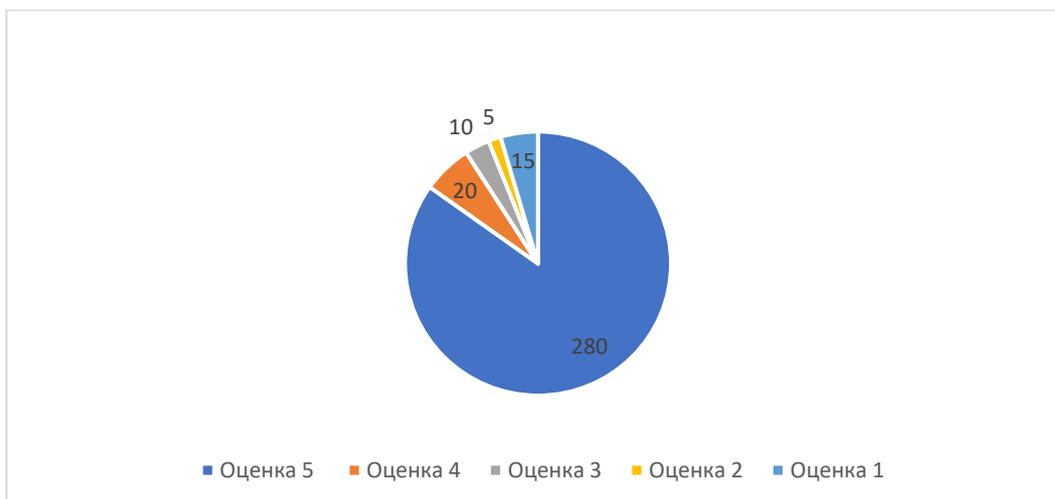


Рис. 10. Уровень адаптации обучающихся к изменениям в расписании (составлено авторами)

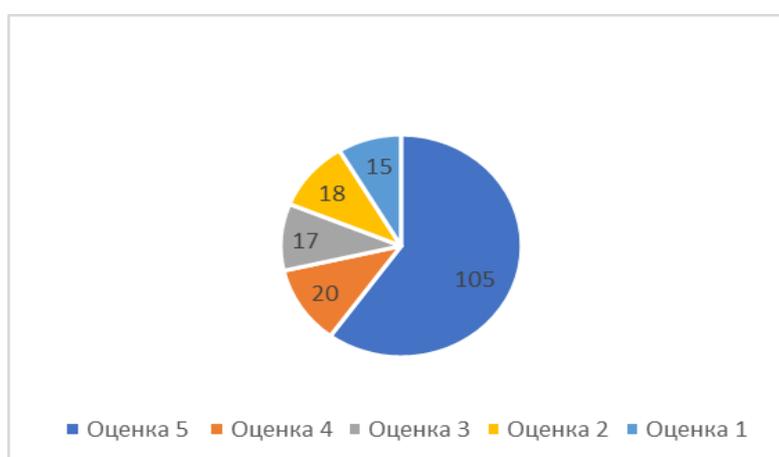


Рис. 11. Удовлетворенность родителей учебным процессом после внедрения автоматизированной системы составления расписания (составлено авторами)

По результатам анкетирования видно, что сотрудники успешно адаптировались к новым условиям работы и технологиям, что подтверждается отсутствием увольнений. Удовлетворенность родителей также оказала влияние на кадровый менеджмент, способствовало улучшению репутации школы, что обеспечило стабильность и возможности для развития сотрудников.

По анализу анкетирования были составлены метрики эффективности работы персонала до внедрения системы и после внедрения (табл. 1, 2).

Таблица 1

Метрики эффективности работы персонала (составлено авторами)

Метрика	Значения до внедрения	Значение после внедрения	Изменение % в сторону эффективности
Время составления расписания	20 ч	2 ч.	90
Количество ошибок в расписании %	20	5	75
Средняя продолжительность замены (мин)	60 мин.	До 5 мин.	91,6

Уровень удовлетворенности сотрудников %	50	90	40
Уровень удовлетворенности родителей %	75	95	20

Таблица 2

Метрики профессионального развития до и после внедрения (составлено авторами)

Метрика	Значение до внедрения	Значение после внедрения	Изменения % в сторону эффективности
Количество профессиональных тренингов	5	10	100
Участие в конференциях и семинарах	8	15	87,5
Получение дополнительных сертификатов и квалификаций	3	10	233
Индивидуальные планы развития педагогов	10	25	150
Уровень удовлетворенности сотрудников профессиональным развитием	65%	90%	25

Таким образом, благодаря автоматизации процесса составления расписания, время, затрачиваемое на этот процесс, снизилось, что позволило сотрудникам администрации образовательного учреждения сосредоточиться на других важных задачах.

Отсутствие ошибок в расписании и высокий уровень удовлетворенности педагогического персонала сыграли ключевую роль в создании стабильной и мотивирующей психологической обстановки в коллективе, что является положительным результатом с точки зрения кадрового менеджмента.

Далее было продиагностировано профессиональное развитие сотрудников до и после внедрения автоматизированной системы. После внедрения наблюдается увеличение количества тренингов, участия в семинарах и конференциях, получения дополнительных сертификатов и квалификаций. Это говорит об активизации процессов профессионального развития сотрудников, о повышении уровня их профессиональных компетенций и их удовлетворенности своим развитием, так как внедрение технологий дистанционного обучения потребовало от сотрудников освоения новых инструментов для организации и проведения занятий.

Выводы. В целом, автоматизированные системы способствовали увеличению уровня удовлетворенности сотрудников, школьников, их родителей. Способствовали снижению нагрузки на сотрудников административно-управленческой структуры, улучшению условий труда педагогического персонала, так как сотрудники успешно адаптировались к новым условиям работы. Результатом стало и отсутствие увольнений по причине отсутствия удовлетворенности организацией трудового процесса.

Список литературы

1. Дорждеева, В. А. Анализ внешней и внутренней среды образовательного учреждения в условиях цифровой трансформации / В. А. Дорждеева, Е. Г. Гущина // Финансовый бизнес. – 2023. – № 4(238). – С. 6-11. – EDN FWAYFA.
2. Худайберенов, Р. А. Возможности цифровой трансформации образовательных учреждений в России / Р. А. Худайберенов, Т. Н. Бочкарева // Профессиональное образование и наставничество в период образовательных трансформаций XXI века. IX Махмутовские чтения : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Елабуга, 26–27 сентября 2023 года. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2023. – С. 307-312. – EDN ПТGDN.
3. Семенов, В. П. Критерии оценки результативности и эффективности высшего образовательного учреждения в условиях цифровой трансформации / В. П. Семенов, М. В. Медведева, М. Г. Подлевских // Петербургский экономический журнал. – 2022. – № 1-2. – С. 140-149. – DOI 10.24412/2307-5368-2022-1-2-140-149. – EDN RYFBDY.
4. Казакова, В. Н. Трансформация информационно образовательной среды образовательного учреждения в условиях "цифровой школы" / В. Н. Казакова, С. В. Карюкина, М. Г. Звягин // Академический вестник. Вестник Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. – 2021. – № 1(51). – С. 61-66. – EDN AVCBFE.
5. Целевая модель цифровой образовательной среды. Утв. Приказом Министерства Просвещения РФ № 649 от 02.12.19.