

Научная статья  
УДК 004.41  
doi: 10.17586/2713-1874-2021-3-37-44

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

*Анна Игоревна Овчинникова<sup>1✉</sup>, Татьяна Геннадьевна Максимова<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup>ann.igorevna7@gmail.com✉

<sup>2</sup>tgmaximova@itmo.ru

Язык статьи – русский

**Аннотация:** Моделирование бизнес-процессов организации является неотъемлемой частью работ по оптимизации деятельности учреждения. В данной работе дается краткая описательная характеристика рассматриваемой области и формируется список процессов, подлежащих автоматизации, который был выделен по результатам исследования работы дошкольного общеобразовательного учреждения. Первый исследуемый процесс – это процесс постановки задач заведующего воспитателям и другим работникам детского сада и последующий контроль над их выполнением. Следующим процессом был выделен процесс проведения опроса преподавателей в рамках неформальных внутренних аттестаций учреждения с использованием инструментов тестирования. Данные процессы были смоделированы «As Is» для уточнения слабых сторон используемых решений, а затем были предложены варианты их оптимизации в рамках работ по проектированию информационно-методологической системы для дошкольных учреждений. Основная цель такой системы – автоматизация неформальных административных процессов детского сада. Результатом работы являются смоделированные бизнес-процессы «To Be», предполагающие использование современных информационных средств. Предлагаемое решение может быть использовано как в рамках самостоятельных средств, так и в рамках отдельных модулей информационной системы.

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, автоматизация бизнес-процессов, анализ бизнес-процессов, оптимизация, дошкольное общеобразовательное учреждение, информационная система

**Ссылка для цитирования:** Овчинникова А.И., Максимова Т.Г. Моделирование вариантов автоматизации административных бизнес-процессов дошкольного общеобразовательного учреждения // Экономика. Право. Инновации. 2021. № 3. С. 37–44. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2021-3-37-44>.

## MODELING OF AUTOMATION OPTIONS FOR ADMINISTRATIVE BUSINESS PROCESSES OF A PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION

*Anna I. Ovchinnikova<sup>1✉</sup>, Tatiana G. Maximova<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>ITMO University, Saint Petersburg, Russia

<sup>1</sup>ann.igorevna7@gmail.com✉

<sup>2</sup>tgmaximova@itmo.ru

Article in Russian

**Abstract:** Modeling the business processes of the organization is an integral part of the work to optimize the activities of the institution. In this paper a brief descriptive characteristic of the area under consideration is given and a list of processes to be automated is formed, which was identified based on the results of a study of the work of a preschool educational institution. The first process under study is the process of setting the tasks of the head to educators and other kindergarten workers and subsequent control over their implementation. The next process was the process of conducting a survey of teachers in the framework of informal internal assessments of the institution using testing tools. These processes were modeled «As Is» to clarify the weaknesses of the solutions used, and then options for their optimization were proposed as part of the design of an information and methodological system for preschool institutions. The main purpose of such a system is to automate the informal administrative processes of the kindergarten. The result of the work is the modeled «To Be» business processes, which involve the use of modern information tools. The proposed solution can be used both within the framework of independent means and within the framework of separate modules of the information system.

**Keywords:** business process, business process automation, business process analysis, optimization, preschool educational institution, information system

**For citation:** Ovchinnikova A.I., Maximova T.G. Modeling of Automation Options for Administrative Business Processes of a Preschool Educational Institution. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2021. No. 3. pp. 37–44. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2021-3-37-44>.

**Введение.** В современных условиях активной цифровизации и экономического развития общества информационные системы и технологии плотно интегрированы в повседневные жизни людей. Внедрение автоматизированных информационных систем активно используется как в частном, так и в государственном секторе. На текущем этапе развития экономики и технологий практически любое предприятие или учреждение уже не может полноценно функционировать без дополнительных инструментов автоматизации определенных процессов, задействованных в работе. Автоматизация бизнес-процессов происходит и в такой сфере, как образовательная деятельность. Регионы активно внедряют комплексные решения для школ, а высшие и средние учебные заведения в основном используют локальные системы, разработанные в соответствии со спецификой организаций. Несмотря на это, цифровизация в дошкольных общеобразовательных учреждениях (ДОУ) происходит не так стремительно, а существующие решения для школ и университетов не подходят для использования в детских садах из-за специфики внутренних процессов учреждения. По этой и ряду других причин дошкольные учреждения нуждаются в автоматизации существующих внутренних процессов с использованием современных информационных технологий.

**Постановка задачи (Цель исследования).** Развитие общества подразумевает под собой развитие каждой его отдельной части, что определяет потребность создания специализированной информационной системы для ДОУ. Цель представленной ниже работы – разработка вариантов автоматизации существующих внутренних бизнес-процессов дошкольных общеобразовательных учреждений. Основными задачами данной работы является анализ предметной области с последующим определением процессов, оказывающих наибольшее влияние на

деятельность управления учреждением и формулирование списка вариантов автоматизированных решений, которые в дальнейшем можно будет включить в план реализации.

**Методы и материалы исследования.** Исследование и дальнейшая работа с его материалами включали в себя два основных метода:

1. *Метод экспертных оценок.* Исследование специфики работы общеобразовательного учреждения обязывает привлекать к работе людей, имеющих непосредственное отношение к исследуемой области. Основным способом взаимодействия с заведующими и педагогами детского сада являлся метод интервьюирования, в рамках которого был сформирован список бизнес-процессов, подлежащий автоматизации.

2. *Моделирование бизнес-процессов.* Для выявления недостатков существующих решений необходимо рассмотреть процессы, как они есть. На основании смоделированных диаграмм «As Is» можно сделать выводы о необходимости автоматизации процессов и по результатам мозгового штурма сформулировать варианты как процессы должны быть. Результатом брейнсторминга могут стать смоделированные диаграммы «To be» с указанием используемых информационных средств и их роли в описываемых процессах.

**Проведение первоначального исследования.** Для формирования информационного пространства ДОУ был проведен опрос персонала учреждения и изучены источники с похожей проблематикой.

В рамках оптимизации процессов необходимо понять основные потребности персонала дошкольных учреждений, проанализировать существующие решения и сформулировать решение о возможной автоматизации на обсуждение.

На Рисунке 1 представлена диаграмма примерного распределения рабочих часов

воспитателя в рамках 40-часовой рабочей недели. Большую часть времени занимает непосредственно работа с детьми [1], что и является основной обязанно-

стью воспитателя, но от общего рабочего времени это только 50%, поэтому рассмотрим следующие пункты в порядке приоритета.

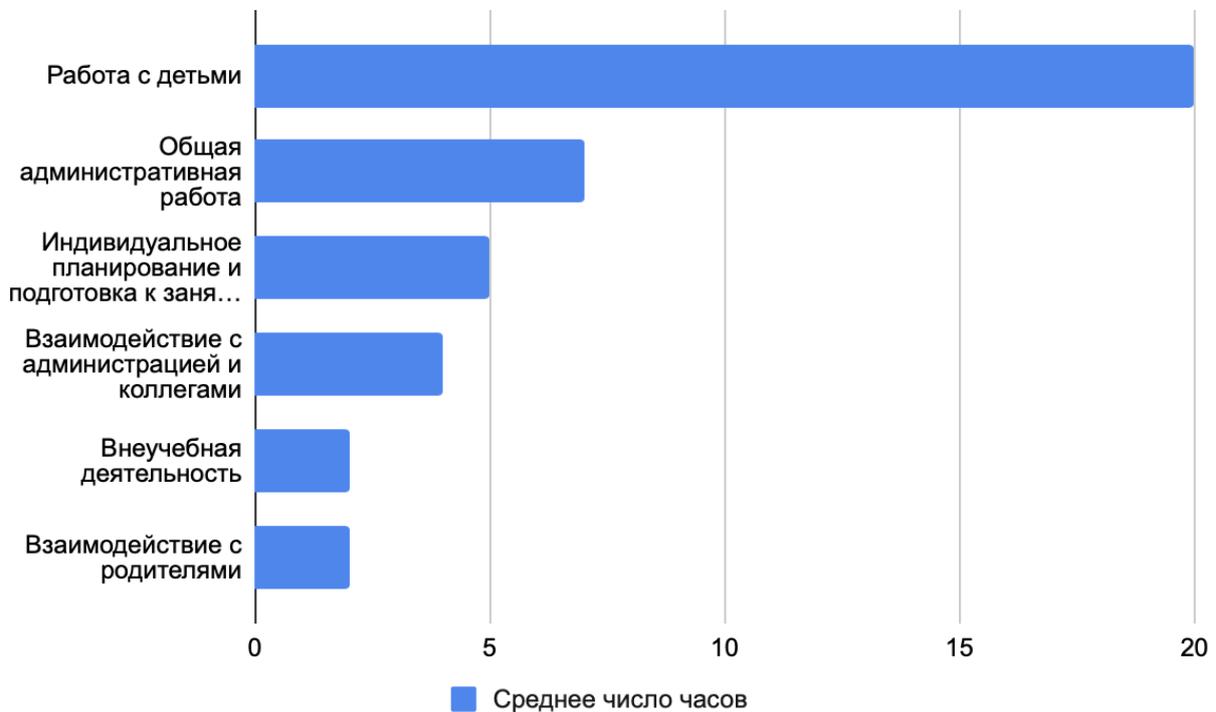


Рисунок 1 – Распределение рабочих часов воспитателей в рамках 40-часовой рабочей недели

Педагогическая работа с воспитанниками требует личного присутствия, поэтому этот процесс не рассматривается как основополагающий для создания системы. Остальные виды деятельности можно охарактеризовать как административную деятельность [2], направленную на исполнение должностных обязанностей.

Важным моментом является то, что некоторые административные процессы подлежат строгому государственному регулированию, что не позволяет применять к ним специализированные механизмы автоматизации. Также следует учесть средний возраст работников сферы образования, который для Российской Федерации составляет ~35 лет [3]. У сотрудников, возраст которых превышает средний, могут возникать трудности при использовании информационных технологий из-за недостаточного уровня цифровой грамотности. Из-за описанных выше, а также по ряду других причин, автоматизация общей административной работы, в том числе

документооборота не может быть осуществлена в рамках данной работы.

Учитывая все рассмотренные выше факторы, а также высказанные пожелания работников образовательной сферы в ходе личного интервью, были выделены два основных процесса, подлежащих автоматизации и не противоречащих формальным распоряжениям об использовании информационных средств в дошкольных учреждениях [2, 4]:

- Осуществление взаимодействия «начальник-подчиненный», а именно постановка, контроль и выполнение задач.
- Проведение внутренних аттестаций и/или тестирований при помощи средств анкетирования пользователей.

**Описание процессов «As Is».** Моделирование процессов «As Is» или «Как есть» подразумевает под собой описание последовательности действий в рамках текущей ситуации. Для того чтобы четко проследить последовательность действий, была выбрана

нотация UML, а именно диаграммы деятельности [5], на которой хорошо демонстрируется распределение ответственности за действия при помощи дорожек.

Первый рассматриваемый процесс – это непосредственная постановка задач руководителем и контроль над их выполнением.

На данный момент этот вид отчетности регулируется внутренним уставом детского сада, и никакого дополнительного контроля не осуществляется. На Рисунке 2 смоделирован процесс взаимодействия руководителя и сотрудника в рамках одной рабочей задачи.

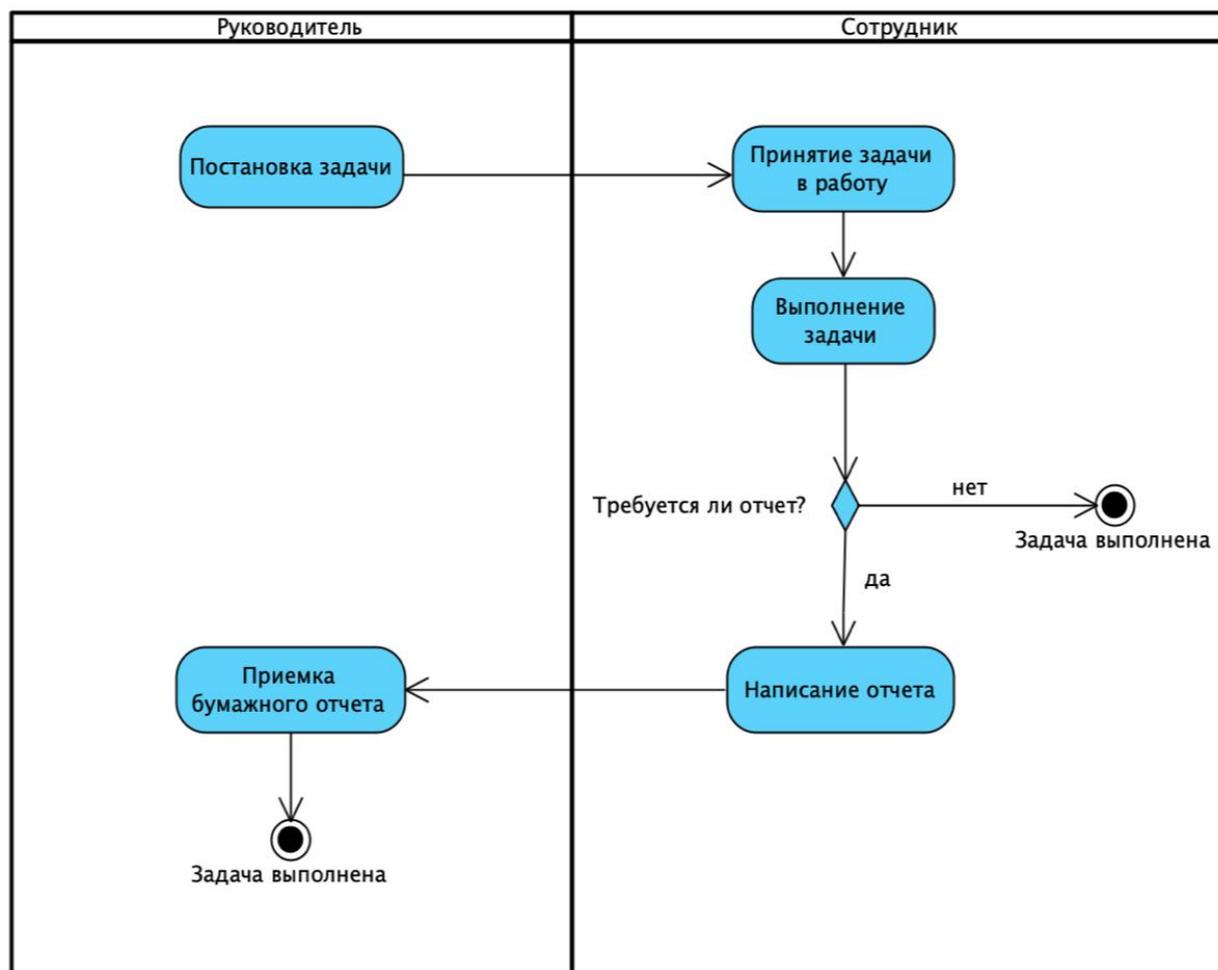


Рисунок 2 – Бизнес-процесс «Постановка и контроль над выполнением задач «As Is»

Главный недостаток данного процесса – отсутствие контроля над задачей, как со стороны руководителя, так и личного контроля сотрудника. Задачи озвучиваются устно, в соответствии с чем могут быть нарушены сроки их сдачи, или пропущены важные детали, необходимые для их корректного выполнения. Более того, в бумажном отчете может быть допущена ошибка, которая повлечет за собой переделывание всего отчета с нуля, или отчет может быть потерян среди множества формальной документации, с ко-

торой вынужден работать руководитель детского сада.

Второй исследуемый процесс – это процесс проведения опросов среди преподавателей и иных сотрудников детского сада с целью проверки их профессиональных и личных качеств, а также уровня осведомленности о новых постановлениях, касающихся работы учреждения. На Рисунке 3 наглядно демонстрируется, что на данный момент такая деятельность никак не регулируется.

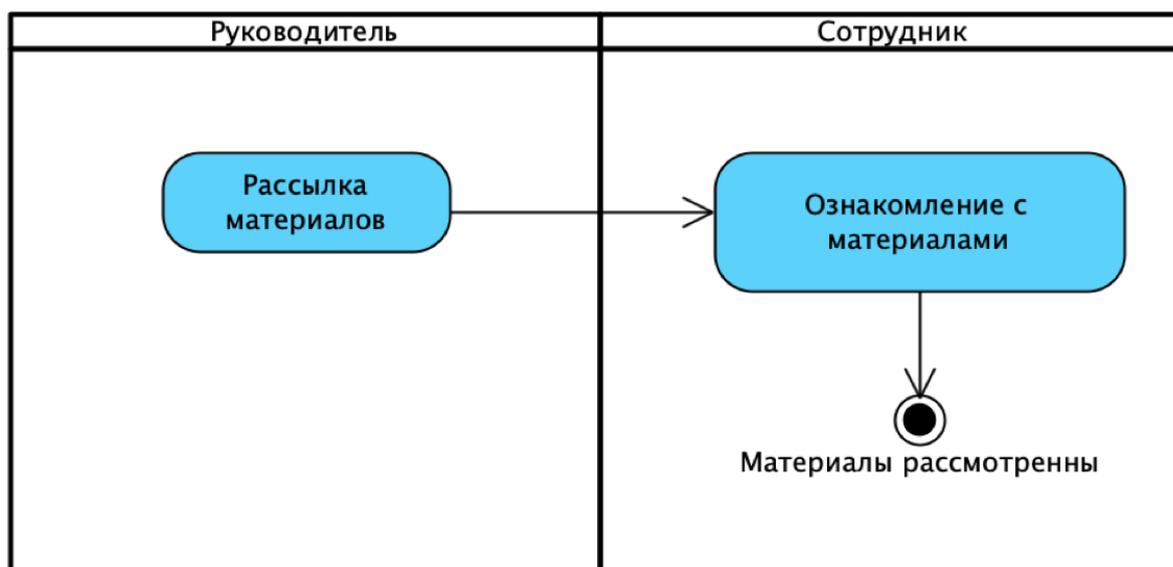


Рисунок 3 – Бизнес-процесс «Проведение неформальных аттестаций сотрудников «As Is»

В общеобразовательных учреждениях часто приходят рассылки для руководителей о необходимости ознакомления всех сотрудников ДОО с новыми постановлениями или методиками обучения. Как показывает практика, текст рассылки пересылается на электронные почты сотрудников детского сада и на этом процесс заканчивается. Такой вариант, как он есть, категорически не устраивает руководство, так как не все педагоги просматривают личные почты или с должным вниманием относятся к новым материалам. В свою очередь, эти материалы иногда содержат полезные рекомендации или описание изменений текущих стандартов, и игнорирование таких писем может привести к негативным последствиям вплоть до нарушения работниками своих должностных обязанностей.

**Варианты автоматизации бизнес-процессов «To Be».** Для визуальной демонстрации предлагаемых вариантов автоматизации бизнес-процессов используется моделирование процессов «To Be» или «Как будет». Для данного раздела работы была выбрана нотация EPC [6], так как она является простой для визуального восприятия, но при этом позволяет четко отследить последова-

тельность всех действий и отразить средства и участников, необходимые для выполнения процесса.

Предлагаемое решение для процесса постановки и контроля задач представлено на Рисунке 4. Автоматизация заключается в использовании доски задач, где заведующий может назначать задачи педагогам и иным работникам детского сада и контролировать их исполнение путем задания времени на выполнение и перемещение задач между блоками «назначено», «запланировано», «в работе», «завершено». В свою очередь педагоги смогут прикреплять электронный отчет к назначенной им задаче при перемещении задачи в блок «завершено».

Такое решение обеспечит тот самый необходимый контроль, которого не хватало в существующем процессе [4]. В выделенном прямоугольнике исполнителем является сотрудник, которому назначена задача, но эти действия будут также отображаться у руководителя детского сада. Данный вид автоматизации сделает более прозрачным и эффективным сам процесс постановки задач. В отличие от устного поручения, к такой задаче всегда можно будет вернуться и проверить ее содержание и сроки.

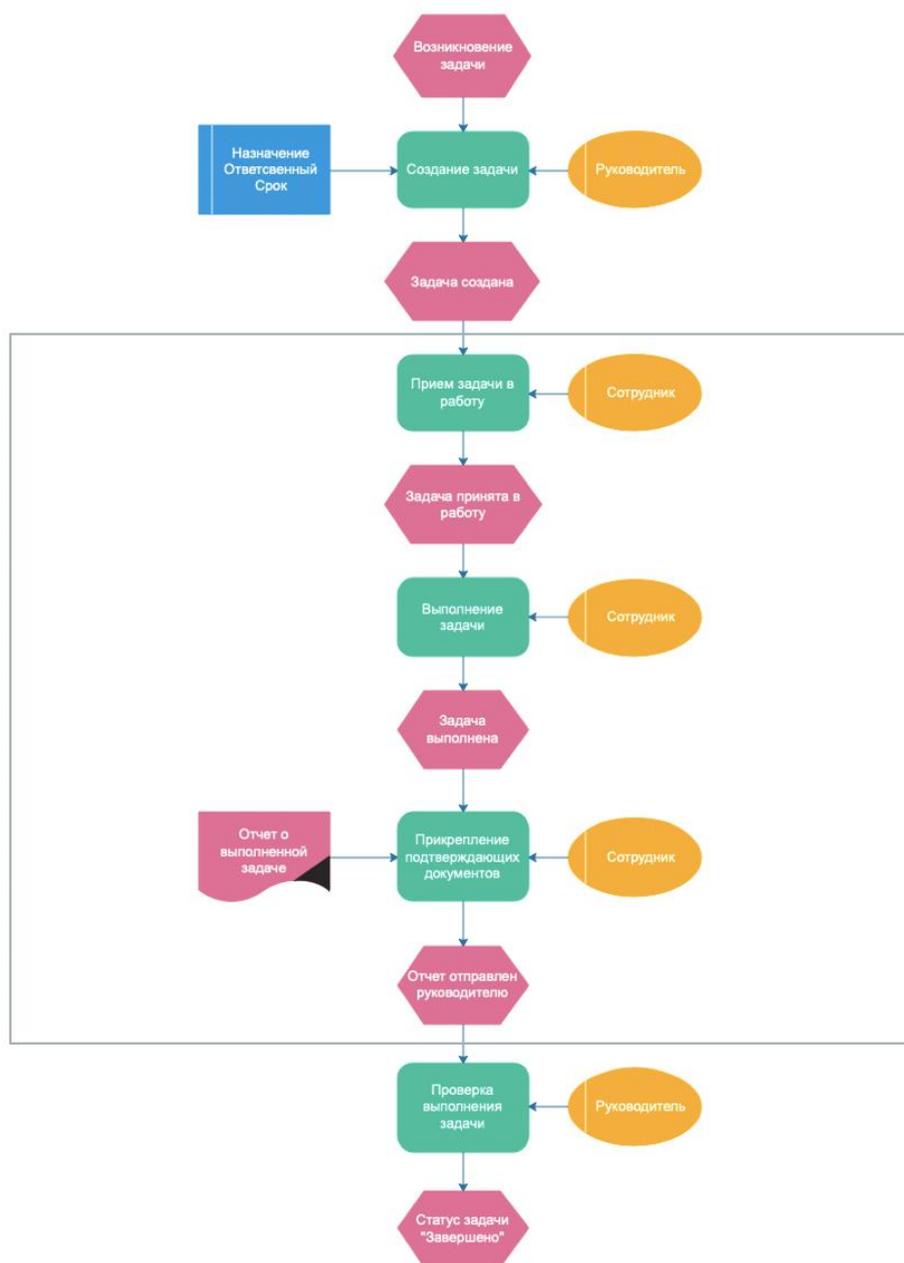


Рисунок 4 – Бизнес-процесс «Постановка и контроль над выполнением задач «To Be»

Проведение внутренних аттестаций предлагается реализовать в виде инструмента опросов, с возможностью прикреплять документы перед прохождением тестирования. Используя данный функционал, педагоги смогут ознакомиться с методическими рекомендациями и вышедшими постановлениями, после чего дать ответы на составленные заведующим или методистом вопросы. Схема бизнес-процесса представлена на Рисунке 5.

Такой вид опроса позволит руководителям регулировать ознакомление педагогов с материалами, составляя опросы с открытыми

вопросами, чтобы проанализировать степень понимания и вовлеченности педагогов в новые материалы.

**Выводы.** Смоделированные варианты автоматизации были продемонстрированы сотрудникам дошкольных учреждений с целью получения обратной связи об удобстве предложенных решений. Все сотрудники единогласно дали положительную оценку описанным вариантам и выразили желание протестировать такие автоматизированные средств на практике. Заведующим детских садов было предложено использовать такие

сервисы как Trello [7] и инструменты Google-опросов [8] для проведения исследования удобства использования сервисов как основных инструментов, удовлетворяющих требованиям сотрудников. Эти инструменты позволят в полной мере автоматизировать описанные внутренние административные процессы дошкольного общеобразовательного учреждения. Более того, предложенные методы более чем актуальны в период нестабильной эпидемиологической обстановки,

так как минимизируют количество личных встреч между администрацией и работниками дошкольных общеобразовательных учреждений.

В перспективе исследования для анализа иной деятельности ДОУ и автоматизации других специфических процессов будет необходимо более детальное исследование с последующим формированием общего информационного пространства со связанными административными блоками.

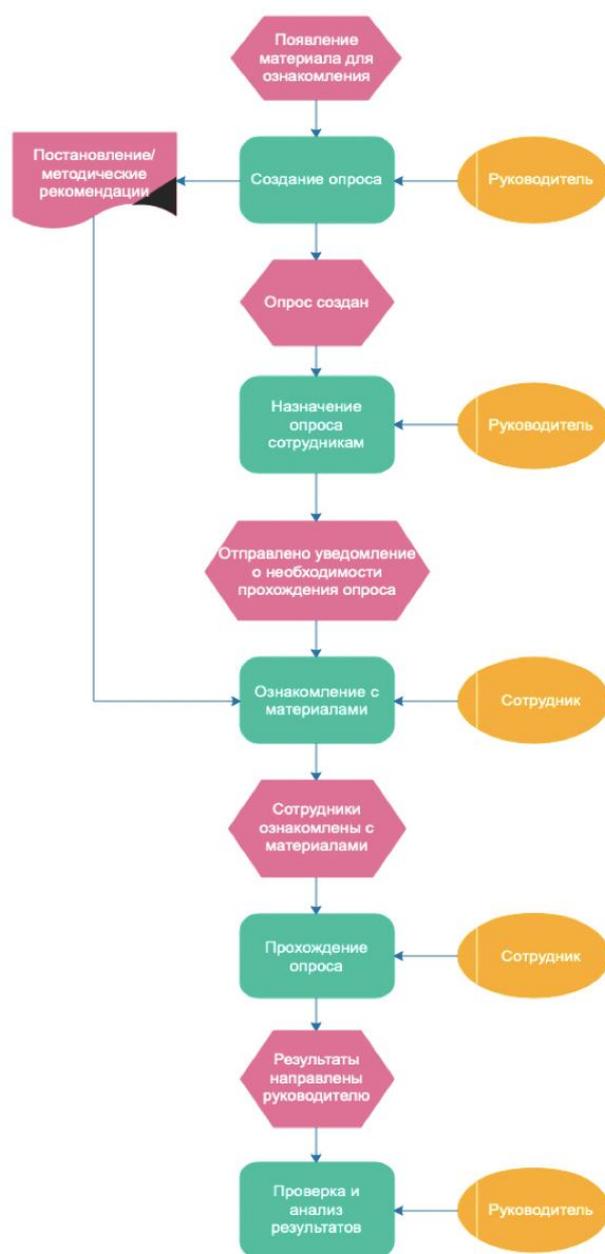


Рисунок 5 – Бизнес-процесс «Проведение неформальных аттестаций сотрудников «То Ве»

### Список источников

1. Профстандарт: 01.005 Специалист в области воспитания // КлассИнформ. Справочник кодов общероссийских классификаторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://classinform.ru/profstandarty/01.005-spetsialist-v-oblasti-vospitaniia.html>
2. Кузнецова И.А., Сизова О.В. Разработка концепции внедрения цифровых технологий в детском дошкольном учреждении // Известия вузов ЭФиУП. 2019. № 3 (41). С. 57–67.
3. Богданова Н.В. Готовность профессорско-преподавательского состава к инновационным методам ведения учебных занятий // Современные тенденции развития системы образования: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 25–28 апреля 2019 года. – Чебоксары, 2019. – С. 234–239.
4. Matnazarova M. Features of Improving the Management System of Preschool Educational Organizations // Revista Gestão Inovação e Tecnologias. 2021. Vol. 11 (3). pp. 1689–1697. (In Eng.). DOI 10.47059/revistageintec.v11i3.2042
5. What is activity diagram? // Visual Paradigm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-activity-diagram/> (In Eng.).
6. Документация Business Studio. Нотация EPC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc\\_notation](https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc_notation)
7. Шрайнер Б.А. Возможности применения в образовании системы управления проектами TRELLO // Вестник педагогических инноваций. 2020. № 1 (57). С. 106–110.
8. 25 Practical Ways to Use Google Forms in Class, School // Ditch that text book [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ditchthattextbook.com/20-practical-ways-to-use-google-for-ms-in-class-school/> (In Eng.).

### References

1. Professional Standard: 01.005 Specialist in the Field of Education. *KlassInform. Spravochnik kodov obshcherossijskih klassifikatorov*. Available at: <https://classinform.ru/profstandarty/01.005-spetsialist-v-oblasti-vospitaniia.html> (In Russ.).
2. Kuznecova I.A., Sizova O.V. Development of a concept for the implementation of digital technologies in a kindergarten. *Izvestiya vuzov EFiUP*. 2019. No. 3 (41). С. 57–67. (In Russ.).
3. Bogdanova N.V. Readiness of the teaching staff for innovative methods of teaching lessons. *Sovremennye tendencii razvitiya sistemy obrazovaniya: Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, CHEboksary, 25–28 aprelya 2019 goda*. Cheboksary. 2019. pp. 234–239. (In Russ.).
4. Matnazarova M. Features of Improving the Management System of Preschool Educational Organizations // *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*. 2021. Vol. 11 (3). pp. 1689–1697. DOI 10.47059/revistageintec.v11i3.2042
5. What is activity diagram? *Visual Paradigm*. Available at: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-activity-diagram/>
6. Documentation Business Studio. EPC notation. Available at: [https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc\\_notation](https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc_notation)
7. SHrajner B.A. Possibilities of using the TRELLO project management system in education. *Vestnik pedagogicheskikh innovacij*. 2020. No. 1 (57). pp. 106–110. (In Russ.).
8. 25 Practical Ways to Use Google Forms in Class, School. *Ditch that text book*. Available at: <https://ditchthattextbook.com/20-practical-ways-to-use-google-for-ms-in-class-school/>