
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№1 январь, 2024

Ежемесячное научное издание

«Редакция Евразийского научного журнала»
Санкт-Петербург 2024

(ISSN) 2410-7255

Евразийский научный журнал
№1 январь, 2024

Ежемесячное научное издание.

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-64058 от 25 декабря 2015 г.

Адрес редакции:
192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 11
E-mail: info@journalPro.ru

Главный редактор Золотарева Софья Андреевна

Адрес страницы в сети Интернет: journalPro.ru

Публикуемые статьи рецензируются
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей
Ответственность за достоверность изложенной в статьях информации
несут авторы
Работы публикуются в авторской редакции
При перепечатке ссылка на журнал обязательна

© Авторы статей, 2024
© Редакция Евразийского научного журнала, 2024

Содержание

Содержание	3
Юридические науки	4
Сравнительный обзор компенсации морального вреда в судах РФ и США на примере Калифорнии.	4
Экономические науки	8
Цели и задачи анализа финансового состояния предприятия	8
Инновации и развитие: как консультанты вносят изменения в бизнес	13
Педагогические науки	17
Педагогическое наследие А.С. Макаренко в системе работы воспитателя реабилитационного центра.	17
Организация детского экспериментирования в системе деятельности дошкольной образовательной организации	20
Взаимодействие с родителями воспитанников в ходе проектной деятельности при ознакомлении детей с родным городом	23
Нематериальная мотивация педагогов и персонала дошкольной образовательной организации	25
Потенциал обновленных ФГОС ООО и новые образовательные результаты	28
Исторические науки	30
Antique hydraulic telegraph: refinement of the data transfer rate in Ancient Greece by an experiment and a mathematical model	30
Античный водяной телеграф: уточнение скорости передачи данных в Древней Греции с помощью эксперимента и математической модели	34
Технические науки	38
IoT в ЖКХ: как умные устройства меняют подход к управлению ресурсами	38
Физико-математические науки	41
К расширению Стандартной модели физики	41

Сравнительный обзор компенсации морального вреда в судах РФ и США на примере Калифорнии.

Косторева Александра Сергеевна

Ни для кого не секрет, что в настоящее время причинение вреда жизни и здоровью граждан — это довольно распространенное явление. Однако, прежде чем говорить о состоянии такого способа защиты прав, как компенсации морального вреда в России, необходимо обратить свой взгляд в прошлое и с помощью ретроспективного анализа проследить тенденцию не только становления, но и развития вышеуказанного способа защиты своего права.

Так, уже в 1917 г. был разработан законопроект «Об обязательном праве», который предусматривал возможность «компенсации нравственного вреда, причиненного в случае нанесения телесных повреждений, при лишении свободы, даже если потерпевший не понес убытков ... в случае неисполнения должником своих обязательств, при наличии умысла или грубой неосторожности». Однако указанный проект не вступил в законную силу, ввиду большевистских настроений. Спустя время, в результате кардинальных изменений в правовой системе страны в начале 1991 г. в Основы гражданского законодательства Союза ССР и республик была внесена ст. 131 (возмещение морального вреда), которая впервые предусматривала компенсацию морального вреда. Как гласит текст статьи: «моральный вред (физические или нравственные страдания), причиненный гражданину неправомерными действиями, возмещается причинителем при наличии его вины. Моральный вред возмещается в денежной или иной материальной форме и в размере, определяемых судом, независимо от подлежащего возмещению имущественного вреда». В результате введение этой нормы можно считать первой официальной попыткой законодателя урегулировать вопросы компенсации морального вреда путем установления в ст. 131 понятия морального вреда, а также способы его возмещения (в натуре или в денежной форме) и условия (неправомерные действия и наличие вины).

На сегодняшний день согласно ст. 151 ГК РФ: «Если гражданину причинен моральный вред (физические или нравственные страдания) действиями, нарушающими его личные неимущественные права либо посягающими на принадлежащие гражданину нематериальные блага, а также в других случаях, предусмотренных [законом](#), суд может возложить на нарушителя обязанность денежной компенсации указанного вреда». Любопытно, что до принятия Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 15.11.2022 № 33 «О практике применения судами норм о компенсации морального вреда» (далее ППВС № 33), действовало Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 20.12.1994 № 10 «Некоторые вопросы применения законодательства о компенсации морального вреда», которое, в свою очередь, содержало весьма небольшой перечень примеров, характеризующих причинение лицу нравственных или физических страданий. В свою очередь, новое ППВС № 33, в том числе, дало определение как «физическим страданиям», так и «нравственным страданиям» (п. 14 ППВС № 33), что нельзя не признать положительным нововведением, в наибольшей степени способствующем обеспечению единства практики применения судами норм о компенсации морального вреда.

Между тем, юридическое сообщество ожидало от Пленума № 33 несколько иного содержания, а именно, разъяснения вопросов, связанных с расчетом сумм, которые необходимо присуждать в рамках тех или иных дел, так как п. 24 — 36 вышеназванного Пленума № 33 на давно созревшие вопросы никак не ответили. Между тем, вопрос о расчетах морального вреда рассматривался

доктриной гражданского права уже очень давно. Так, по мнению А.М. Эрделевского, в основе методики определения размера морального вреда должна лежать зависимость размера денежной компенсации морального вреда от степени вреда правонарушения. С целью определения размера причиненного вреда он ввел новую категорию «базисный уровень». Она составляет единицу вычисления, определенную исходя из уровня страданий, испытываемых потерпевшим при причинении ему тяжкого вреда. На недостаток института компенсации морального вреда также указывали такие авторы, как С.В. Марченко и Н.В. Лазарева-Пацкая: «К сожалению, нет инструмента для точного измерения абсолютной глубины страданий, а также для определения их денежного эквивалента». С утверждениями вышеуказанных авторов сложно согласиться. Представляется, что в современных реалиях ввиду несхожести нарушений гражданских прав у разных лиц определить и вывести универсальную формулу по расчету нравственных страданий фактически невозможно как раз ввиду того обстоятельства, что в сути проблемы лежит вопрос об определении тех самых глубинных (внутренних) страданий лица, чье право было нарушено.

Хотелось бы обратить внимание на статистические показатели судебной практики по делам о компенсации морального вреда. По данным официальной статистики Судебного департамента при Верховном Суде РФ за 2020 г., судами было рассмотрено с вынесением решения 15 842 дела о возмещении морального вреда в связи с причинением вреда жизни или здоровью, при этом решения об удовлетворении (полностью или частично) были вынесены только по 14 545 делам. Общая сумма заявленных требований о возмещении морального вреда в связи с посягательством на жизнь или здоровье за 2020 г. составила 24 100 355 672 руб. Однако, особое внимание заслуживает то, что общая сумма присужденной судами компенсации морального вреда по указанному основанию за 2020 год составила 2 440 202 070 руб. (Приложение № 1, инфографик 1.) В процентном соотношении это значит, что в среднем суды присуждают лишь 10% от заявленных к взысканию требований о возмещении морального вреда.

Говоря о статистике за первое полугодие 2023 г., в судах общей юрисдикции по первой инстанции было рассмотрено с вынесением решения 13 073 632 гражданских дел, из которых 8 626 дел по искам о компенсации морального вреда (Приложение № 2). При этом которых удовлетворено или удовлетворено частично 5 967. Общая сумма заявленных исковых требований по данной категории дел составила 9 087 555 526 руб., в свою очередь, присуждено только 3 110 125 393 руб. (Приложение № 1, инфографик 2). В процентном соотношении это значит, что суды в первой инстанции удовлетворили лишь 34.2 %.

Настало время посмотреть на практику возмещения морального вреда в денежном эквиваленте в США. Возмещение морального вреда в США играет важную роль в защите психологического благополучия граждан. Развитие стандартов исходит из стремления обеспечить справедливость и компенсировать страдания, вызванные негативными действиями других. В ежедневной практике судов и юристов в США сложно представить иск, в котором истец не старался бы получить компенсацию за полученный моральный вред. Однако это не значит, что в судах США компенсация за подобный вред присуждается бесосновательно и в каждом деле.

Начать стоит с того, что на защиту прав граждан в США направлено целое направление и отрасль права как «гражданские проступки» или «гражданско-правовые обязательства» (Torts). На практике это означает что, если одно физическое лицо причинило вред другому физическому лицу — пострадавшее физическое лицо может законно претендовать на возмещение вреда от стороны, причинившей вред.

Компенсация в США может быть предоставлена за различные виды морального вреда, такие как эмоциональные страдания, утрата репутации, даже вред причиненный личной жизни, также наравне с этим присуждению подлежат будущие убытки. Строго говоря, существуют два вида

нарушения или гражданского проступка: намеренное причинение эмоционального вреда и ненамеренное причинение эмоционального вреда. И вот тут начинается самое интересное: в гражданских судах (судах общей юрисдикции по гражданским спорам) в США решения о виновности, размере компенсации принимает жюри присяжных, а не судья или судебная коллегия. Такое устройство судопроизводства в стране приводит к тому, что денежные выплаты, присуждаемые пострадавшим, определяются такими же людьми, как сами пострадавшие. Соответственно размер компенсации может варьироваться от незначительного до колоссального. Так, в делах о компенсации намеренного причинения морального вреда компенсация может составлять миллионы долларов. Однако, не все так просто. На уровне каждого отдельного взятого Штата, конституция Штата и судебная практика регулируют максимальные размеры возмещения морального вреда. Легче всего это представить себе в виде зарплатной «вилки»: от ... до В случае если жюри присяжных назначает к выплате больше максимальной суммы, судья может уменьшить размер компенсации.

В определенных случаях граждане могут требовать возмещение вреда, основываясь на факте причинения вреда их здоровью, а также на уровне и степени причиненной боли и страданий. Так, если в Штате Калифорния резидент Калифорнии попадает в автокатастрофу не по своей вине, то он имеет право запросить возмещение не только понесенных финансовых убытков на лечение, но также компенсацию за «боль и страдания», и обычно это сумма понесенных трат, умноженная на три. Если страховая компания не выплачивает компенсацию в результате автомобильной аварии или затягивает процесс рассмотрения требования о выплате и компенсации, пострадавший истец может претендовать на выплату \$ 100 000 за каждый календарный год задержки.

Нематериальные убытки, такие как эмоциональное страдание, сложно количественно измерить, что затрудняет определение денежной стоимости. Истец должен предоставить доказательства психологического воздействия, которое произошло в результате происшествия. Существует несколько форм доказательств эмоционального страдания, которые используются в судах Калифорнии: (1) дневник, описывающий мысли и переживания каждый день; подробный личный отчет о физической боли, эмоциональном состоянии и различных переживаниях может лучше проиллюстрировать ситуацию; (2) медицинские документы, содержащие детальные сведения о ваших травмах, как физических, так и психологических; (3) фотографии и видео как доказательства до и после происшествия могут подкрепить ваши утверждения; (4) официальные показания врачей и других медицинских специалистов, описывающие их наблюдения за вашим состоянием и прогноз; (5) показания друзей и семьи о том, как происшествие повлияло на жизнь истца; (6) показания самого истца: предоставление личных показаний дает возможность выразить своими словами, как происшествие повлияло на человека и его жизнь.

Подводя итог можно сказать, что механизм рассмотрения дел по возмещению морального вреда в судах РФ и США разительно отличается, начиная с предоставления доказательств по делу и заканчивая вынесением решения по существу. В суде РФ основная роль «вершителя судеб» отводится судье или коллегии судей как высоко квалифицированным специалистам, в США же вопрос о присуждении компенсации решается присяжными, не имеющими специальных знаний в соответствующей области. Таким образом, различие кроется как в типе правовой системы, так и в специфике рассмотрения дел подобного рода, которая для каждого из представленных государств «своя».

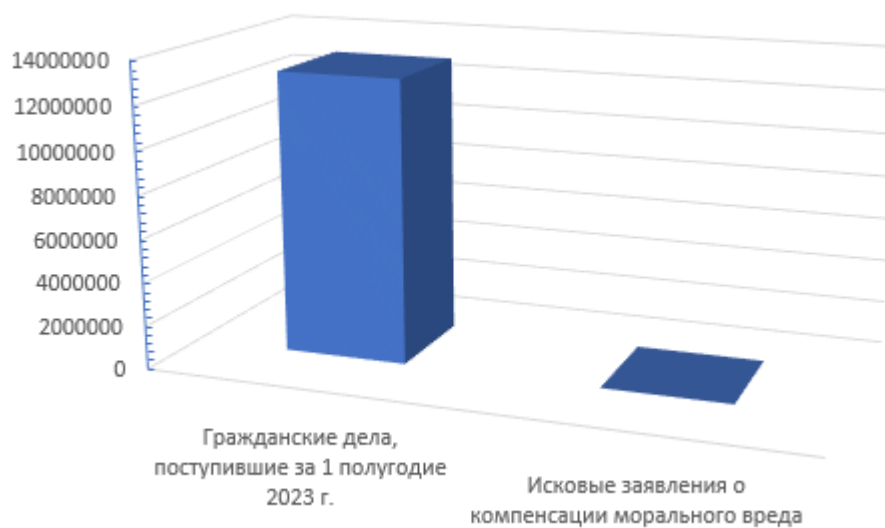
Приложение № 1.

Статистические данные



Приложение № 2.

Гражданские дела, поступившие за 1 полугодие 2023 г.



Цели и задачи анализа финансового состояния предприятия

Слюсаренко Анастасия Андреевна,
студент магистратуры

Научный руководитель: Кузьменкова Вера Георгиевна
д.э.н., доцент, профессор кафедры экономики и финансов

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Гжельский государственный университет»
(пос. Электроизолятор)
E-mail: nansid7@mail.ru

Аннотация: В статье раскрыто понятие финансового состояния предприятия, особенности финансового анализа, его цели и задачи.

Ключевые слова: деловая активность, ликвидность, рентабельность, финансовое состояние, финансовый анализ, финансы, финансовая устойчивость.

Организация предпринимательской деятельности направлена на обеспечение устойчивости финансового состояния и максимизацию финансовых результатов деятельности, по причине чего значимость финансового анализа не вызывает сомнений. Эффективное использование финансовых ресурсов, формируемых в результате обращения финансов экономического субъекта, обеспечивает финансовую стабильность, предотвращает их банкротство.

Влияние сложившихся в настоящее время кризисных тенденций, которые связаны как с последствиями ввода ограничений для борьбы с распространением коронавирусной инфекции, так и с ужесточением с начала 2022 года западных санкций, предпринимательский сектор находится в неустойчивом состоянии. Совершенствование системы управления финансами на основе результатов проведенного финансового анализа позволяет сократить негативный уровень влияния рисков финансового характера на работу современных предприятий.

В процессе организации финансово-хозяйственной деятельности формируется финансовое состояние, устойчивость которого важно поддерживать для обеспечения стабильности всего предпринимательского процесса. Финансовое состояние предприятия определяет его устойчивость и возможность отвечать по возложенным обязательствам, поэтому мероприятия по управлению финансовым состоянием не вызывают сомнений.

Поддержание и укрепление финансового состояния возможно за счет грамотно выстроенной системы управления финансами и формируемыми финансовыми ресурсами в результате обращения финансов (системы управления финансами).

Сформированная система управления финансами должна быть ориентирована на достижение главных поставленных целей, среди которых можно отметить следующие:

- формирование и обеспечение устойчивого процесса производства, а также торговой деятельности;
- формирование положительного имиджа предприятия;
- формирование условий труда в организации и положительного психологического климата;

- достижение баланса активов и пассивов;
- максимизация финансовых результатов.

Экономист М.В. Мельник считает, что управление финансами должно преследовать следующие цели [4, с. 145]:

- наращивание прибыли;
- укрепление рентабельности капитала предприятия;
- достижение ликвидности, платежеспособности;
- обеспечение финансовой устойчивости предприятия.

В целях избегания излишнего финансирования предпринимательской деятельности важно стремление к получению максимально возможного объема собственных средств при формировании финансового состояния.

Актуализация управленческой деятельности коммерческих предприятий в отношении учета, анализа, планирования, контроля финансов определена усилением негативного влияния рисков на предпринимательский сектор по причине ввода в марте 2021 года карантинного режима для борьбы с распространением коронавирусной инфекции, а также влиянием западных санкций, ужесточенным в 2022 году.

Управление финансово-хозяйственной деятельностью организовано по ряду направлений (рисунок 1).

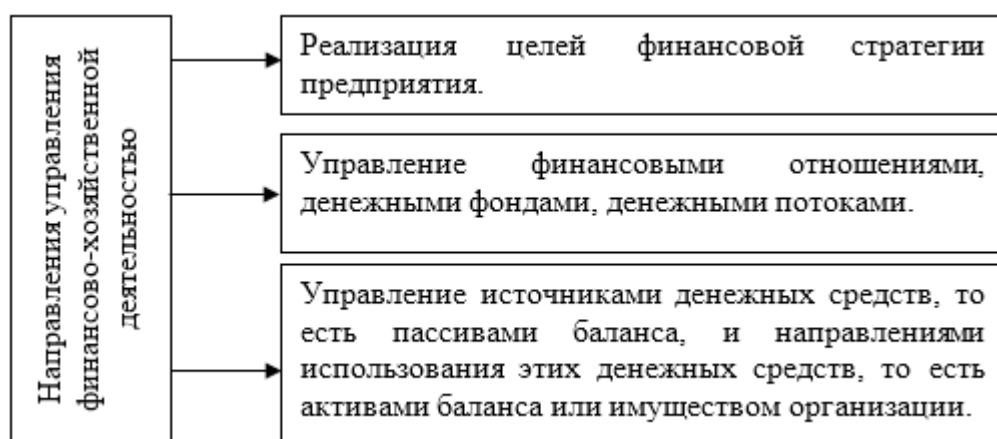


Рис. 1. Направления управления финансами [3, с. 50]

В механизме управления финансами важным элементом является анализ, а также оценка, при этом, оценочным мероприятиям предшествует проведение анализа.

Аналитические и оценочные мероприятия в направлении отслеживания динамики и причинно-следственных связей изменения финансово-хозяйственной деятельности проводятся в рамках финансового анализа.

М.В. Мельник и В.Л. Поздеев понимают под финансовым анализом абстрактно-логическое исследование финансовых и хозяйственных процессов в организации [4, с. 14].

По определению А.Н. Жилкиной финансовый анализ — это наука в направлении исследования, объяснения, систематизации процессов в отношении обращения финансовых потоков [2, с. 11].

В.А. Слепов определяет направленность целей системы управления финансами предприятия на стремление повысить благосостояние собственников, укрепить доходность и прибыльность,

устойчивость предпринимательской деятельности [5, с. 21].

Цель и задачи механизма анализа и оценки финансового состояния можно увидеть на рисунке 2.

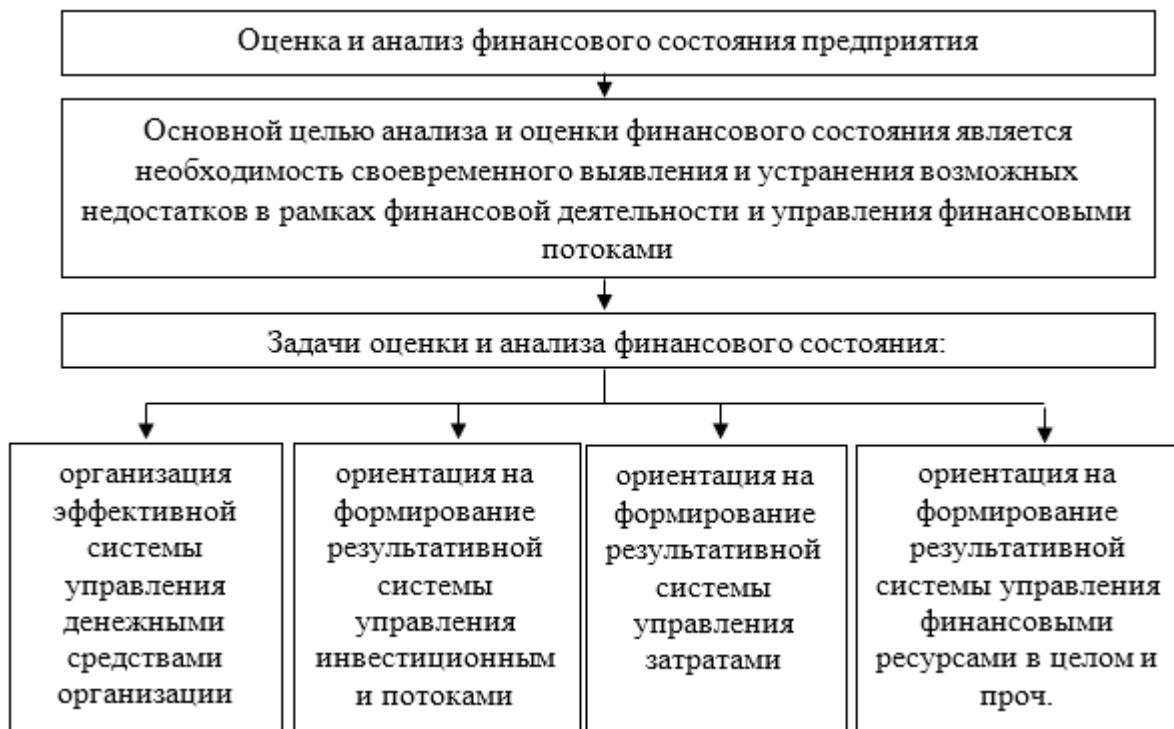


Рис. 2. Целевые установки и основные задачи анализа и оценки финансового состояния предприятия [1, с. 60]

Проведение финансового анализа, оценки и анализа финансового состояния в частности, приобретает особо важный интерес для того, чтобы ответственные за его проведение и иные заинтересованные в получении информации лица имели возможность оценить устойчивость и платежеспособность предприятия, его прибыльность и рентабельность.

На рисунке 3 показаны виды оценки и анализа финансового состояния предприятия.

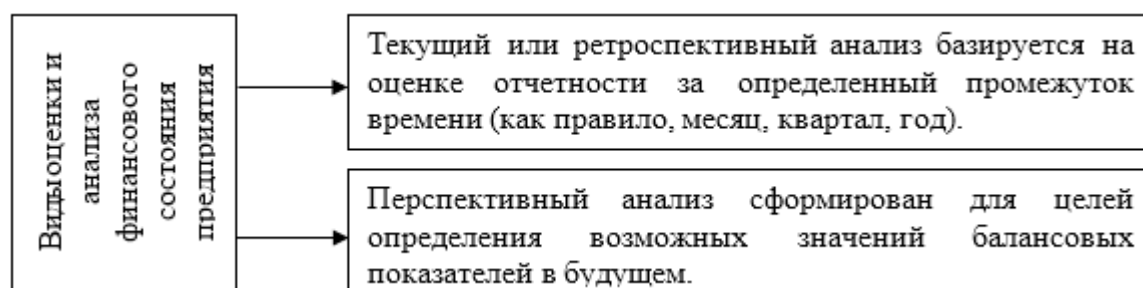


Рис. 3. Виды оценки и анализа финансового состояния предприятия [1, с. 60]

Этапы оценки и анализа финансового состояния можно увидеть на рисунке 4.

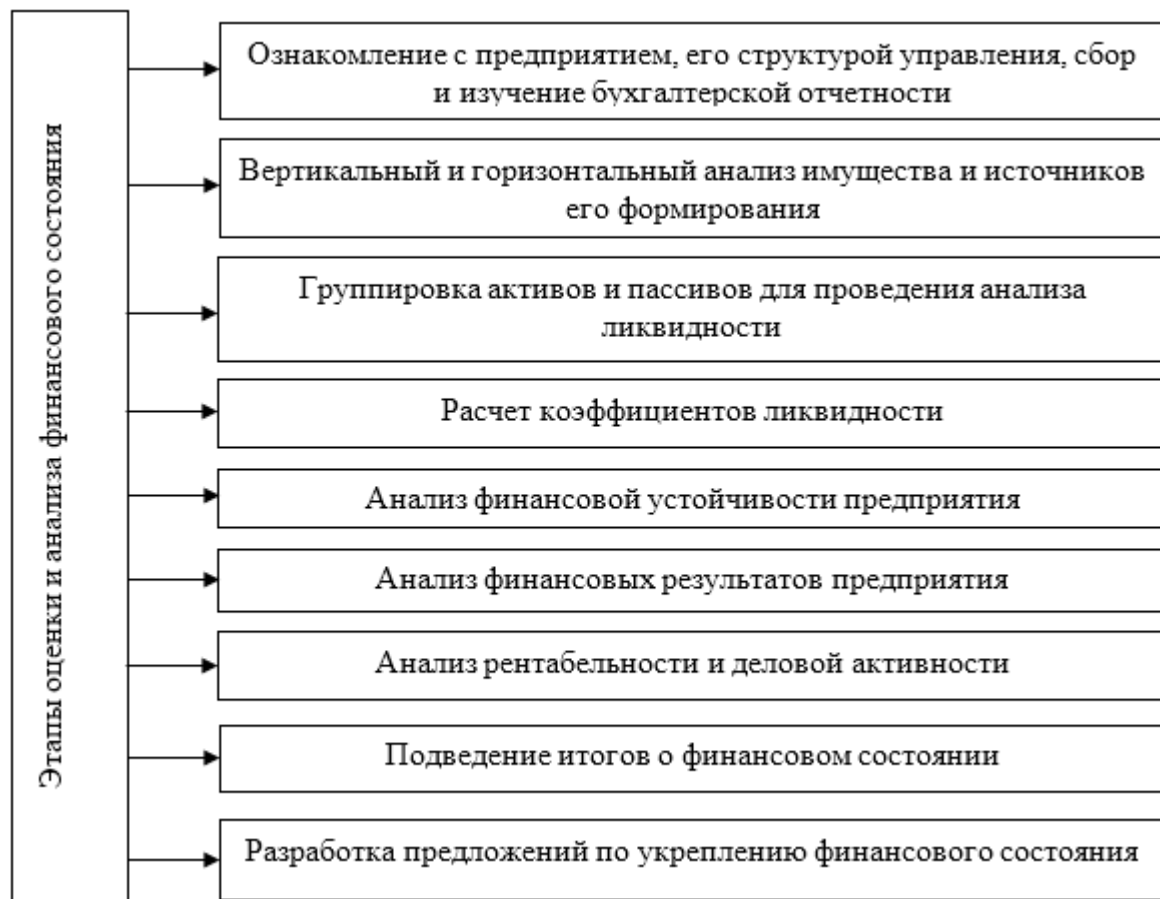


Рис. 4. Этапы оценки и анализа финансового состояния [6, с. 267]

Таким образом, финансовые ресурсы финансового состояния формируются в процессе обращения финансов. Финансовое состояние предприятия образуется в процессе организации финансово-хозяйственной деятельности, которая включает в себя процесс по формированию финансовых ресурсов из различных возможных внутренних и внешних источников, а также по управлению этими ресурсами, их планированию и прогнозированию, контролю.

Поддержание и укрепление финансового состояния возможно за счет грамотно выстроенной системы управления финансами, элементами которой являются аналитические и оценочные мероприятия в направлении формирования финансового состояния и использования финансов.

Список литературы:

1. Василенко Е.А. К вопросу об управлении ресурсами и прибылью предприятия / Е.А. Василенко, С.В. Семибратова, Н.А. Шереметьева // Современное состояние, проблемы и перспективы развития отраслевой науки. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. — 2019. — С. 60-65.

2. Жилкина А.Н. Финансовый анализ: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А.Н. Жилкина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 285 с.

3. Колышкин А.В. Экономика предприятия: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А.В. Колышкин [и др.]; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 498 с.

4. Мельник М.В. Теория экономического анализа: учебник для бакалавриата и магистратуры / М.В. Мельник, В.Л. Поздеев. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 416 с.

5. Слепов В.А. Финансы: учебник / В.А. Слепов. — М.: Магистр, 2020. — 336 с.

6. Чиркова А.А. Пути повышения платежеспособности предприятия / А.А. Чиркова, О.Е.

Пирогова // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия Сборник научных статей Международной научно—практической конференции: в 2—х томах. — 2018. — С. 264–268.

Инновации и развитие: как консультанты вносят изменения в бизнес

Жанна Бухарина,
бизнес-консультант

Аннотация: Статья рассматривает роль консалтинга во внедрении инноваций в бизнес, охватывая анализ методов, ключевые сферы воздействия, вызовы и перспективы развития консультирования. Уделяется роли технологий, новым трендам и адаптации экспертов к меняющейся среде.

Ключевые слова: консалтинг, консультирование, инновации, развитие бизнеса

В современном бизнесе, где конкуренция непрерывно усиливается, инновации становятся жизненно важным фактором для развития компаний. В этом контексте роль консультантов приобретает особое значение, поскольку они помогают организациям не только анализировать их текущее состояние, но и внедрять изменения. У таких специалистов широкая сфера компетенций, благодаря которой они могут успешно реализовывать проекты по изучению внутренних процессов, разработке и интегрированию стратегий, а также использованию передовых технологий для повышения эффективности предприятия.



Инновационные подходы консультантов

При внедрении инноваций консультанты выступают как стратегические партнеры, осуществляя ряд действий для эффективного преодоления вызовов. Они подходят к задаче комплексно: от начального изучения текущего состояния компании до разработки уникальных алгоритмов интеграции. Они не только выявляют сильные и слабые стороны предприятия, но и составляют этапы работы, учитывая как краткосрочные, так и долгосрочные перспективы развития.

В этот процесс также включается активная поддержка внедрения технологических решений, где специалисты обеспечивают экспертное руководство при выборе и интеграции новых

технологий, а также предоставляют необходимое обучение сотрудников. Этот глубокий и всесторонний подход к консультированию в сфере инноваций становится важным фактором в развитии компании, обеспечивая ее устойчивость и конкурентоспособность в меняющейся рыночной среде.

Ключевые сферы влияния консультантов на бизнес

Ключевые сферы влияния консалтинга на бизнес в контексте инновационного развития представляют собой набор стратегий, нацеленных на обеспечение успешного роста. Консультанты, предоставляя комплексные аналитические инструменты, акцентируют внимание на управлении процессами и оптимизации. Их экспертиза выявляет эффективные изменения, оптимизируя операционные процессы и повышая общую производительность предприятия.

Однако их влияние не ограничивается лишь этим — консультанты также воздействуют на ценности и поведенческие паттерны внутри компании, способствуя формированию инновационной и адаптивной корпоративной культуры. Это создает благоприятную среду для внедрения современных идей и обеспечивает прогрессивное восприятие изменений среди персонала. В этом контексте консалтинг также оказывает содействие в применении передовых маркетинговых стратегий. Адаптированные к современному рынку методы маркетинга и продаж обеспечивают организации инструментами и знаниями, необходимыми для успешной интеграции новых подходов. Это способствует укреплению позиций бренда и расширению клиентской базы.

Перспективы развития в области консультирования по инновациям

Сегодня мир бизнеса сталкивается с постоянными вызовами, требуя от компаний быстрой адаптации к изменениям. Здесь эксперты играют важную роль, предлагая перспективные методы внедрения инноваций. Значение технологий в будущем консалтинга становится все более значимым. По прогнозам, выручка на рынке IT-консалтинга в 2024 году достигнет \$72,36 млрд, а годовой темп роста выручки составит 4,72%, в результате чего к 2028 году объем рынка составит \$87,03 млрд. Цифровые решения не только ускоряют процессы, но и открывают новые возможности для оптимизации бизнеса. Консультанты, освоившие эти технологии, могут предоставить организациям передовые стратегии, направленные на улучшение эффективности и конкурентоспособности.

Новые тренды в методологиях консультирования стремятся к более гибким и адаптивным подходам. Модели, основанные на принципах Agile и дизайн-мышлении, позволяют более эффективно реагировать на изменения и взаимодействовать с клиентами. Эксперты, владеющие этими методами, способны создавать более устойчивые стратегии в условиях быстро меняющегося рынка. Перспективы консалтинга в области инноваций связаны с интеграцией современных технологий, применением гибких методологий и способностью адаптироваться к постоянным изменениям в мире бизнеса. Специалисты, следящие за этими тенденциями, смогут эффективно поддерживать компании в их стремлении к развитию.

Вызовы и перспективы

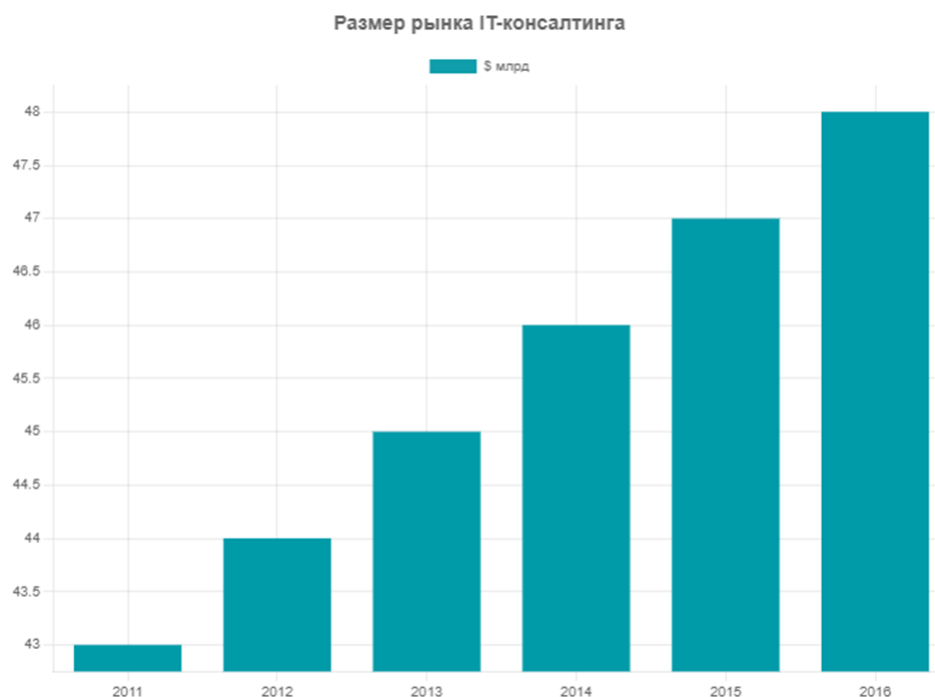
Во время работы консультанты сталкиваются с рядом вызовов, требующих гибкости и инновационного мышления. Соппротивление переменам внутри организаций остается одним из основных препятствий на пути успешной работы. Понимание и управление этим аспектом требует не только навыков анализа, но и тонкого восприятия корпоративной культуры. Однако, в контексте перспектив развития, консультанты становятся ключевыми фигурами в адаптации бизнеса к постоянным преобразованиям. Их роль расширяется за пределы традиционного предоставления услуг и включает активное внедрение технологических и цифровых решений. Это позволяет не только предсказывать изменения, но и активно формировать стратегии,

ориентированные на будущее.

Новые тренды в методологиях консалтинга выдвигают акцент на более глубокое взаимодействие с клиентами. Консультанты переходят от роли простых исполнителей к важным партнерам, участвуя в разработке инновационных идей и направляя компании на путь устойчивого развития. Они оказываются в фокусе не только вызовов, но и перспективных возможностей. Адаптация к изменениям требует от них не только обширных знаний в области бизнеса, но и способности интегрировать прогрессивные подходы в каждый этап работы.

Будущее сотрудничества с консультантами

От консультантов требуется не только стратегическое мышление, но и глубокая адаптация к постоянным переменам. Их роль в бизнесе имеет все большее значение, поскольку они помогают компаниям не только выживать, но и процветать в условиях изменений. Одним из ключевых направлений этого развития становится интеграция технологий и цифровых решений. Доля IT-консалтинга ежегодно растет и занимает около 20% от всего рынка консультационных услуг. Эксперты будущего должны не только разбираться в последних IT-трендах, но и уметь успешно адаптировать их у клиентов. Сюда входят внедрение инновационных решений, оптимизация процессов и создание цифровых решений, способствующих повышению эффективности предприятий.



Новые методологии консультирования в области инноваций также играют важную роль в формировании будущего сотрудничества. Эксперты в этой области должны постоянно обновлять свои подходы, учитывать актуальные тренды и особенности бизнеса. Сюда входят не только технические компетенции, но и умение работать с командами, формировать план изменений и поддерживать корпоративные культурные трансформации. Новый этап сотрудничества — это взаимодействие, направленное на постоянное совершенствование. Консультанты будут играть роль не просто исполнителей, а стратегических партнеров, способствуя устойчивому прогрессу и достижению целей компаний в конкурентной среде.

Заключение

Инновации и развитие — неотъемлемые компоненты эффективного бизнеса, и в этом контексте роль консалтинга становится всё более значимой. Введение новых подходов, адаптированных к потребностям конкретной компании, является ключевым фактором

ее конкурентоспособности. Современные вызовы требуют более гибких и эффективных методов, а процесс адаптации экспертов к постоянно меняющейся рыночной среде становится неотъемлемой частью их профессионального роста. Сегодня консультанты не просто дают советы, но и продвигают перемены, формирующие будущее успешных предприятий.

Источники:

IT Consulting & Implementation — Worldwide, Statista (<https://statista.com>)

Consulting Is More Than Giving Advice, Harvard Business Review (<https://hbr.org/>)

IT Consulting, Consultancy (<https://consultancy.org>)

Педагогическое наследие А.С. Макаренко в системе работы воспитателя реабилитационного центра.

Астраханцева Марина Константиновна
Рассказчикова Ирина Ардалионовна

Научить человека быть счастливым нельзя,
но воспитать его так, чтобы он был счастливым можно.

Социальный сирота — это ребенок, который имеет биологических родителей, но они по каким-то причинам не занимаются воспитанием ребенка и не заботятся о нем. В этом случае заботу о детях берет на себя общество и государство.

Дети, поступающие в реабилитационный центр, как правило, из неблагополучных семей, они живут только в настоящем, у них отсутствуют чёткие представления о своём будущем и слабое понимание возможностей самореализации. Большинство из них получили психологические травмы, имеют проблемы в образовании, общении, у них высокий уровень тревожности, агрессивности, отсутствует или слабо развито чувство ответственности, желание трудиться на общее благо.

В нашем центре дети находятся от нескольких дней до года. Возраст от 3 до 18 лет. Мы работаем с детьми возрастной категории от 3 до 10 лет. При этом ставим себе задачу минимизировать негативные последствия противоестественной жизни ребенка в семье. Приобщить его к другим формам взаимоотношений между людьми: без угроз, оскорблений, физических расправ.

Многие подсказки для решения этой задачи мы нашли у классика нашей педагогики А. С. Макаренко, в его «Педагогической поэме».

Ведущей идеей, пронизывающей его педагогические взгляды и деятельность, является теория воспитательного коллектива. Эта система была направлена на интеграцию воспитания и образования с трудовой деятельностью. Согласно концепции Макаренко, рассматриваемая форма педагогического процесса предполагает формирование у детей определенных норм и взаимоотношений, присущих человеческому коллективу.

Макаренко считал, что организационное строение коллектива должно напоминать отношения в семье, при которых происходит непрерывная передача опыта от старших к младшим, а младшие усваивали привычки поведения, приучались уважать старших. Поэтому мы используем шефство. За старшим ребенком закрепляется малыш, которому он помогает в быту. Дети школьного возраста охотно берутся за шефство над младшими и терпеливо его осуществляют. Часто, если из одной семьи поступает несколько детей, то старшие заботятся о младших. Но нередки случаи, когда дети из одной семьи никак не привязаны друг к другу, не только старшие не помогают младшим, но и настроены к ним враждебно. С ними мы работаем над формированием уважительного отношения и чувства принадлежности к своей семье, позитивных установок на оказание помощи и заботу о своих младших братьях и сестрах.

Основная отличительная черта педагогического стиля Макаренко — воспитание в труде. Учитывая возраст наших воспитанников, мы первоначально учим их навыкам самообслуживания. Расправить и заправить постель, сложить вещи после прогулки, самостоятельно одеться на прогулку, собрать игрушки после игры. Дети постарше учатся стирать мелкие вещи, дежурить

в столовой, вытирать пыль, ухаживать за комнатными растениями. Совместно дети трудятся при уборке территории: помогая дворнику собирать листву осенью или ветки деревьев после сильного ветра, убирать отцветшие клумбы, расчищая дорожки от снега зимой, высаживая рассаду весной, и поливая и пропалывая ее летом. Осознавая принадлежность к коллективу, и трудясь вместе с ним и для него, ребята усваивают ценность и значимость лучших человеческих качеств не в теории, а на практике.

Для усвоения норм и ценностей, принятых в обществе, включая моральные и нравственные, развития общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками мы включили в программу реабилитации коммуникативные игры, хороводные игры.

Для поддержки дружеских взаимоотношений в коллективе, развития коммуникативных навыков мы отмечаем дни рождения каждого ребенка. Стараемся провести его так, чтобы ребенок почувствовал, что это именно его день.

Одним из принципов педагогики Макаренко является воспитание коллективной ответственности. Чтобы при приеме пищи в столовой был порядок, мы придумали ставить на стол флажок, который символизирует о лидерстве сидящих за этим столом детей. Они и пищу принимают аккуратно, и едят с аппетитом, да и не шумят.

Чтобы быстро уложить детей спать, мы тоже придумали хитрость в виде ночной феи. Это такая маленькая куколка, которая вешается на дверь той комнаты, где дети без замечаний улеглись спать.

Для развития интереса к участию в жизни коллектива, и реализации принципа самоуправления, мы ведем экран учета активности каждого воспитанника. Перед отбоем проходит наш вечерний «Огонек». Отряд садится в холле, и дети решают, кому какого цвета ставить значок.

Развитию и расширению кругозора, искоренению пробелов в знаниях способствуют познавательные мероприятия.

Ярко прошло празднование 1 мая. Мы решили показать детям, как раньше отмечали этот праздник. Заранее крутили белоснежные цветочки из салфеток, прикручивали их к распустившимся веткам тополя. Делали красные бантики на грудь. Надували шары. Выучили речевку. 1 мая состоялась наша мини — демонстрация.

Ежегодно к 9 мая дети учат стихи для выступления на конкурсе в библиотеке. Тематически украшаем холл и окна центра, проводим мероприятие «Каждый помнит, каждый знает», слушаем песни военных лет, рассказываем об акции «Бессмертный полк».

22 июня проводится мероприятие «Тот самый первый день войны». Военно-патриотическая игра «Зарница». Где дети старшего возраста собирают и разбирают автомат, проходят множество испытаний.

Почему птицы не едят божьих коровок? Кто питается исключительно мертвой пищей? Почему кузнечик зеленый? И еще много других вопросов о флоре и фауне удастся решить ребятам на «Экологической тропе».

Прогулка по Бородинской пещере дала детям представление о различных натечных образованиях: сталактитах и сталагмитах, колоннах и драпировках. Дети узнали, как называются самые примечательные из них, как они образовались.

Основное правило педагогики Антона Семеновича Макаренко являлось целостность процесса воспитания. Это правило подразумевает, что человека невозможно воспитать «по частям», работая над каким — то одним недостатком. Только подходя к проблеме со всех сторон, можно получить положительный результат. Поэтому мы занимаемся и организованным досугом наших

воспитанников. Самостоятельно, как правило, они не хотят, да и не умеют его позитивно организовать.

Одно из ярких воспоминаний — игра «В поисках клада». Детям сообщили, что на территории центра зарыт клад. Чтобы его найти, нужно всем вместе решить множество задач, пройти испытания на выносливость и ловкость, проявить смекалку и взаимовыручку.

Проводим множество командных соревнований. Они носят как интеллектуальный, так и спортивный характер. На первоначальном этапе не всегда ребята могут погасить негативные эмоции от проигрыша. Иногда приходится лавировать с результатом, подводя его к равенству или делая разрыв минимальным. Постепенно мы приводим ребят к пониманию того, что проигрыш — тоже результат. Он показывает над чем надо поработать, почему не удалось стать победителями.

Становится традиционным проведение осенней ярмарки. Разыгрывается целое представление с участием детей и взрослых. Дети постигают азы финансовой грамотности, так как им дается определенная сумма «денег», на которую они могут купить выпечку, соки, фрукты, овощи.

Игра, познание, труд, общение — это те виды деятельности, без которых невозможна социализация ребенка, адаптация его в нормальном человеческом обществе. Полностью согласны с мнением А.С.Макаренко о том, что человеку важно найти свое место в коллективе, чувствовать себя его частицей, прислушиваться к правилам и законам коллектива. Ежедневно мы создаем условия для социального возрождения детей, вхождения в мир, игры, труд, познания.

Организация детского экспериментирования в системе деятельности дошкольной образовательной организации

Савченко Т. В.

воспитатель МАДОУ «Детский сад №265»

Научный руководитель: **Богославец Л.Г.**

канд.пед.наук, доцент АлтГПУ

г.Барнаул

Аннотация.

В статье рассматривается организация детского экспериментирования в дошкольной образовательной организации (далее — ДОО); приводится ряд дидактических игр для эффективной организации и детских опытов; предлагается тематика детских опытов в мини-лаборатории ДОО.

Ключевые слова: ребенок, детское экспериментирование, познавательная активность, педагог дошкольной образовательной организации.

Дошкольное детство — значимый этап в жизни каждого ребенка. Именно в этом возрасте он представляет собой маленького исследователя, с радостью и удивлением, с любознательностью и интересам к познанию окружающего мира.

Требования Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования ориентируют педагогов ДОО на «индивидуальное развитие личности воспитанников, творческой, инициативной, формированием у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать свои действия в разных видах деятельности» [1].

Как свидетельствует практика, дети с большим желанием и интересом самостоятельно обсуждают тему исследования, систематизируют материал и оборудование в ходе детского эксперимента.

Эти мотивация и интерес обусловлены тем, что простые детские эксперименты помогают ребенку реализовывать себя в активной деятельности; дети учатся самостоятельно формулировать гипотезы, анализировать простейшие выводы, конкретизировать их, стремятся к получению знаний опытным путем. Чем разнообразнее интенсивнее познавательно- исследовательская деятельность ребенка, тем больше новой информации получит он, тем быстрее и полноценнее его личностное развитие.

Е.А.Мартынова отмечает, что "потребность ребенка в новых впечатлениях включается на основе возникновения и развития детского экспериментирования, ориентированного на познание представлений об окружающем мире с одновременным включением сохранных анализаторов, введения дошкольников в осмысленную познавательную деятельность, в процессе которой они смогли бы обнаруживать новые свойства и явления предметов, их сходства и различия«[2].

Для развития познавательных способностей, поддержания интереса к исследованиям, детским опытам педагоги МАДОУ «Детский сад № 265» г. Барнаула используют активные формы, которые ребенку интересны, позволяют чувствовать себя «ученым» и «исследователем». Так, при изучении воды необходимо не просто сказать детям, какими свойствами она обладает и что ребенок увидел, а рассматривая процесс кипения, обозначить, как вода превращается в новый вид

агрегатного состояния — пар (газообразное состояние жидкости).

В каждом разделе экспериментирования педагоги используют знакомые детям дидактические игры. Например, для изучения природного явления «радуга» используется игра «Найди лишнее», при помощи специальных технологических карт закрепляются знания о свойствах радуги, ее цветовом составе. В условиях мини-лаборатории дети используют измерительные приборы: лупы, часы, весы, пробирки, мерные стаканы.

Большую роль отводится игровым формам и упражнениям, которые привлекают детей и являются продуктивными в достижении поставленной цели: игры — эксперименты, игры-путешествия.

Охарактеризуем их подробнее. Игры-эксперименты—это игры на основе экспериментирования с предметом. Основные действия ребенка — это манипуляция с определенным предметом, на основе заданного педагогом сюжета: «Кораблик из бумаги Брызг-брызг», «Резиновый мячик». В сундучке мини-лаборатории имеются интересные вещи, предметы, которые мы используем в ходе эксперимента (фонарик, резиновый шарик, камешек, разноцветные стекла, кусочек ткани, угольки т.д.)

Цель таких игр заключается в развитии познавательной активности, любознательности, тактильной чувствительности. Задача педагога — активизировать инициировать в ходе детского экспериментирования появление вопросов у детей: «Отчего?», «Почему?», «Зачем?». Содержание игр-путешествий заключается в том, что ребенок, совершая виртуальную прогулку в мир вещей, предметов, манипулирует с ними, разрешает проблемную, игровую ситуацию: «В гости в лабораторию к Фиксику — найди металлические, бумажные, стеклянные предметы», «Разноцветные льдинки», «Кто самый внимательный?», «Чародеи цвета», «Почему у елки зеленые иголки?». При организации детских опытов и игровых упражнений в Центре книги в возрастной группе организуется выставка «Хочу все знать!» познавательного характера с аннотацией на каждую: «Где живут динозавры?», «Почему голубое небо?»

Для проведения экспериментов особая роль отводится моделям последовательного проведения и организации детских экспериментов: использования мнемотаблиц — своеобразных моделей обследования предметов, которые помогают выделить его свойства: «Что вырастет из семян?», «Тает снег», «Посадка лука», «Путешествие икринки».

При организации детских опытов педагоги активно используют речевые зарисовки в ощущениях детей: "Когда я трогаю руками камень то...", "Я слышу, как капают дождевики", «Я слышу шум ветра», «Дотроньтесь рукой до горячего утюга», «Льдинка на ладошке», «Песенка флоры». Данный прием в ходе детского экспериментирования побуждает детей к речевой активности, описанию возможных ощущений.

В ходе экспериментирования и постановки опытов педагоги используют элементы игровых технологий:

— сквозные персонажи — Кот ученый, Домовенок Кузя, его родственники — сестренка Марфуша и дед Митрофан, игрушки Почтальон, Лесовичок, бабушка Загадушка, Умный маг, Хранитель мини-лаборатории;

— сюжетно-ролевые игры: «Путешествие к динозаврам», «Космонавты», «Домашняя лаборатория»;

— речевые конструкции, создающие ситуацию успеха: «Давайте решим «Что сделаем в начале, а что потом», «Все правильно получилось», «Кто начнет выполнять задание, кто продолжит?».

Структура занятия экспериментирования в мини-лаборатории ДОО включает следующие позиции:

- постановка познавательной-исследовательской задачи;
- прогнозирование результата опыта или эксперимента;
- уточнение правил безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- распределение на микрогруппы, выбор ведущих (капитанов), которые помогают организовать экспериментирование или опыт, могут комментировать ход и результаты совместной деятельности;
- выполнение нового эксперимента, согласно его планирования;
- наблюдение результатов эксперимента и их фиксирование в Дневнике исследователя или Чек-листе опыта; формулирование выводов по итогам эксперимента.

Таким образом, целенаправленная организация детского экспериментирования в условиях ДОО с применением интересных заданий для детей побуждает их к творческому поиску, познавательной активности и воображению, развивает тактильную чувствительность и любознательность к познанию; позволяет наглядно проследить зависимости разного рода, установить логические связи, выделить существенные признаки, свойства предметов, учит детей делать выводы.

Литература

1. Дыбина О.В. Неизвестное рядом: опыт и эксперименты для дошкольников / Дыбина О.В., Рахманова Н.П., -М.: ТЦ"Сфера". – 2012
2. Мартынова Е.А. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 5-7 лет; тематическое планирование, рекомендации / Е.А.Мартынова, Н.М.Сучкова, -Волгоград, -"Учитель". - 2010.—с.15
3. Исакова Н.В. Развитие познавательных процессов у старших дошкольников через экспериментальную деятельность [Текст] / Н.В.Исакова.—Санкт—Петербург :Детство-пресс, 2013. — 64с.

Взаимодействие с родителями воспитанников в ходе проектной деятельности при ознакомлении детей с родным городом

Савченко А.В.

воспитатель «Детский сад № 226»,

научный руководитель **Шварко Л.И.**,

канд. филол. наук, доцент АлтГПУ

г. Барнаул

Аннотация. В статье представлен опыт работы педагогов дошкольной образовательной организации (деле ДОО) с родителями детей по вовлечению их в проектную деятельность при ознакомлении с родным городом, краем.

Ключевые слова: родители, проектная деятельность, педагоги, дети дошкольного возраста.

Организация проектной деятельности по ознакомлению детей старшего дошкольного возраста с родным городом, краем предполагает интеграцию основных культурных практик детства и направления их на реализацию регионального компонента Федеральной образовательной программы с учетом инновационных форм: экспериментирования, коллекционирования, путешествий по ресурсным картам и "реке времени" [1]

Педагоги ДОО создают благоприятные условия для ознакомления с родным городом в реальном природном и социальном окружении: «Путешествие на Набережную Оби», «Виртуальные маршруты по площадям и улицам Барнаула», «Знакомство с архитектурой города», рисование пейзажей, родных улиц, где проживает семья с ребенка.

Современные средства коммуникации создают возможность быстро обмениваться впечатлениями в группе родителей в соцсетях, обсуждать увиденные и организованные родителями маршруты выходного дня: «Памятники деревянного зодчества г. Барнаула», «История моего города»- просмотр слайдовой презентации и фото; выполнение коллажа «Дом на нашей улице»; творческая выставка поделок совместно с родителями «Прошлое и настоящее Барнаула»; рассказ — эссе «Моя барнаульская семья: традиции, ценности»; «Наши известные земляки».

Тематику проектов по ознакомлению с родным городом, Алтайским краем в начале учебного года педагоги согласовывают с родителями, при этом учитываются ресурсы, возможности, образовательные интересы детей и их инициативы. Затем в течение года проводятся консультации для семей воспитанников, презентации, чтобы наглядно показать родителям технологию проекта и поддержать инициативу семьи.

Если проанализировать тематические кейсы проектной деятельности в период с младшего дошкольного возраста до подготовительной к школе группы, то можно проанализировать возрастную динамику по тематике, общему содержанию проектных материалов. В младшей группе темы проектов направлены на ознакомления ребенка с ближайшем социальным окружением: «Это я и моя семья», «Мои любимые пушистики», в средней группе — «Профессия моей мамы», «Цветы на клумбах нашего района», «Какие бабочки живут в Барнауле?» в старшей и подготовительной группе детям уже доступно понимание исторического времени: «История моей семьи в истории города», «Путешествие по городам Алтайского края», «Как они солены озера Алтая?», «Лебединое озеро нашего края», творческий конкурс «Герб нашей семьи». Представление результатов проекта

родители с ребенком готовят по рекомендации педагогов.

Важно, чтобы основным рассказчиком по итогам проектов был ребенок, следует поддерживать его речевую активность, самостоятельность, желание выступить перед своими ровесниками.

Опыт практике свидетельствует, что вовлеченность родителей в проектную деятельность обозначенной тематики способствует обогащению социокультурной среды через взаимодействие в социуме, организации виртуальных путешествий по родному городу, его окрестностям, знакомства с памятниками и архитектурой современного города, известными жителями края и Барнаула.

Источником темы проекта может послужить календарный праздник, события в кругу семьи ребенка, интересные мероприятия в жизни города (День города, открытие фонтана, художественная выставка, листопад в парках Барнаула).

Следует отметить, что при определении темы и цели проекта педагоги прогнозируют его итог, что мы хотим получить, какова будет форма итогового презентационного мероприятия? Это может быть виртуальное путешествие по городам Алтайского края, встреча со знаменитыми земляками, презентации фотоиллюстраций, «Я расскажу о своем городе его гостям», плакат на стене «Мы живем в Алтайском крае», «Алтайский подсолнух», «Алтай- жемчужина России», концерт детей и родителей «Славлю мою малую Родину», конкурс чтецов, коллаж природных изменений «природа родного края», моделирование «природные ландшафты Барнаула».

Таким образом, проектная деятельность выступает эффективным методом при подготовке детей к школе: ребенок проявляет любознательность, задает вопросы взрослым, вместе с ними получает и анализирует новую информацию в ходе проекта; знакомится с социальными объектами, природой, архитектурой, людьми разных профессий родного города и края, ребенок формирует установку положительного отношения к родному Барнаулу, к разным видам труда, другим людям, самому себе. [1;2]

В ходе проектной деятельности продуктивно решается задача позитивной социализации воспитанников, повышение уровня родительской компетентности, вовлечение в процесс подготовки проекта всех участников образовательных отношений.

Проектная деятельность в образовательный процесс целенаправленно и комплексно с учетом календарно-тематического планирования и способствует созданию единого образовательного пространства «ДОО — семья». Родители включены в активные взаимодействие с педагогами по наполнению тематических кейсов проектов, детского портфолио по результатам совместной с ребенком деятельности.

Литература:

1. «Евдокимова Б.С. Технология проектирования в ДОУ- М. ТЦ «Сфера». — 2012 — с 11
2. Проектный метод в деятельности дошкольного учреждения/Авт.-сост. Л.С. Киселева и др. М.:ТЦ "Сфера".-2010128.с.
3. Свирская Л.В. Утро радостных встреч .-Методическое пособие.-М.: "Юрайт".-2016.-132с

Нематериальная мотивация педагогов и персонала дошкольной образовательной организации

Черкасова М.В.,

магистрант, ИПиП, АлтГПУ

Научный руководитель: **Богославец Л.Г.**,

кандидат педагогических наук, доцент, АлтГПУ, г. Барнаул

Аннотация. В данной статье рассматривается двухфакторная теория мотивации Ф. Герцберга и ее применение в сфере педагогики. Рассматривается, что материальные стимулы не являются достаточными для мотивации педагогов и не способны вызвать удовлетворение в работе. Вместо этого, моральное стимулирование, основанное на удовлетворении потребностей личности, является более эффективным. В статье описываются различные способы морального стимулирования педагогов, такие как похвала, благодарность, освещение деятельности в средствах массовой информации и другие. Также рассматривается важность обучения и профессионального развития педагогов, формирование корпоративной культуры и самомотивации.

Ключевые слова: мотивация, стимулирование, дошкольная образовательная организация, материальная и нематериальная мотивация.

Non-financial motivation of teachers and staff of a preschool educational organization

Cherkasova M.V.,

undergraduate, IPIP, AltGPU.

Scientific supervisor:

Bogoslavets L.G.,

Candidate of pedagogical sciences, associate professor, AltGPU, Barnaul

Annotation

This article discusses F. Herzberg's two-factor theory of motivation and its application in the field of pedagogy. It is considered that material incentives are not sufficient to motivate teachers and are not able to cause satisfaction in work. Instead, moral stimulation based on the satisfaction of the individual's needs is more effective. The article describes various ways of moral stimulation of teachers, such as praise, gratitude, coverage of activities in the media, and others. The importance of training and professional development of teachers, the formation of corporate culture and self-motivation is also considered.

Keywords: motivation, stimulation, preschool educational organization, material and non-material motivation.

Согласно двухфакторной теории мотивации Ф. Герцберга, материальные стимулы относятся к факторам, поддерживающим деятельность персонала, которые не определяют автоматически положительную мотивацию сотрудников если они достаточны, то сами по себе не вызывают удовлетворения персонала и не могут мотивировать педагогов на какие-либо действия достижения [2].

Все это не стимулирует профессиональное развитие педагогов, снижает профессиональную ответственность и приводит к отсутствию удовлетворенности в труде.

Вместе с тем, моральное стимулирование основано на удовлетворении таких потребностей

личности, как потребность в самоуважении, самореализации, самоактуализации в деятельности, внимании и заботе со стороны администрации ДОО, достижении успеха, желание внести в общий результат коллектива.

В это связи использование в мотивации педагогов способов морального стимулирования обеспечивает высокую эффективность [1].

Охарактеризуем некоторые способы морального стимулирования:

– признание за хорошо выполненную работу, подготовку сценария, проекта, организованное мероприятие с детьми, коллегами, родителями воспитанников — похвала, благодарность, вербальное поощрение;

– освещение деятельности педагога и его успешной образовательной практики в средствах массовой информации, в профессиональном сообществе, обмене педагогическим опытом на различном уровне;

– “лента успешности” (Доска почета) — имеет высокий показатель мотивационного характера, включает демонстрацию профессиональных достижений педагогов, воспитанников, может предусматривать номинации; например, “Мастер воспитатель”, “Педагогический дебют”, “Наставник педагог-вдохновитель и друг” и т.д.;

– небольшие подарки от организации к профессиональным признакам — День дошкольного работника; “День учителя”, “День матери” — (набор книг, репродукции картин, песенная дискета, демонстрации деятельности самого педагога, набор посуды), то позволяет создать у педагогов ощущение сопричастности, идентичности с образовательной организацией, развитие профессиональной лояльности и чувства “мы”;

– изменение статуса сотрудника и соответствующие символы статуса — доступ к информации, ноутбук на рабочем месте, участие в принятии решений в коллективе;

– обучение и профессиональное развитие педагогов и других сотрудников — позволяет повысить готовность педагогов к поддержке и проведению организационных изменений, снизить боязнь перемен при внедрении инновационных технологий работы с детьми;

– формирование корпоративной культуры организации, которая оказывает непосредственное влияние на трудовую мотивацию всего персонала.

– организационная культура в ДОО предоставлена ценностями, системой отношений, созданием бесконфликтной среды, нормами и образцом поведения, профессиональной этики, требованиями к одежде, внешнему виду, традициям;

– продуктивная самомотивация включает овладение ее навыками, способствует развитию у педагога черт характера, ведущих к успеху, совершенствованию личного и рабочего потенциала.

К приемам самомотивации относят развитие позитивного восприятия деятельности, установка на достижение успеха, поощрение комплиментами.

Таким образом, мотивационный потенциал педагогической деятельности позволяет использовать разнообразные способы и средства мотивации. Эффективная система мотивации профессиональной деятельности педагога должна включать материальное и нематериальное стимулирование их деятельности с учетом специфики педагогической профессии, социально-эмоциональных реалий и личностных характеристик педагога.

Список литературы:

1. Богославец, Л.Г. Мотивация педагогов ДОО к профессиональному саморазвитию / Л.Г. Богославец // Материалы 83-й Международной научно-практической конференции. — СНО. — 2022.

— с. 326

2. Магурра, М. Секреты мотивации или мотивация без секретов / М. Магурра, М. Курбатова // Управление персоналом. — Москва — 2009. — с. 357

Потенциал обновленных ФГОС ООО и новые образовательные результаты

Сойни Юлия Валерьевна

руководитель учебно-методического отдела

ГБУ ДППО ИМЦ

Московского района Санкт-Петербурга,

методист

E-mail: borisova-72@inbox.ru

В статье представлен опыт подходов к проектированию учебных планов урочной и внеурочной деятельности уровня основного общего образования в школах с углубленным изучением иностранных языков

С 1 сентября 2021 года все российские школы перешли на реализацию обновленных федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования [1].

Новые стандарты предполагают еще большую вариативность в получении общего образования на уровне основной школы. Обеспечение вариативности образования, согласно обновленным ФГОС ООО, может происходить как за счет разработки и реализации программ углубленного уровня по ряду предметов [1], так и посредством введения различных учебных курсов и модулей. Возможность выбирать различные образовательные траектории, ориентируясь на потребности учеников и их родителей, отражается прежде всего в образовательной программе школы. Это означает, что школа уже на уровне основного образования готова предоставить возможность освоения различных вариантов своей образовательной программы в зависимости от интересов и приоритетов семьи и ученика.

В гимназии № 524 Московского района г. Санкт-Петербурга в направлении перехода в 2021-2022 учебном году на новые ФГОС ООО велась работа над созданием проекта программы основного общего образования. Одним из ее этапов являлась разработка учебного плана урочной и внеурочной деятельности уровня основного общего образования, поскольку именно эта составляющая во многом определяет принцип вариативности обучения в школе.

Опыт работы школы по проектированию учебного плана на уровне основного общего образования нам хотелось бы представить в данной статье.

Приступая к работе над проектированием учебного плана урочной и внеурочной деятельности в гимназии, необходимо было, с одной стороны, сохранить традиции содержания образования в гимназии с углубленным изучением гуманитарных предметов (в гимназии на уровне основного общего образования традиционно велась работа по углубленному изучению английского языка — накоплен позитивный опыт в данном направлении, подобраны и сохранены высокопрофессиональные педагогические кадры), а с другой стороны, обеспечить возможность выбора образовательной траектории ребенка, включая освоение программ не только гуманитарной, но и технологической и технической направленности, особенно востребованных в последние годы в связи с наблюдаемыми тенденциями развития экономики и технологий.

Необходимость интеграции гуманитарной и технологической составляющей содержания образования в гимназии привела к мысли о создании на уровне основного общего образования предпрофильных классов (начиная с 5 класса) различной направленности: гуманитарной, где обучающимся будет предложено изучение второго иностранного языка, но математика будет изучаться на базовом уровне с, соответственно, меньшим количеством часов (по сравнению

с углубленным уровнем), и технологической — изучение математики будет организовано на углубленном уровне с большим количеством часов (по сравнению с базовым уровнем). Этапы работы, цели, состав и регламент мероприятий педагогического коллектива гимназии, позволяющие сформировать классы различной направленности на основе мнения педагогов, ученика и родителей — отдельный опыт, подробно остановиться на котором возможно в следующий раз. Реализация же традиционного гимназического компонента углубленного изучения английского языка предполагалась в классах как гуманитарной, так и технологической направленности посредством введения дополнительных учебных курсов и модулей, целями которых были бы: получение исследовательских компетенций к изучению языковых явлений в иностранном языке, более углубленное изучение грамматических процессов и пр. — в гуманитарных классах и владение специализированной профессиональной лексикой, навыками технического перевода и пр. — в технологических. Очевидно, что профессиональный инженер, врач, экономист, журналист и т.д. (а именно вопросы ранней профилизации и профориентации лежат в том числе в основе подходов новых ФГОС ООО) всегда будут цениться на рынке труда, но востребованность любого специалиста будет еще выше при условии дополнительной компетенции владения им иностранным языком. Таким образом, результат владения иностранным языком на углубленном уровне в условиях специализированных школ и гимназий нами рассматривается, в том числе, как способность пользоваться языковыми средствами с целью решения задач освоения будущей профессии и применения компетенции владения иностранными языками в будущей профессиональной деятельности.

Вариативность содержания основного образования возможно осуществлять не только через урочную деятельность посредством углубления отдельных предметов и введения новых курсов и модулей — широкие возможности предоставляет и организация внеурочной деятельности в школе. Внеурочная деятельность на уровне основного общего образования, в том числе в гимназиях гуманитарной направленности, может решать задачи обучения детей с особыми потребностями, задачи культурного развития ребенка, развития его речи, любви и интереса к чтению и литературе, ведения здорового образа жизни. Вместе с тем каждый предпрофиль (гуманитарный или технологический), начиная с 5 класса, могут поддерживать два внеурочных предпрофильных курса (например, технологической направленности — «Робототехника», «Экологическая лаборатория», «3-D моделирование» и пр, гуманитарной — «Мастерская слова», «Экономика семьи», «Русская народная культура в живописи и музыке» и пр. Важно отметить, что, если закрепление уровня и объема изучения математики или иностранных языков идет за конкретным классом (гуманитарного или технологического направления), то внеурочная деятельность может быть закреплена за параллелью — таким образом, все обучающиеся могут осуществлять различные предпрофильные «пробы» в течение учебного года и «искать себя», свой интерес в многообразии наук и практик.

Принцип вариативности, заложенный в ФГОС ООО и нашедший свое отражение в идее формирования учебных планов и образовательной программы гимназии, позволял создавать многочисленные ситуации выбора в течение всего обучения на уровне основной школы как для самих обучающихся, так и для их родителей, предоставляя ребятам возможность пробовать и ошибаться в школьном возрасте, формируя способность к осуществлению ими осознанного выбора и самоопределению в дальнейшей взрослой жизни.

Список литературы:

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

Antique hydraulic telegraph: refinement of the data transfer rate in Ancient Greece by an experiment and a mathematical model

Kulikova Milena

Secondary General Education School «Stolichny–KIT»

E-mail: 3345dsafgh@gmail.com

1. Introduction

Antique hydraulic telegraph (AHT) is a device for communication which was invented in Ancient Greece in 4th century BC. Its description was found in books of Polybius [1] with reference on Aeneas Tacticus (the text of Aeneas about AHT wasn't saved).

AHT is a vessel (a jug) with the spigot at the bottom, water is filled into such vessel and a cork with the rod is placed above water, the rod is graduated in 24 marks (there are 24 letters in the Greek alphabet). AHT stations were located on some hills or fortress walls. In AHT teams also were signalers with torches. They were working according the technology, showed in table 1.

Table 1. Technology of AHT by description of Polybius (1 cycle)

№ of signal	Station 1 (transmitting)	Station 2 (receiving)	The conditional sign of the signal
1	Raising the torch		There's a message
2		Raising the torch	Ready to receive
3	Lowering the torch, opening the spigot to drain the water out of the vessel until the required mark is achieved	Following the station 1 – lowering the torch and opening the spigot to drain the water out of the vessel	Drain the water
4	Raising the torch, closing the spigot	Following the station 1 – closing the spigot	Close the spigot, read the mark (letter)
5	Lowering the torch, filling the vessel by water	Filling the vessel by water	Pour in the water

At the receiving station, at signal 4, they looked at the mark to which the rod had got down and recorded it. The cycle was repeated until all the letters of the message were transmitted.

In 2016, the author carried out an experiment to measure the data transfer rate of AHT, the result was 50 letters per hour [2].

2. Rearranging letters and a new experiment

According to the conclusion of this experiment, the following possibilities were found to increase the AHT speed of work:

1) *Rearrange the letters on the rod of the AHT, not alphabetically, but according to the frequency of their occurrence in Greek texts.* In the former experiment the 100-letter message included 4 sets of alphabets (24 letters in random order, i.e. 96) plus 4 more random letters. However, letters have different frequencies in real texts. Therefore, data transmission will be faster if the letters with the highest occurrence are on the first marks. The ancient Greeks could have guessed this way, because they had developed encryption by various methods (e.g., the cipher of Sparta (scytale), the book cipher of Aeneas, the Polybius square, etc. [3]).

To estimate such rearrangement, there should have data about letter frequencies in Greek texts,

they were kindly provided by Stefan Trost [4].

2) Add one more person and one more vessel to each station so that while water is being poured into one, it is possible to transmit messages on the other. For example, according to the scheme from Table 2:

Table 2. Advanced technology of AHT (2 cycles)

№ of signal	Station 1 (transmitting)	Station 2 (receiving)	The conditional sign of the signal
1	Raising the torch		There's a message
2		Raising the torch	Ready to receive
3	Lowering the torch, opening the spigot to drain the water out of the 1 st vessel until the required mark is achieved	Following the station 1 – lowering the torch and opening the spigot to drain the water out of the 1 st vessel	Drain the water
4	Raising the torch, closing the spigot of the 1 st vessel	Following the station 1 – closing the spigot of the 1 st vessel	Close the spigot, read the mark (letter)
5	Raising the torch, start pouring water into the 1 st vessel	Start pouring water into the 1 st vessel	There's a message
6	Pouring water into the 1 st vessel	Raising the torch, pouring water into the 1 st vessel	Ready to receive
7	Lowering the torch, opening the spigot to drain the water out of the 2 nd vessel until the required mark is achieved, pouring water into the 1 st vessel	Following the station 1 – lowering the torch, opening the spigot to drain the water out of the 2 nd vessel, pouring water into the 1 st vessel	Drain the water
8	Raising the torch, closing the spigot of the 2 nd vessel, finish pouring water into the 1 st vessel	Following the station 1 – closing the spigot of the 2 nd vessel, finish pouring water into the 1 st vessel	Close the spigot, read the mark (letter)

Thus, the cycle of 4 steps for the 1st vessel remains, but then the cycle for the 2nd vessel starts, and water is poured into the 1st at this time. In other words, the vessels work alternately, and due to this, the loss of time for pouring water is eliminated: it is performed as a background process.

The only possible problem is whether there will be enough reserve time to pour the water? It will be minimal in the case when water is poured into the 1st vessel after the transmitting of the 24th mark ('psi'), while only one letter message corresponding to the 1st mark ('alpha') is transmitted on the 2nd vessel. Then the time limit will be determined by the duration of 6 signals:

- Signal 4 for the 1st vessel;
- Signals 1, 2, 3 and 4 for the 2nd vessel;
- Signal 1 again for the 1st vessel.

With the duration of each signal for 3 seconds — the limit is 18 seconds.

To check whether it is possible to meet such a limit, the author organized an experiment in which the time for pouring water into the vessel after drain the water to the 24th mark was measured. 25 measurements were made, i.e. the measurement error is estimated at 20%. Result is 13.3 ± 2.7 seconds, i.e. it's possible to keep within the limit of 18 seconds.

3. AHT mathematical model

Based on the above data, a mathematical model of AHT was created (Table 3). The marks got letters according to their frequency [4], from the highest to the lowest. The average expected number of a given letter in a 100-letter message was calculated from the frequency as well.

Table 3. AHT mathematical model for 100 letters

Mark	Letter	The average number of the letter in a 100-letter message	Time to transmit 1 letter, sec.					Total time to transmit the letters, sec.
			Signal 1	Signal 2	Signal 3 and water drain	Signal 4	Sum	
1	A	13.25	3	3	3	3	12	159.0
2	O	9.68			5		14	135.5
3	E	9.40			7		16	150.4
4	I	9.24			9		18	166.3
5	T	7.99			11		20	159.8
6	Σ	7.00			13		22	154.0
7	N	6.19			15		24	148.6
8	H	4.79			17		26	124.5
9	P	4.32			19		28	121.0
10	Π	4.15			21		30	124.5
11	Υ	4.11			23		32	131.5
12	K	3.77			25		34	128.2
13	M	3.43			27		36	123.5
14	Λ	2.66			29		38	101.1
15	Ω	1.84			31		40	73.6
16	Γ	1.70			33		42	71.4
17	Δ	1.63			35		44	71.7
18	X	1.29			37		46	59.3
19	Θ	1.22			39		48	58.6
20	Φ	0.75			41		50	37.5
21	B	0.67			43		52	34.8
22	Ξ	0.44			45		54	23.8
23	Z	0.33			47		56	18.5
24	Ψ	0.15			49		58	8.7
Total:		100	Time of the message transmission:					2385.8

The time for the transmission of letters (signals 1-4) is calculated as follows:

- Signals 1, 2 and 4 are 3 seconds each;
- Signal 3 and water drain is by the formula $2n+1$ sec., where n is the number of the mark.

Their validity is confirmed by the 2016 experiment.

4. Results and conclusions

According to the calculation based on the mathematical model, it would take an average of 2385.8 seconds to transmit a message of 100 letters using advanced technology of AHT, i.e. the data transfer rate would be

$$100 : (2385,8 / 3600) \approx 151 \text{ letter/hour.}$$

For comparison: in the Chappe brothers' optical telegraph line in 1794 Paris-Lille, the first character passed through 15 stations in 9 minutes [5]. Since each station repeated it, it turns out that the time

to transfer one character from station to station was $(9 \times 60) / 15 = 36$ seconds. Thus, the data transfer rate of the optical telegraph can be estimated at 100 letters/hour, i.e. the AHT could be faster than it.

Based on this, we can draw conclusions:

— AHT in terms of data transfer rate could exceed the most powerful similar system of the late XVIII — early XIX century;

— The data transfer rate of the Napoleon Bonaparte era (about 2 centuries ago from our time) was still lagging behind the level of antiquity (while the difference between them was more than 2000 years), and only the invention of the electric telegraph and Morse code in the 1840s was able to increase it by an order of magnitude (over 1000 letter/hour);

— Communication has been and remains one of the main factors that determine the development of the civilization;

— Data transfer rate is a quantitative parameter by which the level of development of society in the present and in the historical retrospective can be compared.

Reference list:

1. Polybius. The Histories / Book X, 44-45.
2. Kulikova, Milena (2016) 'Antique hydraulic telegraph: transmission rate in experiment', *Eurasian Scientific Journal (Евразийский научный журнал)*, 9, p. 89.
3. Collected papers (2003) *The military art of antiquity (Военное искусство античности)*, K. Korolyov as the compiler, Moscow: Eksmo.
4. Trost, Stefan. Letter Frequencies of the language Greek (<https://www.sttmedia.com/characterfrequency-greek>).
5. Viennot, Laurent. Une brève histoire des réseaux de télécommunications (<https://interstices.info/une-breve-histoire-des-reseaux-de-telecommunications>).

Античный водяной телеграф: уточнение скорости передачи данных в Древней Греции с помощью эксперимента и математической модели

Куликова Милена Андреевна
 ЧУ СОШ «Столичный–КИТ»
 E-mail: 3345dsafgh@gmail.com

1. Введение

Античный водяной телеграф (далее — АВТ) — устройство для передачи данных, придуманное в древней Греции в IV до н.э. Его описание найдено у древнегреческого автора Полибия [1] со ссылкой на Энея Тактика (но описание от самого Энея Тактика не сохранилось).

АВТ — это сосуд с краном внизу, в который наливают воду и вставляют стержень на поплавке с 24 отметками (в греческом алфавите 24 буквы). Станции АВТ располагались на возвышенностях. В состав станции АВТ входили также сигнальщики с факелами. Они работали по технологии, изложенной в таблице 1.

Таблица 1. Технология работы АВТ по описанию Полибия (1 цикл)

№ сигнала	Станция 1 (передающая)	Станция 2 (принимающая)	Условное значение сигнала
1	Поднятие факела		Есть сообщение
2		Поднятие факела	Готовы принять
3	Опускание факела, открытие крана для слива воды из сосуда до нужной отметки	Вслед за станцией 1 – опускание факела и открытие крана для слива воды из сосуда	Сливаем воду
4	Поднятие факела, закрытие крана	Вслед за станцией 1 – закрытие крана	Закрывай кран, читай букву
5	Опускание факела, залив воды	Залив воды	Заливаем воду

На принимающей станции при сигнале 4 смотрели отметку, до которой опустился стержень, и записывали ее. Цикл повторялся до передачи всех букв сообщения.

В 2016 году автор произвел эксперимент по измерению скорости передачи данных АВТ, в результате получилось 50 букв в час [2].

2. Перегруппировка букв и новый эксперимент

По итогам указанного эксперимента были обнаружены следующие возможности для повышения скорости работы АВТ:

1) На стержне АВТ перегруппировать буквы не по алфавиту, а по частоте их встречаемости в греческих текстах. В прошлом эксперименте 100-буквенное сообщение включало 4 комплекта алфавита (по 24 буквы случайном порядке, т.е. 96) плюс еще 4 случайных буквы. Однако, буквы имеют разную частотность в реальных текстах. Поэтому передача данных будет быстрее, если на первых отметках будут стоять буквы с наибольшей встречаемостью. Древние греки вполне могли догадаться до такого способа, т.к. у них было развито шифрование разными методами (напр., шифр Спарты (скитала), книжный шифр Энея, квадрат Полибия и др. [3]).

Для оценки такой перегруппировки нужны данные о частотах букв в греческих текстах, они были любезно предоставлены Штефаном Тростом [4].

2) Добавить еще одного человека и сосуд на каждую станцию так, чтобы пока идет заливка воды в один, можно было делать передачу сообщений на другом. Например, по схеме из таблицы 2:

Таблица 2. Усовершенствованная технология работы АВТ (2 цикла)

№ сигнала	Станция 1 (передающая)	Станция 2 (принимающая)	Условное значение сигнала
1	Поднятие факела		Есть сообщение
2		Поднятие факела	Готовы принять
3	Опускание факела, открытие крана для слива воды из 1-го сосуда до нужной отметки	Вслед за станцией 1 – опускание факела и открытие крана для слива воды из 1-го сосуда	Сливаем воду
4	Поднятие факела, закрытие крана 1-го сосуда	Вслед за станцией 1 – закрытие крана 1-го сосуда	Закрывай кран, читай букву
5	Факел вверх, старт залива воды в 1-й сосуд	Старт залива воды в 1-й сосуд	Есть сообщение
6	Продолжение залива воды в 1-й сосуд	Поднятие факела, продолжение залива воды в 1-й сосуд	Готовы принять
7	Опускание факела, открытие крана для слива воды из 2-го сосуда до нужной отметки, продолжение залива воды в 1-й сосуд	Вслед за станцией 1 – опускание факела и открытие крана для слива воды из 2-го сосуда , продолжение залива воды в 1-й сосуд	Сливаем воду
8	Поднятие факела, закрытие крана 2-го сосуда , продолжение залива воды в 1-й сосуд	Вслед за станцией 1 – закрытие крана 2-го сосуда , продолжение залива воды в 1-й сосуд	Закрывай кран, читай букву

То есть цикл из 4 шагов для первого сосуда остается, но потом стартует цикл для второго сосуда, а в первый в это время заливается вода. Другими словами, сосуды работают попеременно, и за счет этого устраняется потеря времени на заливку воды: она производится в фоновом режиме.

Единственная возможная проблема — будет ли достаточно резерва времени для залива воды? Он будет минимальным в случае, когда вода заливается в 1-й сосуд после передачи им 24-й отметки («пси») в то время, как на 2-м сосуде передается только одна буква, соответствующая первой отметке («альфа»). Тогда лимит будет определяться длительностью подачи 6 сигналов:

- сигнал 4 для 1-го сосуда;
- сигналы 1, 2, 3 и 4 для 2-сосуда;
- сигнал 1 снова для 1-го сосуда.

При длительности каждого сигнала в 3 сек. — лимит равен 18 сек.

Чтобы проверить, можно ли уложиться в такой лимит, автором был организован эксперимент, в котором измерялось время для залива воды в сосуд после спуска воды до 24-й отметки. Было произведено 25 замеров, т.е. погрешность оценивается в 20%. Результат замера: $13,3 \pm 2,7$ сек., т.е. в лимит 18 сек. уложиться можно.

3. Математическая модель АВТ

Исходя из вышеуказанных данных — была составлена математическая модель АВТ (таблица 3). Отметкам были присвоены буквы согласно их частотности [4], от наибольшей к наименьшей. Из частотности было подсчитано среднее ожидаемое количество букв в 100-буквенном сообщении.

Таблица 3. Математическая модель АВТ на 100 букв

№ от-мет-ки	Бук-ва	Среднее количество букв в сообщении на 100 букв, шт.	Время на передачу 1 буквы, сек.					Всего время на передачу букв, сек.
			Сигнал 1	Сигнал 2	Сигнал 3 и слив воды	Сигнал 4	Сумма	
1	А	13,25	3	3	3	3	12	159,0
2	О	9,68			5		14	135,5
3	Е	9,40			7		16	150,4
4	І	9,24			9		18	166,3
5	Т	7,99			11		20	159,8
6	Σ	7,00			13		22	154,0
7	Ν	6,19			15		24	148,6
8	Η	4,79			17		26	124,5
9	Ρ	4,32			19		28	121,0
10	Π	4,15			21		30	124,5
11	Υ	4,11			23		32	131,5
12	Κ	3,77			25		34	128,2
13	Μ	3,43			27		36	123,5
14	Λ	2,66			29		38	101,1
15	Ω	1,84			31		40	73,6
16	Γ	1,70			33		42	71,4
17	Δ	1,63			35		44	71,7
18	Χ	1,29			37		46	59,3
19	Θ	1,22			39		48	58,6
20	Φ	0,75			41		50	37,5
21	Β	0,67			43		52	34,8
22	Ξ	0,44			45		54	23,8
23	Ζ	0,33			47		56	18,5
24	Ψ	0,15			49		58	8,7
Итого:		100	Время передачи сообщения:					2385,8

Время на передачу букв (сигналы 1-4) рассчитано следующим образом:

— Сигналы 1, 2 и 4 — по 3 сек. каждый;

— Сигнал 3 и слив воды — по формуле $2n+1$ сек., где n — номер отметки.

Их обоснованность подтверждается экспериментом 2016 года.

4. Результаты и выводы

Согласно расчету по математической модели, для передачи сообщения из 100 букв по усовершенствованной технологии АВТ понадобились бы в среднем 2385,8 сек., т.е. скорость передачи данных составила бы

$$100 : (2385,8 / 3600) \approx 151 \text{ букв/час.}$$

Для сравнения: в линии оптического телеграфа братьев Шапп в 1794 году Париж-Лилль

первый символ (буква) прошел через 15 станций за 9 минут [5]. Поскольку каждая из них повторяла его, то получается, что время на передачу одного символа от станции к станции составляло $(9 \times 60) / 15 = 36$ сек. Таким образом, скорость передачи данных оптического телеграфа Шапп можно оценить в 100 букв/час, т.е. АВТ мог быть быстрее его.

На основании этого, можно сделать выводы:

— АВТ по скорости передачи данных мог превосходить самую мощную аналогичную систему конца XVIII — начала XIX века;

— Скорость передачи данных эпохи Наполеона Бонапарта (около 200 лет от нашего времени) все еще отставала от уровня античности (при этом разница между ними — более 2000 лет), и только изобретение электрического телеграфа и азбуки Морзе в 1840-х годах смогло повысить ее на порядок (свыше 1000 букв/час);

— Связь была и остается одним из основных факторов, которые определяют развитие той или иной цивилизации;

— Скорость передачи данных — количественный параметр, по которому можно сравнивать уровень развития общества в настоящем и в исторической ретроспективе.

Список литературы:

1. Полибий. Всеобщая история/ Книга X, 44.
2. Куликова, М.А. Античный водяной телеграф: экспериментальное исследование скорости передачи данных // Евразийский научный журнал. — 2016. — № 8. — С. 97.
3. Военное искусство античности : сб. ст. / сост. К. Королев. — М.: Эксмо, 2003.
4. Trost, Stefan. Letter Frequencies of the language Greek [Электронный ресурс], — (<https://www.sttmedia.com/characterfrequency-greek>).
5. Viennot, Laurent. Une brève histoire des réseaux de télécommunications [Электронный ресурс] — (<https://interstices.info/une-breve-histoire-des-reseaux-de-telecommunications/>).

IoT в ЖКХ: как умные устройства меняют подход к управлению ресурсами

Владимир Кукушкин,
специалист по внедрению решений IoT

Аннотация:

Статья исследует влияние интернета вещей (IoT) на жилищно-коммунальное хозяйство и ресурсосберегающие практики. Автор рассматривает современные технологии IoT, которые позволяют более эффективно управлять энергопотреблением, водоснабжением и отходами, что способствует снижению вредного воздействия на окружающую среду. Материал содержит сведения о перспективах использования технологии и преградах, с которыми сталкивается процесс ее внедрения.

Ключевики: интернет вещей, ЖКХ, IoT

Введение

В современном мире, где технологии становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, Интернет вещей (IoT) играет ключевую роль в улучшении окружающего мира. Одной из областей, в которых IoT проявляет свой максимум, является жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ), где умные устройства оптимизируют способ управления ресурсами и обеспечивают более эффективное использование энергии, воды и других природных ресурсов.

Актуальность экологической повестки при организации работы ЖКХ

Неэффективное использование ресурсов в ЖКХ имеет серьезные экологические последствия. Постоянное освещение пустых помещений, неоптимальные техники отопления и кондиционирования, а также утечки в системах водоснабжения — все это влечет за собой избыточный расход энергоресурсов. Это, в свою очередь, приводит к увеличению выбросов углекислого газа в атмосферу, что является основной причиной глобального потепления и изменения климата. Так, по данным Международного энергетического агентства (МЭА), около 75% глобальных выбросов парниковых газов приходится на сектор энергопотребления.

Исследование, опубликованное в журнале *Planetary Health* журнала *The Lancet* в апреле 2022 года, показало, что страны с высоким уровнем дохода, в которых проживает лишь 16% населения мира, несут ответственность за 74% глобального избыточного использования материалов — таких материалов, как ископаемое топливо, металлы, минералы и биомасса. На этом фоне особую актуальность приобретает вопрос экономного использования ресурсов планеты. Именно поэтому применение умных устройств и IoT в ЖКХ становится более чем когда-либо важным в наше время. Эти технологии позволяют значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду и способствовать устойчивому развитию городов и населенных пунктов.

Преимущества использования IoT в ЖКХ

Умные системы управления ресурсами, такие как смарт-счетчики, оптимизированные системы отопления и кондиционирования, а также системы управления отходами на основе IoT, позволяют снизить избыточный расход ресурсов и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. При таком подходе ЖКХ приобретает устойчивое и экологически чистое будущее и эта тенденция подтверждается статистикой использования технологии. По состоянию на 2023 год

глобальный рынок Интернета вещей оценивается примерно в \$800 млрд. Ожидается, что к концу 2025 года он превысит \$1,6 трлн.

Среди преимуществ IoT в коммунальной сфере выделяют:

Эффективное энергопотребление. Умные счетчики электроэнергии и воды оборудованы сенсорами и связаны с интернетом, что позволяет в реальном времени отслеживать и анализировать расход ресурсов. Это значит, что жильцы и управляющие компании могут видеть, какие устройства потребляют больше ресурсов, и могут принимать меры для оптимизации. Дистанционный мониторинг позволяет выявлять аномалии в потреблении, такие как утечки или избыточное энергопотребление. Это также помогает потребителям экономить деньги, оплачивая только реально потребленные ресурсы, а не примерные расчеты.

Оптимизация системы отопления и кондиционирования. Smart-устройства отопления и кондиционирования воздуха оснащены датчиками, которые мониторят температуру и влажность внутри помещений. Эти данные передаются в центральную систему, которая автоматически регулирует работу оборудования. Например, если никто не находится в помещении, система может автоматически уменьшить нагрев или охлаждение, сэкономив энергию. Это не только снижает расход ресурсов, но и содействует увеличению срока службы оборудования, так как оно работает более эффективно и не подвергается излишнему износу.

Управление отходами. Системы IoT помогают оптимизировать сбор и утилизацию отходов в городских районах. Умные контейнеры оснащены сенсорами, которые измеряют уровень наполнения. Когда контейнер полон, система отправляет уведомление обслуживающим службам, что позволяет им оптимизировать маршруты сбора мусора. Это сокращает количество автомобилей на дорогах, снижает выбросы выхлопных газов и уменьшает проблемы с трафиком. Помимо этого, смарт-системы управления мусором позволяют перерабатывать его более эффективно, сокращая объемы отходов, которые попадают на свалки и загрязняют окружающую среду.

Таким образом, внедрение IoT в ЖКХ не только экономит ресурсы, но и способствует улучшению качества жизни жильцов и содействует устойчивому развитию городских общин.

Вызовы внедрения Интернета вещей в сферу ЖКХ

Внедрение IoT в жилищно-коммунальное хозяйство несомненно открывает новые горизонты эффективности и управления, но с собой оно также несет ряд вызовов и сложностей. С увеличением количества подключенных устройств возрастает риск кибератак и утечек данных, поэтому соблюдение надежных систем шифрования и защиты от несанкционированного доступа становится ключевой задачей. Не меньшей проблемой становится и совместимость оборудования — на рынке существует множество различных устройств и технологических решений IoT. Стандартизация и обеспечение совместимости между разными устройствами и системами — сложная задача, требующая унификации протоколов и интерфейсов.

Не стоит забывать о том, что для успешного функционирования IoT необходима надежная и высокоскоростная сетевая инфраструктура. На сегодняшний день далеко не во всех регионах доступны достаточно развитые сети, что создает трудности во внедрении IT-решений. Ну и наконец, если речь идет о старых зданиях, то они зачастую имеют устаревшую электропроводку и инфраструктуру, что значительно осложняет внедрение новых умных устройств и требуют существенной модернизации.

В целом, внедрение IoT требует значительных финансовых вложений. Для некоторых организаций и муниципалитетов это оказывается финансово непосильным бременем. Именно поэтому преодоление этих вызовов требует согласованных усилий со стороны правительственных органов, бизнеса и общественности для создания устойчивых и безопасных систем умного

управления в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Заключение

Внедрение интернета вещей (IoT) в жилищно-коммунальное хозяйство стало ключевым шагом в направлении экологически чистого будущего. Умные устройства не только улучшают качество жизни граждан, делая их жилье более комфортабельным и безопасным, но и имеют значительный положительный экологический эффект. Системы мониторинга и управления, подключенные к IoT, позволяют оптимизировать расход энергии, воды и других ресурсов, что ведет к снижению выбросов парниковых газов и загрязнения окружающей среды. Кроме того, IoT способствует более разумному использованию общественного транспорта, сокращая транспортные пробки и снижая выбросы выхлопных газов. Мониторинг качества воздуха и быстрая реакция на загрязнения помогают в борьбе с загрязнением воздуха в городах.

С учётом перспектив развития IoT в ЖКХ, мы можем ожидать дальнейшего улучшения условий жизни и значительного снижения негативного влияния на окружающую среду. Технологии не только делают нашу жизнь более удобной, но и способствуют созданию экологически чистого и устойчивого общества для будущих поколений.

Источники:

Smart Home Statistics 2023: How Many Smart Homes Are There?, Earthweb (<https://earthweb.com>)

80+ Amazing IoT Statistics (2023-2030), Explodingtopics (<https://explodingtopics.com>)

49 Stunning Internet of Things Statistics 2023, TechJury.net (<https://techjury.net>)

К расширению Стандартной модели физики

Б.М. Левин

ИХФ им. Н.Н. Семенова РАН, Москва (1964-1987);
 Договор о творческом сотрудничестве ИХФ с ЛИЯФ
 им. Б.П. Константинова, Гатчина (1984-1987);
 ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург (2005-2007)
 E-mail: bormikhlev@yandex.ru

Суммированы аргументы автора к расширению Стандартной модели, разработанные на основе детального изучения наблюдаемой в ряду инертных газов аномалии временных спектров аннигиляции b^+ -распадных позитронов ^{22}Na в неоне.

Представлен Проект новой (дополнительной) Gñ/ск-физики «снаружи» светового конуса.

Во всех публикациях автора в электронных журналах за последнее десятилетие рассматривается Проект расширения Стандартной модели/СМ (в стагнации с середины 1970-х) на основе едва заметного экспериментального факта из статьи [1]

P.E. Osmon. Positron Lifetime Spectra in Noble Gases.
 Phys. Rev., v.B138(1), p.216, 1965.

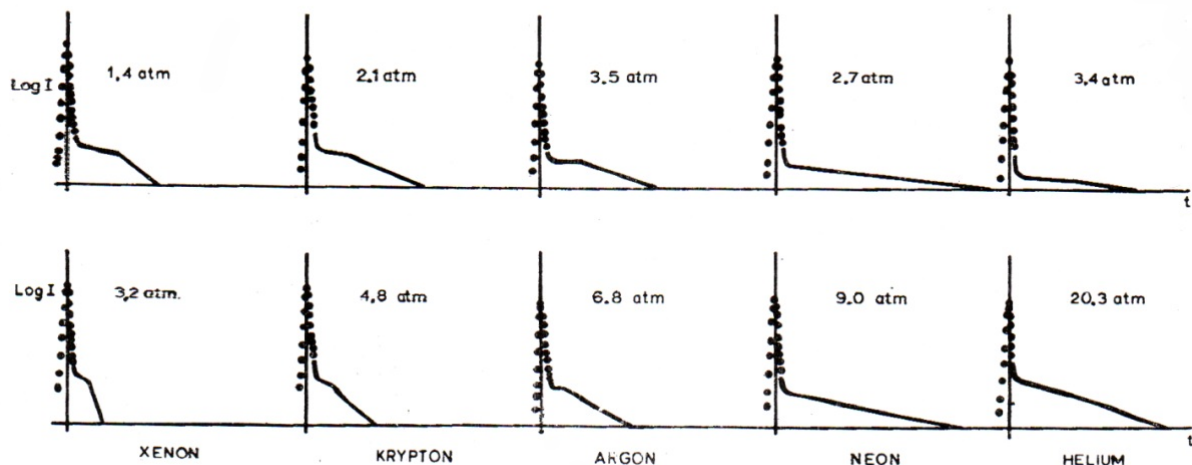


FIG. 1. Shapes of representative lifetime spectra in the noble gases.

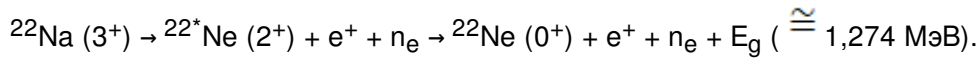
Само понятие ‘Стандартная модель’ содержится в заголовках почти десятка статей («Исследования в области естественных наук», 2013/1, «Современные научные исследования и инновации», 2018/1; ЕАНЖ: 2020/3, 2021/1, 2022/1, 2023/2).

Всё же нет уверенности, что цель достигнута: срабатывает известный физико-философский принцип дополнительности Н. Бора, – чем проще идея, тем сложнее её изложить. Мировыми академическими экспертами не воспринимается Проект новой (дополнительной) Gñ/ск-физики «снаружи» светового конуса.

Попытаюсь в этой заключительной статье подвести итог и суммировать все аргументы Проекта расширения СМ.

Особенность неона представлена на диаграммах из [1] (Fig. 1) – особенность, которая после подтверждения у нас [2] и последующих проверок в США [3], Англии [4] и Канаде [5] объективно обрела статус фундаментальной аномалии.

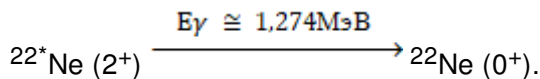
После обсуждения [6] и реализации прямого эксперимента, в котором аномалия подтверждена [7], стало ясно, что аномалия связана с использованием в качестве источника позитронов b^+ -распада ^{22}Na



Гипотеза о том, что использование в качестве источника позитронов b^+ -распада ^{22}Na является причиной аномалии неона, основана на двух парадоксальных версиях:

1. Допускается одноквантовая аннигиляция b^+ -распадного (типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$) полностью вырожденного, суперсимметричного [8] b^+ -позитрония/ $e_\beta^+ e^-$, поскольку возможен дополнительный g — кванту нотоф: «... безмассовая частица с нулевой спиральностью, дополнительная по своим свойствам фотону. Во взаимодействиях нотоф, как и фотон, переносит спин 1» [9]. $e_\beta^+ e^-$ может аннигилировать на один нотоф $e_\beta^+ e^- \rightarrow \tilde{\gamma}/2\gamma'$ и $2\gamma'$ - кванта в зазеркалье, поскольку нотоф осциллирует «наружу» светового конуса [10]. При этом $2\gamma'$ - кванта в зазеркалье взаимно компенсируют друг друга. В этом состоит отличие b^+ -позитрония/ $e_\beta^+ e^-$ от КЭД-позитрония/ $e^+ e^-$, в котором в силу закона сохранения импульса аннигиляция на нечётное число g — квантов возможна только для ортопозитрония – на три гамма-кванта – $^3(e^+e^-)_1 \rightarrow 3g$;

2. В конечном состоянии b^+ -распада ^{22}Na в газообразном неоне «снаружи» светового конуса формируется ‘твердотельная’ структура, коллективизирующая ядерное возбуждение $^{22*}\text{Ne}$ с обозначенным выше ядерным переходом



Естественно возникает вопрос – как в газообразном неоне может существовать ‘твердотельная’ структура из ядер ^{22}Ne ?

Ответ определён понятием «тахсион», фактически восходящим к дорелятивистским представлениям, – «частица» со скоростью большей скорости света c .

Теория относительности (специальная/СТО и общая/ОТО) исключает тахион. Действительно, существование тахиона предполагается «снаружи» светового конуса, но физический наблюдатель с инструментарием для его наблюдения не могут находиться «снаружи» светового конуса.

Это суждение справедливо только в квантовой электродинамике/КЭД с гравитационным ($r_G \rightarrow \infty$) и электромагнитным ($r_{em} \rightarrow \infty$) взаимодействиями, отличающимися качественно радиусами действий от сильного взаимодействия ($r_s \sim 10^{-13}$ см).

Всё меняет слабое взаимодействие ($r_w \sim 10^{-16}$ см) фактом существования b — распадов обоих знаков – b^- -распада и b^+ -распада типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$ (^{22}Na и более пятидесяти изотопов этого типа, образующихся во Вселенной при взрыве сверхновых).

В конечном состоянии ^{22}Na (и т.п.) образуется b^+ -позитроний/ $e_\beta^+ e^-$, который осциллирует «наружу» светового конуса (в зазеркалье) и может представлять статус ФИЗИЧЕСКОГО НАБЛЮДАТЕЛЯ/ФН/ $e_\beta^+ e^-$ — женщина/ e_β^+ или мужчина/ e^- .

Это означает, что возможно возвращение в контекст фундаментальной физики идеи тахиона, но теперь уже в форме абсолютно твёрдого тела (Википедия: абсолютно твёрдое тело – второй опорный объект механики наряду с материальной точкой) – атома дальнего действия/АДД. Необходимо определить понятие АДД.

Обращаемся с этой целью к принципу взаимности родоначальника квантовой теории твёрдого тела М. Борна [11]:

«...в общей теории относительности имеют дело только с точечными преобразованиями в x-пространстве < >

Мне представляется, что точечные преобразования в p-пространстве можно было бы рассмотреть подобным же образом. Такой путь ведёт к некому обращённому формализму теории относительности в p-пространстве, в котором везде координаты пространство-время и импульс-энергия поменялись местами. Основные законы квантовой механики, такие, как соотношения коммутации, соотношения неопределённости и т.д. симметричны по отношению к x^k и p_k .

Эти факты в сильной степени наводят на мысль о формулировке „принципа взаимности“, в соответствии с которым любой общий закон в x-пространстве имеет „инверсный образ“ в p-пространстве, – в первую очередь это относится к законам теории относительности».

Вместо основного состояниями ($n = 1$) КЭД-позитрония/ e^+e^- – орто- $^3(e^+e^-)_1$ и пара $^1(e^+e^-)_0$ со сверхтонким расщеплением $\Delta W = ^3W - ^1W = \frac{7}{12} \alpha^4 m_e c^2 \cong 8,4 \cdot 10^{-4}$ эВ [12] (α – постоянная тонкой структуры, m_e – масса электрона) – для b^+ - позитрония/ $e_\beta^+ e^-$ реализуется суперсимметричное вырождение при достаточно большом главном квантовом числе $n = N$ ($\Delta W = 0$)

$$W_N = \frac{e^4}{4\hbar^2 N^2} \cong 0,$$

где W_N – энергия связи N-го состояния позитрония. С опорой на принцип взаимности можно сформулировать граничную энергию e_F , как уровень Ферми

$$W_N = e_F,$$

для отождествления ‘твердотельной’ структуры 3-мерного Ферми-газа [13] в дискретном x-пространстве, в виде

$$\varepsilon_F = (3\pi^2)^{2/3} \cdot \frac{\hbar^2}{2m_e} \cdot \left(\frac{N^{(3)}}{V}\right)^{2/3} = (3\pi^2)^{2/3} \cdot \frac{\hbar^2}{2m_e} \cdot \frac{1}{\Delta^2},$$

где $\Delta \sim c \cdot \Delta t_V = \frac{4}{\alpha^4} \left(\frac{\hbar}{m_e \cdot c}\right) \cong 5,5 \cdot 10^{-2}$ см – виртуальная фундаментальная длина,

обусловленная осцилляцией $e_\beta^+ e^-$ «наружу» светового конуса (в зазеркалье); $N^{(3)}$ – число ячеек ‘твердотельной’ структуры АДД в p-пространстве, отображаемое в x-пространство, в АДД объёма V . Этот постулат – переход от линейной последовательности главного квантового числа в атоме $e_\beta^+ e^-$ ($n = 1, 2, 3, \dots, N$) к числу ячеек (узлов) 3-мерной структуры АДД – обозначен в формулах, как $N^{(3)}$.

Получаем [14]:

· число ячеек 3-мерной ‘твердотельной’ структуры АДД

$$N^{(3)} = \frac{2^{9/2}}{3\pi^2 \cdot \alpha^9} \cong 1,302 \cdot 10^{19}$$

$\cdot 2R_m$ – линейная протяжённость АДД с центром в «точке» b^+ - распада типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$, где R_m – боровский радиус N -го состояния b^+ - позитрония/ $e_\beta^+ e^-$

$$r_N = \frac{2\hbar^2 N^2}{e^2 m_e} \cong 5,57 \cdot 10^4 \text{ см} \equiv R_\mu$$

Если каждую ячейку/узел АДД «заселить» квазичастицами стабильных составляющих вещества — протона (p), электрона (e) и нейтрино (n) – получим полную положительную массу АДД $M_m > 0$ и компенсирующую структуру с $M_m < 0$

$$\pm M_\mu = N^{(3)} \cdot (\pm m_p \pm m_e \pm m_\nu) = \frac{2^{9/2}}{3\pi^2 \cdot \alpha^9} \cdot (\pm m_p \pm m_e \pm m_\nu) \cong 2,179 \cdot 10^{-5} \text{ з.}$$

Сопоставление полученного значения M_m с планковской массой очевидно

$$\pm M_{Pl} = \pm \sqrt{\hbar c / G} \cong 2,177 \cdot 10^{-5} \text{ з.}$$

Подчеркнём, что двузначность (\pm) естественна, поскольку возникновение в конечном состоянии b^+ - распада типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$ «снаружи» светового конуса вакуумной положительной массы "+" АДД требует компенсации отрицательной массой "-"

Двузначность всех фундаментальных сущностей (ФН, массы/энергии, импульса) – главный результат Проекта расширения СМ.

Итак, обоснована реализация в конечном состоянии b^+ - распада ^{22}Na (и т.п.) суперсимметричного, полностью вырожденного b^+ -позитрония/ $e_\beta^+ e^-$, который в отличие от КЭД-позитрония допускает одноквантовую аннигиляцию [10,15].

Возникающая при этом трудность – необходимость детектирования кванта с энергией $E_{e_\beta^+ e^-} \cong 1,022 \text{ МэВ}$ – преодолевается [10,15]. Это достигнуто на основе идеи антикомптоновского рассеяния [16] и двузначности энергии электрона (e^\mp) в составе АДД. Половина энергии нотофа компенсируется при его взаимодействии с электронной дыркой отрицательной массы/энергии ($-0,511 \text{ МэВ}$), и нотоф с энергией $1,022 \text{ МэВ}$ детектируется в соответствии с ограничениями методики, как квант с энергией $0,511 \text{ МэВ}$.

О подтверждении парадоксальных версий (выше, п.п. 1 и 2) и детектировании кванта $E_{e_\beta^+ e^-} \cong 1,022 \text{ МэВ}$ свидетельствует прямой эксперимент [7].

В эксперименте [7] проведены измерения временных спектров аннигиляции позитронов двух образцов газообразного неона с различным содержанием изотопа ^{22}Ne при двух давлениях газа (50 атм и 75 атм). Временные спектры образцов неона, обеднённых изотопом ^{22}Ne (от 8,86% ^{22}Ne в естественном газе до 4,91% ^{22}Ne), показали наличие плеча, т.е. отсутствие аномалии неона, что свидетельствует о парадоксальной реализации в естественном неоне «снаружи» светового конуса ядерного гамма-резонанса (а-ля эффект Мёссбауэра).

В результате взаимно-стохастического вращения двузначных (\pm) ингредиентов АДД с шагом Δ в тех структурах АДД (тёмная материя), которые вступают во взаимодействие с наблюдаемым веществом ($N^{(3)} \cong 1,302 \cdot 10^{19}$), выделяется многополярное ядро АДД ($\bar{n}^{\pm} \cong 5,3 \cdot 10^4$ [15]).

Многополярное ядро АДД в Проекте обобщает однополярное ядро атома в СМ.

Так определена единая природа тёмной энергии/тёмной материи во Вселенной.

Тёмная энергия реализуется, как расширение принципа Гюйгенса [14, с.с.28-30].

В гравитационном поле ингредиенты ядра АДД (тёмная материя) противоположных знаков расходятся по вертикали на h_G , \bar{n}^+ падает, а \bar{n}^- поднимается

$$\bar{n}^- \cong 5,3 \cdot 10^4$$

$$h_G = 2 \cdot \frac{g \tau_{e^+e^-}^2}{2} \bar{n}^+ \cong 5,3 \cdot 10^4,$$

где g – ускорение свободного падения, $\tau_{e^+e^-}$ – время жизни b^+ -позитрония/ e^+e^-

На Земле это расхождение по вертикали много больше радиуса сильного взаимодействия $h_G = 981 \text{ см/сек}^2 \cdot (1,42 \cdot 10^{-7} \text{ сек})^2 \cong 2 \cdot 10^{-11} \text{ см} \gg r_s \sim 10^{-13} \text{ см}$.

Вследствие присутствия в каждом узле ядра АДД вместе с протоном также электрона и нейтрино и бесконечного радиуса действия электромагнитного взаимодействия ($r_{em} \rightarrow \infty$) исчезает кулоновский барьер, и ядра ^{22}Ne атомов неона из газа образуют многополярное ядро ^{22}Ne в АДД путём обменного взаимодействия барионов в узлах ядра АДД с барионами вещества.

Так на матрице планковской массы $\pm M_{Pl}$ в газообразном неоне формируется 'твердотельная' структура с изотопом ^{22}Ne в каждом узле ядра АДД, что коллективизирует возбуждение $^{22*}\text{Ne}$ в конечном состоянии b^+ -распада ^{22}Na – в [1] наблюдается парадоксальная реализация эффекта Мёссбауэра.

Представленный Проект фактически предсказан теоретиком [17]. Проект в тот же год обозначен и экспериментом ([1], Fig. 1), что не замечено в статье [1] и до сих пор мировым академическим сообществом.

Библиографический список

1. Osmon P.E. Positron lifetime spectra in noble gases. Phys. Rev., v. B138, p.216, 1965.
2. Goldanskii & Levin. Institute of Chemical Physics, Moscow (1967), in Table of positron annihilation data: Helium, Neon, Argon. Ed. By B.G. Hogg and C.M. Laidlaw and V.I. Goldanskii and V.P. Shantarovich. Atomic Energy Review, IAEA, VIENNA, 1968; Левин Б.М., Е.И. Рехин, В.М. Панкратов, В.И. Гольданский. Исследование временных спектров аннигиляции позитронов в инертных газах (гелий, неон, аргон). Информационный Бюллетень СНИИП ГКАЭ, № 6, с. 31-41, М., 1967.
3. Canter K.F. and Roellig L.O. Positron annihilation in low-temperature rare gases. II. Argon and neon. Phys Rev. A, v.12 (2), p. 386, 1975.
4. Coleman P.G., Griffith T.C., Heyland G.R. and Killen T.L. Positron lifetime spectra in noble gases. J. Phys. B, v.8, p.1734, 1975.
5. Mao A.C. and Paul D.A.L. Positron scattering and annihilation on in neon gas. Can. J. Phys., v.53,

р.2406, 1975.

6. Левин Б.М., Шантарович В.П.. Об аннигиляции позитронов в газообразном неоне. ХВЭ, т.11(4), с.322, 1977.

7. Левин Б.М., Коченда Л.М., Марков А.А., Шантарович В.П. Временные спектры аннигиляции позитронов (^{22}Na) в газообразном неоне различного изотопного состава. ЯФ, т.45(6), с.1806, 1987.

8. Di Vecchia P. and Schuchhardt V. N=1 and N=2 supersymmetric positronium. Phys. Lett., v.155B(5,6), p.427, 1985.

9. Огиевецкий В.И., Полубаринов И.В. Нотоф и его возможные взаимодействия. ЯФ, т.4(10), с.216, 1966.

10. Левин Б.М. Об одноквантовой (дополнительной) моде аннигиляции бета⁺- позитрония. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, № 9, 2023. www.JournalPro.ru

11. Born M. Relativity and Quantum Theory. Nature, v.141(3564), p.327, 1938.

12. Гольданский В.И. Физическая химия позитрона и позитрония. М., «Наука», 1968, с.15.

13. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Статистическая физика. Изд.2, М., «Наука», 1964, с.190.

14. Левин Б.М. НАЧАЛО ВСЕЛЕННОЙ, ЗВЁЗДНОЕ НЕБО И ФИЗИЧЕСКИЙ НАБЛЮДАТЕЛЬ, СПб, «Нестор-История», 2009, с.с.118-120.

15. Левин Б.М. К вопросу о кинематике однофотонной аннигиляции ортопозитрония. ЯФ, т.58(2), с.380, 1995.

16. Synge J.L. Anti-Compton scattering. Proc. Roy. Ir. Acad., v.A74(9), p.67, 1974.

17. Глинер Э.Б. Алгебраические свойства тензора энергии-импульса и вакуумоподобные состояния вещества. ЖЭТФ, т.49(8), с.542, 1965.

Для заметок:

