



АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

Взрывные устройства:
понятие, виды,
проблемы и способы
обезвреживания

Системная
энзимотерапия
в хирургической
стоматологии

Разработка
вероятностного
калькулятора
для выполнения
вычислений над
случайными
величинами

Совершенствование
механизмов
информационного
обмена
Минфина и его
подведомственных
учреждений

#11(38)

16+

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2021 • № 11 (38)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Российский государственный университет правосудия)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, PhD по филологическим наукам, доцент (Андижанский государственный университет)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хаитова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

КРИМИНАЛИСТИКА, СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Руденок В.П., Селезнёв С.А., Дмитриева Н.В.

ВЗРЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ
ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ6

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Dao Anh Phuong, Le Quang Minh

RESEARCH AND RECOMMENDATIONS FOR THE ENTERPRISE ARCHITECTURE
FRAMEWORK AT VIETNAMESE UNIVERSITIES 10

Захаров В.С., Трофимов С.П.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ СПЛАВОВ 26

Калугина Д.А., Трофимов С.П.

РАЗРАБОТКА ВЕРОЯТНОСТНОГО КАЛЬКУЛЯТОРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
ВЫЧИСЛЕНИЙ НАД СЛУЧАЙНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ 30

Лузин П.М., Феофанов А.Н.

НОВЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА 34

Павлов А.О.

ВНЕДРЕНИЕ В ИТ-ИНФРАСТРУКТУРУ ОРГАНИЗАЦИИ ГИПЕРКОНВЕРГЕНТНЫХ
СИСТЕМ CISCO HYPERFLEX 37

МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

Афанасьева О.Ю., Григорян М.М., Коноводов В.В., Курбанов Б.Б.

СИСТЕМНАЯ ЭНЗИМОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ 40

МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

Селиванова М.Н.

ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ 45

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Дилбарян И.Р.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА
МИНФИНА И ЕГО ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ 49

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

Жарницкая К.Д.	
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА	53
Колесникова Ю.А.	
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БАНК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК РЕГУЛЯТОР СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ.....	57
Рудая О.В.	
УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	61
Русских Ю.В.	
СУДЕБНО-БУХГАЛТЕРСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА: ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ.....	64

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

Azarenkova M.I.	
THE WAY TO MAKING A PERSONALITY IN TEACHING AND UPBRINGING AS LEADING WITHOUT BEING POSSESSIVE.....	67
Евсюкова Е.А.	
ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	70
Мударисова Д.М., Садыкова Я.Н., Шакирова Р.Р., Гиззатуллин Ш.С.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ И ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ КОНТЕНТА ПЛАТФОРМЫ «ОТКРЫТАЯ ШКОЛА»	74
Сычева Л.В.	
ФОРМИРОВАНИЕ ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ДЕТЬМИ В РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА.....	77

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО

Грецов И.О.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИНЖЕНЕРНОЙ ДОСКИ И ЛАМИНАТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЖИЛЫХ И КОММЕРЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ	80

КРИМИНАЛИСТИКА, СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

РУДЕНОК Василий Петрович

профессор кафедры подготовки сотрудников полиции в сфере транспортной безопасности Центра подготовки сотрудников полиции для подразделений по охране общественного порядка, кандидат политических наук, доцент,
Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников МВД России,
Россия, г. Домодедово

СЕЛЕЗНЁВ Сергей Алексеевич

старший преподаватель кафедры подготовки сотрудников полиции в сфере транспортной безопасности Центра подготовки сотрудников полиции для подразделений по охране общественного порядка, кандидат исторических наук,
Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников МВД России,
Россия, г. Домодедово

ДМИТРИЕВА Наталья Викторовна

старший преподаватель-методист организационно-методической группы Центра подготовки сотрудников полиции для подразделений по охране общественного порядка,
Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников МВД России,
Россия, г. Домодедово

ВЗРЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, связанные с основной характеристикой взрывов, взрывных устройств и взрывчатых веществ. Кроме того в ней раскрывается понятие и дается классификация взрывных устройств и их элементов. Взрывчатые вещества являются концентрированными источниками энергии. Число приготовленных и известных до настоящего времени взрывчатых веществ исчисляется тысячами, и опытному химику всегда легко скомбинировать по своему желанию и в зависимости от целей всё новые и новые взрывчатые вещества. По своему внешнему виду они бывают самых разнообразных цветов и имеют самые разнообразные формы. В настоящее время взрывчатые вещества широко применяют в военном деле и различных отраслях народного хозяйства, их широко используют в горной промышленности, при строительстве, на гидромелиоративных работах, в сельском хозяйстве, при борьбе с пожарами, они находят применение при резке, штамповке, сварке, упрочнении металлов и в других областях техники, а также мы имеем примеры негативного применения взрывчатых веществ и взрывных устройств при совершении террористических актов. В последнее время участились случаи терроризма, поэтому для борьбы с ними также необходимы глубокие знания взрывчатых веществ, их принцип действия и основные характеристики.*

***Ключевые слова:** взрывное устройство, взрывчатое вещество, поражающее действие, технические средства.*

Взрывное устройство – это техническое устройство одноразового применения, обладающее способностью взрываться, изготовленное особым образом и предназначенное для поражения или уничтожения людей, а также повреждения различного рода объектов. Состоит из объединения заряда взрывчатого вещества и средства его взрывания.

Любое взрывное устройство включает в свой состав два ключевых элемента: заряд взрывчатого вещества и средство инициирования, без которых невозможно осуществить взрыв. Помимо основных элементов существуют дополнительные. К ним относятся механизмы приведения в действие взрывного устройства, корпус или оболочка взрывного устройства, предметы маскировки, дополнительные поражающие элементы. Наличие дополнительных элементов варьируется в зависимости от назначения взрывного устройства и принципа его действия. Устройство признается взрывным, если оно соответственно содержит все перечисленные признаки.

Существует множество классификаций взрывных устройств, но самая основная – по срокам действия:

1) Взрывные устройства замедленного действия. Срабатывают по истечении заранее установленного промежутка времени, от нескольких минут до нескольких часов.

2) Взрывные устройства короткозамедленного действия. Время замедления составляет от 3 до 10 секунд.

3) Взрывные устройства мгновенного действия. Срабатывают от различного рода внешних воздействий, мгновенно. К примеру, при нажатии, натяжении или обрыве проволоки.

4) Взрывные устройства смешанного действия. Срабатывают при попадании в преграду или на землю, а также через несколько секунд после срабатывания накольного механизма, в случае если взрывное устройство не встретило преграду.

При совершении преступлений преступники применяют взрывные устройства промышленного и самодельного изготовления. Первые подразделяются на взрывные устройства военного и хозяйственного назначения.

Основными видами взрывных устройств военного назначения являются боеприпасы и имитационные средства.

В основном среди боеприпасов чаще всего при совершении преступлений используются

средства ближнего боя, такие как реактивные и ручные гранаты, гранатомёты и пр.

Имитационные средства – это устройства, имитирующие действие различных боеприпасов в виде взрыва или выстрела и предназначенные для обучения личного состава войсковых соединений и создания имитации боевой обстановки. Имитационные средства снаряжаются взрывчатыми веществами метательного действия, пиротехническими составами, а нередко и бризантными взрывчатыми веществами, что дает им возможность наносить телесные повреждения различной степени тяжести. Чаще всего при совершении преступлений применяются взрывпакеты, электровзрывпакеты, имитационные патроны и пр.

По мощности взрывные устройства подразделяются на взрывные устройства большой мощности, с зарядами массой более 250 г. в тротиловом эквиваленте; средней мощности, с зарядами массой от 100 до 250 г; малой мощности, с зарядами массой до 50-100 г.

В зависимости от механизма приведения взрывного устройства в действие различают устройства механического, электрического, огневого, химического и комбинированного типов.

В настоящее время различные виды взрывных устройств используются террористами в местах большого скопления людей. Чаще всего такими местами являются различные виды транспорта: железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт, авиатранспорт и морской транспорт. Рассмотрим порядок предотвращения взрыва на борту воздушного судна.

1. При обнаружении взрывного устройства или любого подозрительного предмета, не имеющего владельца, необходимо передать диспетчеру органа управления воздушным движением его описание, место обнаружения и действовать в соответствии с указаниями специалистов по обезвреживанию взрывных устройств.

2. Оперативно пересадить пассажиров на максимально удалённое расстояние от местонахождения опасного предмета. Как правило, не менее чем на 4 ряда кресел. Если предполагаемое взрывное устройство находится под салоном, находящиеся сверху кресла должны быть свободными;

3. При возможности произвести срочную посадку, взрывное устройство оставить на месте, предохранить от влаги, накрыв полиэтиленом, и обложить мягкими, мокрыми

предметами, поглощающими взрывную волну и уменьшающими опасность возникновения пожара.

4. В случае невозможности произвести срочную посадку экипаж после получения необходимых рекомендаций диспетчера органа УВД может принять решение о перемещении обнаруженного взрывного устройства или подозрительного предмета.

Рассмотрим некоторые проблемные моменты относительно обнаружения взрывного устройства на борту воздушного судна.

«При нахождении воздушного судна в полёте на эшелоне найденное взрывное устройство предлагается покрыть полиэтиленом и обложить увлажнёнными подушками, одеялами, предметами одежды и другими взрывопоглощающими материалами», – данная рекомендация относится к разряду тех, выполнение которых может привести к несанкционированному срабатыванию целого ряда довольно распространённых в последнее время взрывных устройств. А именно: противопехотных фугасных мин с нажимным датчиком цели типа ПМН, ПФМ-1, ПМД-6. Такая мина, будучи приведённой из транспортировочного положения в боевое, срабатывает при воздействии на неё нажимного усилия 100 грамм и более и не срабатывает при отсутствии такого воздействия. При применении на борту воздушного судна предлагаемого в проекте средства защиты от угрозы взрыва исключается необходимость накрывать взрывное устройство смоченным материалом, а как следствие исключается вероятность нажимного воздействия.

«При обнаружении взрывного устройства необходимо продумать вопрос о его перемещении в наименее опасное место размещения на борту воздушного судна в соответствии с руководствами эксплуатации конкретных типов самолётов». В большинстве случаев на всех типах воздушных судов рекомендуется располагать взрывное устройство у входной двери, вплотную к её обшивке. Такая схема размещения продиктована мыслью, что после взрыва произойдёт быстрое разрушение двери и сброс избыточного давления через образовавшуюся пробоину. Однако движение тел под воздействием взрывных нагрузок начинается не в проходящей ударной волне, а в волне разгрузки, которая возникает в материале преграды только после выхода ударной волны на её свободную поверхность. При этом реальное заметное движение входной двери начнётся

тогда, когда воздушная ударная волна и осколки преодолеют уже значительное расстояние по салону с нанесением соответствующего поражающего воздействия (или за счёт множественных отражений). При таком движении поражающему воздействию в первую очередь будут подвергнуты наиболее уязвимые объекты. Например, человек, контузия которого наступает при действии избыточного давления во фронте ударной волны 0,1 атм. и более. К тому же, двери представляют собой довольно толстостенную многослойную конструкцию.

Существуют различные технические средства, обеспечивающие безопасность устранения обнаруженных взрывных устройств или предотвращение их срабатывания до прибытия специалистов:

1. Противоосколочные одеяла на основе баллистической стойкой ткани СВМ. Они могут быть эффективно использованы для локализации действия взрыва как осколочных, так и фугасных боеприпасов различных типов.

2. Контейнеры «Плутон-1» и ЭТЦ-2. Позволяют предотвратить поражение окружающих людей и оборудования при взрыве в их рабочей камере с массой заряда взрывчатого вещества до 400 г в тротиловом эквиваленте.

3. Локализаторы взрыва «Фонтан». Представляют собой переносные многокамерные контейнеры, заполненные специальной эмульсией, по контуру которых выполнен противоосколочный экран на основе арамидных волокон. Поражающее действие ударной волны при взрыве заряда, накрытого изделием «Фонтан», уменьшается в 10-20 раз, а количество осколков при подрыве ручных гранат – более чем в 10 раз.

Таким образом, внедрение, широкое распространение и своевременное использование технических средств обеспечения транспортной безопасности позволят успешно противостоять актам террора и незаконного вмешательства, что обеспечит стабильную и эффективную работу транспортного комплекса в современных условиях.

Литература

1. Малышенко Ю.В. Инспекционно-досмотровые комплексы. Особенности конструкции и работы на ИДК HCV Mobail: учебное пособие. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2008.
2. Гайко П.Н., Казуров Б.К., Карлин В.С., Руденко В.П. Основы применения технических

средств таможенного контроля: учебник. М.: 2016.

3. Харитонов А.Н., Целуйко А.В., Пирогова Л.К., Абасов М.М. Выявление потенциально опасных лиц при осуществлении допуска посетителей и персонала на объекты воздушного транспорта. Профайлинг: учебное пособие. Домодедово: ВИПК МВД России, 2017.

4. Памятка сотруднику полиции территориальных органов МВД России на транспорте,

проводящему досмотровые мероприятия: учебное пособие. - Домодедово: ВИПК МВД России, 2018.

5. Харитонов А.Н., Моховиков О.В., Селезнев С.А., Чаптыков О.А., Руденок В.П. Основы обеспечения общественного порядка (в перевозочном и технологическом секторах объектов транспортной инфраструктуры) органов внутренних дел Российской Федерации на транспорте: учебно-практическое пособие. Домодедово: ВИПК МВД России, 2020.

RUDENOK Vasily Petrovich

Professor of the Department of Training of Police Officers in the Field of Transport Security of the Center for Training of Police Officers for Public Order Units, PhD in Political Sciences, Associate Professor, All-Russian Institute for Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Russia, Domodedovo

SELEZNEV Sergey Alekseevich

Senior Lecturer of the Department of Training of Police Officers in the Field of Transport Security of the Center for Training of Police Officers for Public Order Units, PhD in Historical Sciences, All-Russian Institute for Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Russia, Domodedovo

DMITRIEVA Natalia Viktorovna

Senior teacher-methodologist of the organizational and methodological group of the Center for Training Police Officers for Public Order Protection Units, All-Russian Institute for Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Russia, Domodedovo

EXPLOSIVE DEVICES: CONCEPT, TYPES, PROBLEMS AND METHODS OF NEUTRALIZATION

Abstract. *The article deals with issues related to the main characteristics of explosions, explosive devices and explosives. In addition, it reveals the concept and gives a classification of explosive devices and their elements. Explosives are concentrated sources of energy. The number of explosives prepared and known to date is counted in the thousands, and it is always easy for an experienced chemist to combine more and more explosives at will and depending on the goals. In appearance, they come in a wide variety of colors and have a wide variety of shapes. Currently, explosives are widely used in the military and various sectors of the national economy, they are widely used in mining, construction, hydro-reclamation works, agriculture, fire fighting, they are used in cutting, stamping, welding, strengthening of metals and in other areas of technology, and we also have examples of the negative use of explosives and explosive devices in the commission of terrorist acts. In recent years, cases of terrorism have become more frequent, so to combat them, you also need a deep knowledge of explosives, their principle of operation and basic characteristics.*

Keywords: *explosive device, explosive substance, destructive effect, technical means.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Dao Anh Phuong

PhD Candidate, Office for Science and Technology Management,
Hanoi National University of Education;
School of Information Technology and Digital Economics,
National Economics University, Vietnam, Hanoi

Le Quang Minh

The Information Technology Institute (ITI),
Vietnam National University, Vietnam, Hanoi

RESEARCH AND RECOMMENDATIONS FOR THE ENTERPRISE ARCHITECTURE FRAMEWORK AT VIETNAMESE UNIVERSITIES

Abstract. *In this paper, we summarize some results of the research: “Research on strategic information system planning model at public universities – pilot application for Hanoi National University of Education”, specifically, solving the problem of information systems development guidelines of Vietnamese universities in the fourth industrial revolution to the direction of selecting and improving ITI-GAF. The research methods used are document analysis and synthesis method, modeling method and qualitative research methods.*

Keywords: *Enterprise Architecture (EA), ITI-GAF (Information Technology Institute – Government Architecture Framework).*

1. Introduction

Nowadays, the application of information technology to improve the quality of teaching and scientific research, enhancing efficiency in competition, operation, management and governance is an inevitable trend of universities. The competition between universities in the context of globalization, the expectation of learners and society, especially the remarkable development of science and technology in the fourth industrial revolution era has created change to future industries and human resource needs of professions. This revolution has been happening in three main areas: biotechnology, digital and physics. In particular, digital is one of the core areas of information technology, focusing mainly on: Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT) and Big Data. These pressures have forced universities to innovate comprehensively in developing strategy, teaching, learning, researching, management and governance. To do these, universities need to develop or modify a strategic

plan, including a strategic information system planning (SISP).

An important issue in SISP is the information systems development guidelines at universities. To solve this issue, the authors have researched the documents, contacted and interviewed information technology experts from the universities in Hanoi, most of the experts' opinions refer to the construction of enterprise architecture.

Based on the development trend of technology, innovation requirements of universities, and the results of the research which includes surveys, interviews, consultation from experts, enterprise architecture frameworks which has been applied in practice by organizations, enterprises and universities and Vietnamese e-government architectural framework version 2.0, the authors have proposed applying and improving ITI-GAF to construct the enterprise architecture framework at Vietnam universities in the fourth industrial revolution era.

2. Literature review

Today, there are several definitions related to the Enterprise Architecture (EA) as follows: Federation of EA Professional Organizations (2013) defines EA as “a well-defined practice for conducting enterprise analysis, design, planning, and implementation, using a comprehensive approach at all times, for the successful development and execution of strategy. EA applies architecture principles and practices to guide organizations through the business, information, process, and technology changes necessary to execute their strategies. These practices utilize the various aspects of an enterprise to identify, motivate, and achieve these changes” [17].

The Gartner (2013) defines EA as a discipline: “EA is a discipline for proactively and holistically leading enterprise responses to disruptive forces by identifying and analyzing the execution of change toward desired business vision and outcomes. EA delivers value by presenting business and IT leaders with signature-ready recommendations for adjusting policies and projects to achieve target business outcomes that capitalize on relevant business disruptions. EA is used to steer decision making toward the evolution of the future state architecture” [4].

The EA Body of Knowledge (2014) defines EA as “analyzes areas of common activity within or between organizations, where information and other resources are exchanged to guide future states from an integrated viewpoint of strategy, business, and technology” [2].

Although there are several different definitions but EA usually consists of the following main components:

- The parts that make up the system itself.
- Relationship between departments and relationships with the external environment.
- Principles directing the design and development of those parts.

In terms of how it works, EA often specifies how information technology (IT) will support business processes. EA differs from IT architecture on the analytical level although it shares some of the design principles of the lower level architectures. The EA identifies the organization's core processes and how they will work together, how IT systems support processes, standard technical competencies, activities for all parts of the organization and guidelines to develop [7].

In terms of value, EA plays a key role in the building, reform and development of

organizations. EA may not play its role clearly in the small organizations because all the resources and arising issues are insignificant in quantity, which is not difficult to control. However, when the organizations develop and scale up, the situation will change along with the increase of resources and the arise of many issues related to the process and business, thus easily causing overload and lost of control. Information systems (IS) have become complicated, difficult to control and the ability to respond is limited. One of the current inevitable trends is to apply EA approach and application in public agencies because it helps organizations synchronize IT with processes, business and mobilize synergy from different sources and departments, to avoid overlapping and duplicated investments, and to reduce investment time. In addition, due to a common set of standards for the entire system, the coordination and sharing of information among departments as well as system expansion is quite easy.

In terms of components, most EA's have components as business architecture, information/data architecture, application architecture, technology architecture and information security architecture [11, 16].

In terms of process, according to Pearlson (2013), the process of building EA for organizations includes 04 steps [7] as follows:

- Step 1: Describe the current architecture through the process of surveying and evaluating the status of the system based on specific standards and criteria. From there, identify problems that exist in the current system.
- Step 2: Describe the future architecture of the organization to be achieved based on the architectural framework, the organization's vision, and the choice of technology.
- Step 3: Analyze the differences through the comparison of current and future architectures. They will be evidences to plan adjustments.
- Step 4: Build a transition plan through solutions, processes, priorities to move from current to future architecture.

According to ISO – Enterprise Architecture, there are about 57 architectural frameworks around the world. The most popular EAs are the TOGAF (The Open Group Architecture Framework), Zachman, FEAF (Federal Enterprise Architecture framework). In Vietnam, there is an ITI-GAF developed by the Institute of Information Technology - Hanoi National University [13].

– TOGAF is an architectural framework built by the Open Group organization. The purpose of the TOGAF is to assist in the design, evaluation, and development of EA. TOGAF provides a set of resources, an architectural perspective, while also allowing an architecture that guarantees its requirements. The basic characteristic of TOGAF is that it is not an EA but it is the methodology for EA building, so it is completely neutral and technology independent. The implementation of TOGAF is not dependent on and influenced by any specific technology platforms. The main components of TOGAF include: (1) Architectural development methods, (2) Guidelines and techniques for using architectural development methods, (3) Architectural content framework, (4) Warehouse architectural documents and organizational solutions, (5) Reference models, (6) Architectural competency framework [18-20].

– Zachman is an architectural framework developed by John Zachman in the 80s at IBM. It aims to provide a structure that categorizes and organizes the components of an organization. It gives conceptions of the architectural components of the organization and uses conceptual models of business, logical system model and engineering model at the demonstrated physical level in a table with rows and columns, made up of a matrix with 6 rows and 6 columns, where the rows are made up of looking at the system from a specific point of view, including: planner, scope, owner, designer, builder, subcontractor and Users. Each column describes the questions that every architectural element has to answer: what (What), how (How), where (Where), who (Who), when (When) and why (Why). Unlike the TOGAF, the Zachman architecture framework is not a methodology for building the architecture but only provides a methodology to describe the desired future architecture to be built [6, 7].

– FEAF is developed on the basis of the Zachman and TOGAF architecture framework, the main purpose of FEAF is to support the development and maintenance of unified, integrated, interagency architectures, and it focuses on evaluating the performance of IT investment. The FEAF builds on an integrated reference model and collaborative planning approach. The FEAF provides guidance processes for the development and maintenance of EAs. In particular, this process also supports the plan to move the model from present to future [15, 22, 23].

– ITI-GAF has been developed by the Information Technology Institute - Vietnam National University, Hanoi since 2009 based on EGIF (developed by a group of UNDP) and key features of the TOGAF framework. This architectural framework inherits the quintessence of EA, so it is possible to build a comprehensive and coherent EA, and at the same time, emphasize on simplicity, so it is suitable to the perception and level of IT application in developing countries and thus, it is easy to disseminate, propagate and guide the implementation and successful application in practice in Vietnam. Currently, the ITI-GAF framework has been used in a number of IT application projects of a number of ministries, sectors and localities in Vietnam [13, 14].

The above EA frameworks primarily describe how the organization works rather than how the technology is designed, so both the organization leadership and the IT leadership must work together inseparably. Today, all virtual business processes have been lumped into several components of IT, so the idea of tailoring IT to business processes has become irrelevant. Instead, business processes must be designed concurrently with information systems. In the context of the fourth industrial revolution, the EA frameworks remain important because they feature methodologies to build or describe the future EA in which the organization is expecting without depending on any technology platform. Therefore, they are not affected by changes in science and technology, but on the contrary, the development of science and technology will increase the success rate of implementing EA frameworks in practice.

3. Methodology

In this study, the authors use the following research methods: Document analysis and synthesis, modeling and qualitative research methods.

– Document analysis and synthesis method is mainly used when reviewing research, referenced documents including books, newspapers, magazines circulated by publishers, prestigious universities and domestic authorities. When analyzing and synthesizing documents, there are citations and evidences linking to specific references.

– Modeling method is used to describe architectural components in the EA framework, their flows and direction.

– Qualitative research method is used in the exploration and experienced sharing of information from technology experts. The total number

of experts interviewed and shared experience is 36, including:

* Number of experts interviewed: 20 experts from 13 Vietnamese universities, including:

(1) 02 experts from Vietnam National University, Hanoi (VNU) (01 expert from Information Technology Institute and 01 expert from University of Engineering and Technology).

(2) 02 experts from Hanoi University of Science and Technology.

(3) 02 experts from National Economics University (01 expert sent an answer file through e-mail).

(4) 03 experts from Hanoi National University of Education.

(5) 01 expert from Posts and Telecommunications Institute of Technology.

(6) 01 expert from Electric Power University.

(7) 01 expert from Thuyloi University.

(8) 01 expert from Thuongmai University.

(9) 01 expert from National Academy of Public Administration.

(10) 01 expert from Education Management Academy.

(11) 01 expert from Banking Academy.

(12) 01 expert from Hanoi University of Natural Resources and Environment.

(13) 03 experts from Military Technology Academy (group interview)

* Number of experts shared experience: 16 experts, including:

(1) 01 expert from Hanoi Medical University.

(2) 15 experts shared experience in seminar which related to enterprise resource planning (ERP) system, e-Government architecture and information technology strategy (01 expert from Information and Communications Technology Department - Ministry of Education and Training, 11 experts from universities (University of Education - VNU, University of Engineering and Technology - VNU, Institute of Information Technology - VNU, Hanoi University of Science and Technology, Hanoi National University of Education), and 03 experts from Pyramid Software and Consulting (PSC)).

* Total questions interviewed: 22 questions related to strategic information system planning at

universities, three of which questions related to the guidelines of strategic information system planning towards building enterprise architecture.

* Experts' content of interviews and experience sharing are recorded through "Voice recorder" software of the Linfei Ltd. developer on iPhone. Subsequently, the authors have converted the recorded content into text by listening to the audio file through Windows Media software and dictating the content into Microsoft Word software. Particularly, the authors must hand-write when interviewed 03 experts from Military Technology Academy because experts asked the authors not to record. The identities of the experts are kept confidential. Data are synthesized and processed through Microsoft Excel and Nvivo software.

4. Results and discussion

After studying and analyzing the advantages and disadvantages of EA frameworks and refer to the regulation of e-Government architecture framework version 2.0, the authors propose to apply and improve ITI-GAF to build the EA framework at Vietnamese universities. The reason why the authors chose ITI-GAF rather than other EA frameworks is that ITI-GAF has been researched, applied, implemented and brought about some positive results at some universities, such as Vietnam National University, Hanoi and Hanoi University of Industry. The authors have also experimented with applying ITI-GAF in the EA framework construction of Hanoi National University of Education and obtained some encouraging results.

4.1. Results

Compared to traditional ITI-GAF [14] (fig. 1), the ITI-GAF proposed by the authors has inherited the advantages of the traditional ITI-GAF (simple, suitable, easier to deploy domestically than other EA frameworks), meeting the provisions of the Vietnamese Government Architecture Framework version 2.0. Specifically, the "Resources" component of the improved ITI-GAF have been more clarified than that of the traditional ITI-GAF on such sub-architectural components as business architecture, data architecture, application architecture, technology architecture, information architecture and information security architecture (fig. 2).

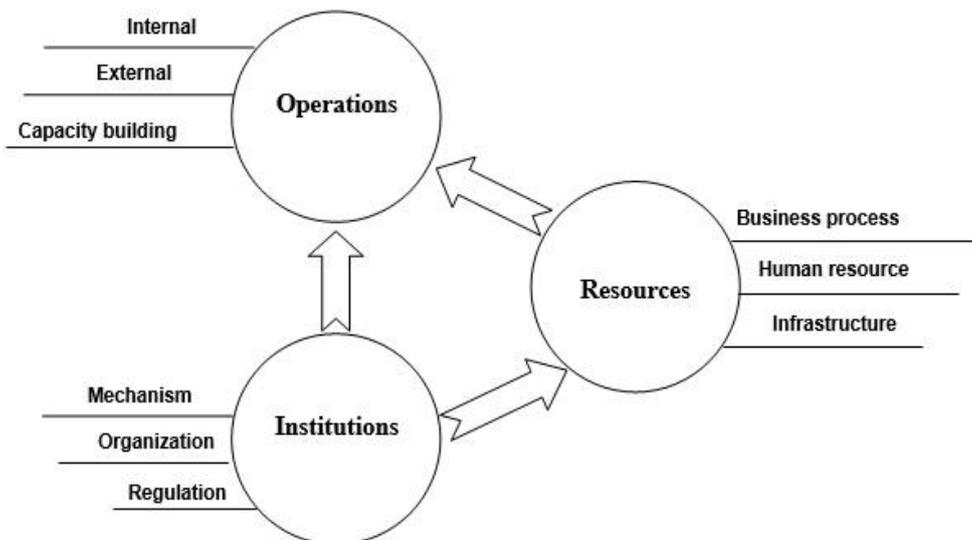


Fig. 1. Traditional ITI-GAF (Source: Nguyen Ai Viet at al. (2016))

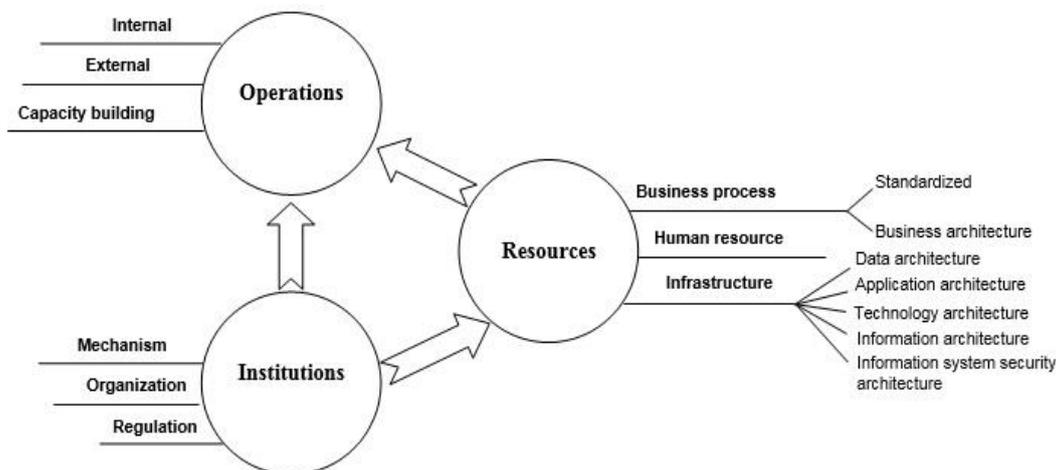


Fig. 2. Improved ITI-GAF (Source: The authors' proposal)

4.1.1. Institutions component

This component remains the same as the traditional ITI-GAF with mechanism, organization and regulation.

- Mechanism: Consists of practical actions based on information processing according to the business functions of the affiliated units of the universities.
- Organization: Including the definition of the roles and objectives of all positions and affiliated units of the universities and the relationships between them.
- Regulation: All rules defined in documents through different forms (Laws, Decrees, Circulars, Decisions ...).

4.1.2. Resources component

This component clarifies more about the business process, human resources and infrastructure of the universities.

4.1.2.1. Business process

All business processes of the universities will be designed based on ISO 9001: 2015 standards.

The main business processes will be mapping, implementation plan and organizational chart of the universities. Business architecture will include such components as professional management businesses, administrative procedural processes, data services, services support administrative procedures, business services support students, graduate students, PhD candidate, alumni, parents, employees, agencies, organizations and users (fig. 3).

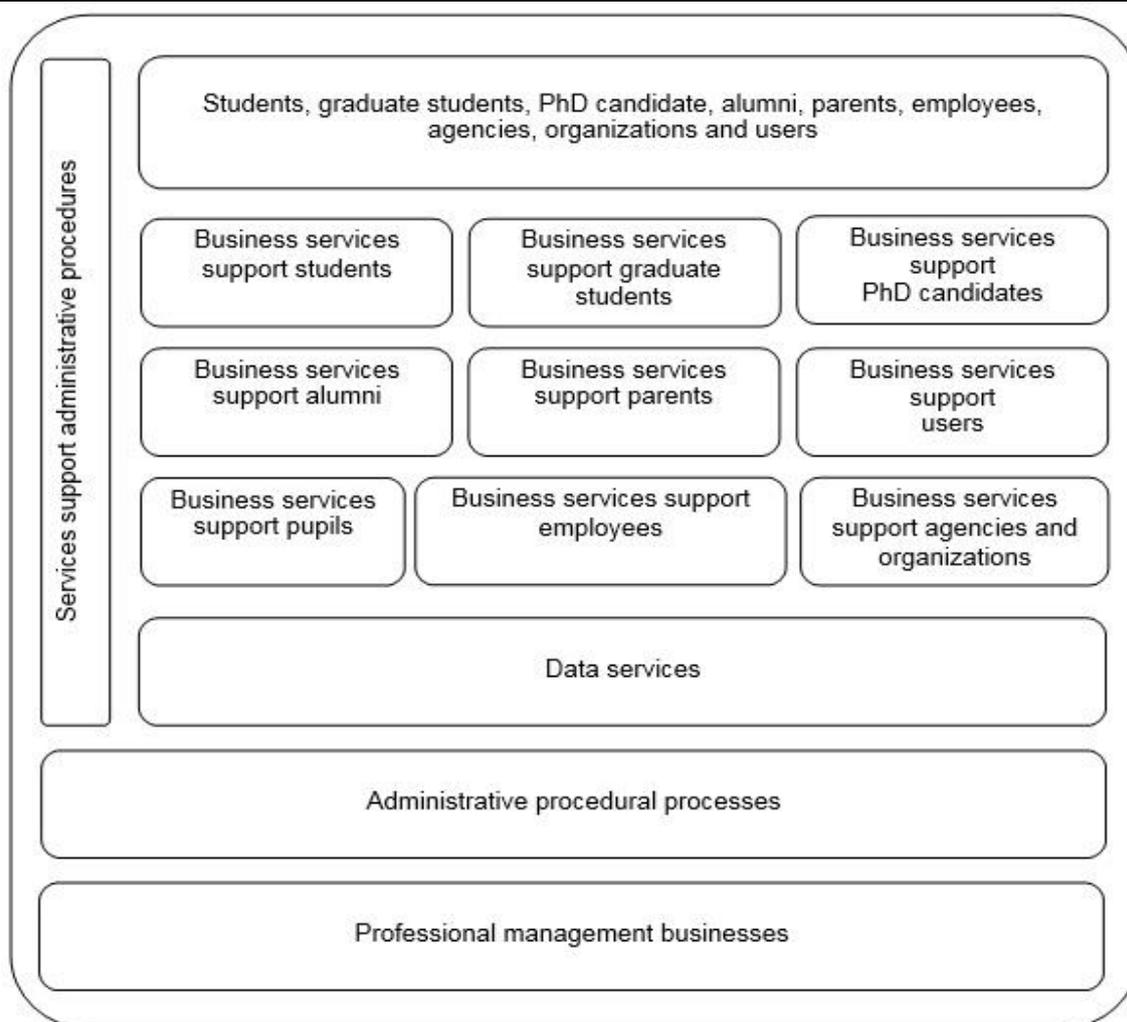


Fig. 3. Business Architecture

Sources: The authors' proposal was based on references from Vietnamese E-Government Architectural Framework version 2.0 (2019), E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0 (2019), Regulations on the quality accreditation of higher education institutions (2017) and Instruction on the Teacher Education Institution Development Index (2020)

a) Professional management businesses are operations built and applied based on the reference and guidance of legal documents, specifically, Vietnam E-Government Architecture Framework version 2.0, E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0, Regulations on the quality accreditation of higher education institutions and Instruction on the Teacher Education Institution Development Index [9, 11, 12, 21] as follows:

- Operations related to training as designing and management of training programs, design and manage schedules, scores management, degrees and certificates management, course and classes management, student management, practice management, time management...
- Operations related to science and technology such as research management, project

management, scientific articles management; research time management...

- Operations related to finance such as financial reports, efficiency measure, accountant, public procurement, financial management, public fund management, asset management, payment, contract management.

- Operations related to human resource management such as employee training management, employee evaluation and classification, effective management, job positional management and organizational construction, benefit management and maintenance, recruitment, salary management, workforce downsizing management, human resources attraction and development.

- Other groups of operations such as document management, administration, international relationship, emulation - commendation,

inspection and auditing, statistics - reports, evaluate quality of education, information manage, information and communication technology management, bidding management.

b) Administrative procedural processes are the processes built on the instructions of the legal documents. Processes can adjust to suit the actual situation.

c) Data services are independent services or support other business services and can be provided independently upon request.

d) Services support administrative procedures are services that support learners and related parties in implementing administrative procedures in accordance with regulations. For example: Services support payment researches, services support contract settlement procedures, information search services for scientific research and teaching hours, and research information search services.

e) Business services support students, graduate students, PhD candidate, alumni, parents, employees, agencies, organizations and users are services performed by administrative procedures in accordance with regulations. For example, business services for students include study plan consulting services, course selection, career guidance, startup and post-graduate support. This is the activity of management staff, lecturers, academic advisers in providing information about the specialized training, study roadmap and plan, how and conditions to select modules, warnings on academic results, career orientation, startup support and study plans to improve learners' level after graduation. Advisory activities of staffs, lecturers and academic advisers have great importance to students and graduated students. This activity assists new students to familiarize themselves with the learning environment, reinforces confidence in career choices, early warning for learners to adjust their study plans, and provides recruitment information from employers so that graduate students can easily find jobs.

4.1.2.2. Human resources

Human resources in the universities include lecturers, staffs and employees. Human resources

in the universities must master business skills and resources exploitative skills on the information system. In addition, they must be continuously trained to update knowledge through e-learning system.

4.1.2.3. Infrastructure

Infrastructure includes hardware, software, applications, data and databases, network systems, documents and technical solutions. They will support and improve the efficiency and effectiveness of all activities at universities. To describe present and future EA state of the technology infrastructure, designers must construct component architectures as data architecture, application architecture, technology architecture, information architecture and information security architecture.

4.1.2.3.1. Data architecture

Data architecture describes standards, physical data and logical structures of the system, data and database management software at universities. Data will be unified, shared, integrated and stored in data warehouses. In addition, data can query to support business. Databases will interconnect through a common database management system. Data and database system constructed base on technical regulations on data of higher education database system, Vietnamese E-Government Architecture Framework version 2.0 and E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0 [8, 11, 12] (fig. 4).

- Business data warehouse serves daily access and business processing of departmental specialists. It serves as the main data warehouse.
- Reporting data warehouse contains data extracted from business data warehouse serving reporting, providing information and searching about universities activities.
- Backup data warehouse is responsible for backup data of business data warehouse.
- Information exchange data warehouse connects to enterprise service bus to share data, database with Ministry of Education and Training, the other ministries and universities.

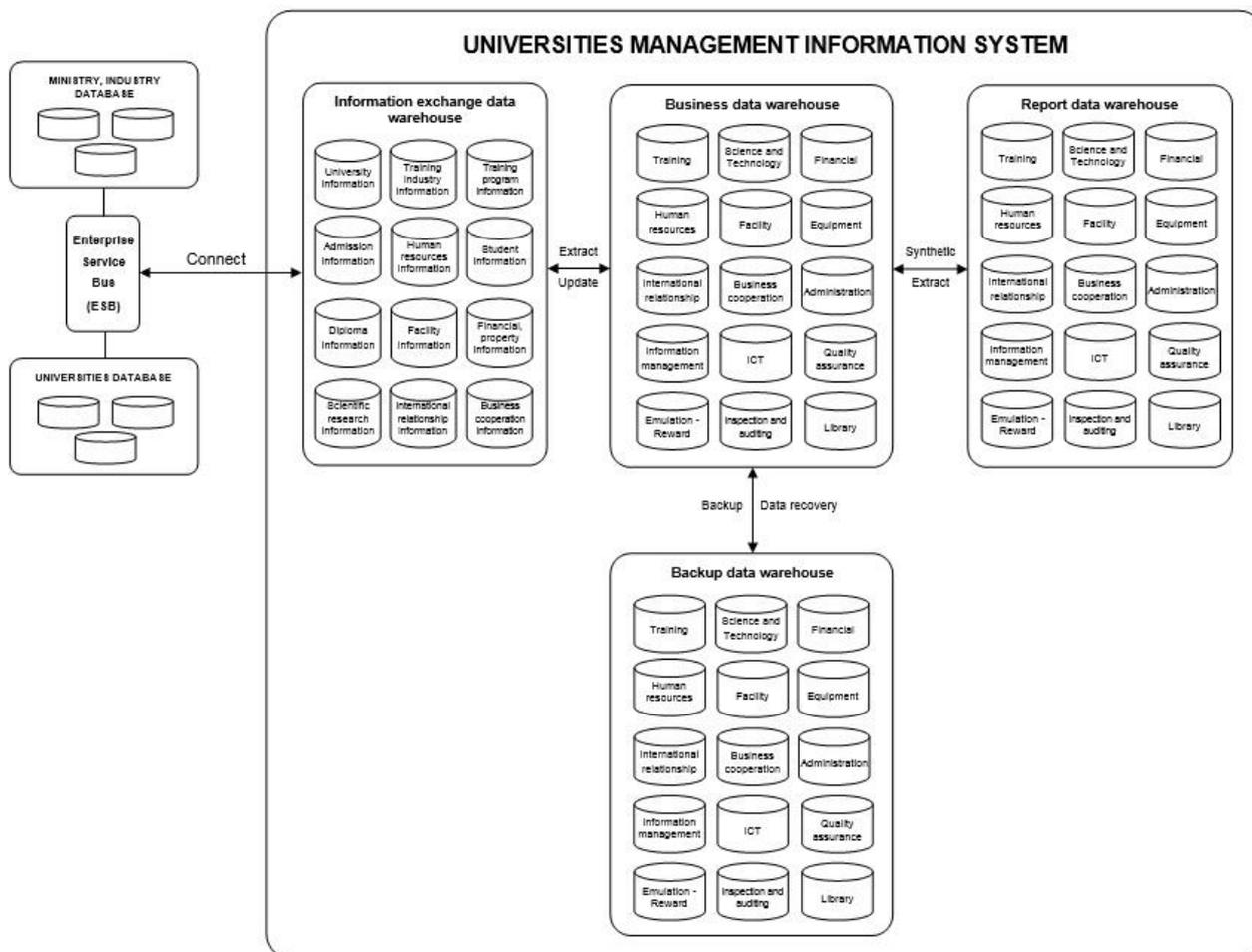


Fig. 4. Data Architecture

Sources: The authors' proposal was based on references from Vietnamese E-Government Architectural Framework version 2.0 (2019), E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0 (2019) and the technical regulations on data of the system database system on higher education (2020)

4.1.2.3.2. Application Architecture

Application architecture describes the structure and interaction of applications to support the processes businesses, functions and manage universities' information ownership. It gets 06

application layers: Access channels, web portal, list of applications and information systems, shared services, applications for data and applications for the information system infrastructure [3, 9, 11, 12, 21] (fig. 5).

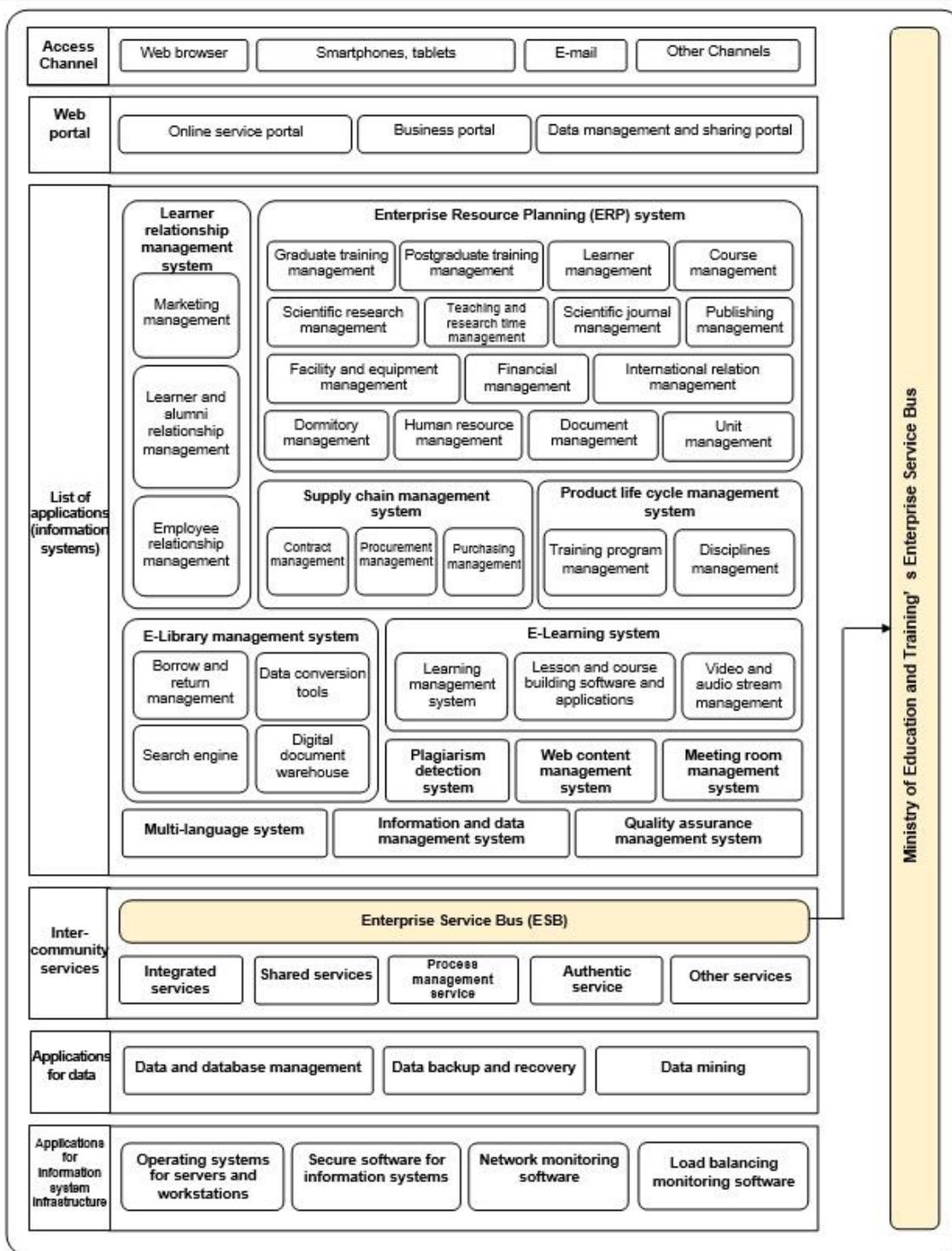


Fig. 5. Application Architecture

Sources: The authors' proposal was based on references from Vietnamese E-Government Architectural Framework version 2.0 (2019), E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0 (2019), Kurt Hoffmann and Diane Freiburger (2017), Regulations on the quality accreditation of higher education institutions (2017) and Instruction on the Teacher Education Institution Development Index (2020)

a) Access channels: This layer includes applications to help the system exchange and interact with different users through web browsers, smartphones, tablets, email and the other access channels such as social networks.

b) Web portal: This layer gets online service portal used to assist users in searching universities' related information, such as public information, courses information. The business portal provides business services to Web portal and

functions support business processing of the universities' units. The data management and sharing portal provides contents relate to data management and sharing on the Web portal.

c) List of applications (information systems): This layer includes 12 cores information systems as follows:

(1) Learner relationship management system. This system must have such modules as marketing management, learner and alumni relationship management, employee relationship management.

(2) Enterprise resource planning (ERP) system. This system must modules as graduate training management, postgraduate training management, learner management, course management, scientific research management, teaching and research time management, scientific journal management, publishing management, facility and equipment management, financial management, international relation management, dormitory management, human resource management, document management and unit management. Moreover, the system can add several functions such as scholarship management, internship management.

(3) Supply chain management system. This system must have such modules as contract management, procurement management and purchasing management.

(4) Product life cycle management system. This system must have such modules as training program management and disciplines management.

(5) E-Library management system. This system must have such modules as borrow and return management, data conversion tools, search engine and digital document warehouse.

(6) E-Learning management system. This system must include learning management system, lesson and course building software and applications, video and audio stream management system.

(7) Plagiarism detection system.

(8) Web content management system.

(9) Information and data management system.

(10) Meeting room management system.

(11) Multi-language system.

(12) Quality assurance management system.

d) Intercommunity services: This layer includes integrated services, shared services, process management service, authentic service and other services. It provided, exploited through enterprise service bus of the Ministry of Education and Training.

e) Applications for data: This layer includes software, applications for data and database management, data backup and recovery, data mining.

f) Applications for the information system infrastructure: This layer includes the operating systems for servers and workstations, secure software for information system, network-monitoring software and load balancing monitoring software.

4.1.2.3.3. Technology architecture

Technology architecture describes technologies to meet the requirements of business architecture, data architecture, application architecture and information architecture of universities. In the context of Industry 4.0, the authors proposes the core technologies for the universities' EA as in figure 6 [11, 12].

a) Access Channel: Access channel uses technologies as mobile, internet of things, e-mail and other access technologies.

– Mobile technology applies to assist learners and stakeholders in accessing services supplied via web platforms through smartphones and tablets.

– Internet of things technology applies to collect information about the needs of learners and stakeholders, the quality of training and scientific research, this technology is a catalyst for business models to respond to interaction requirements in real time.

– E-mail technology applies to exchange information between universities and learners, organizations, other universities and stakeholder.

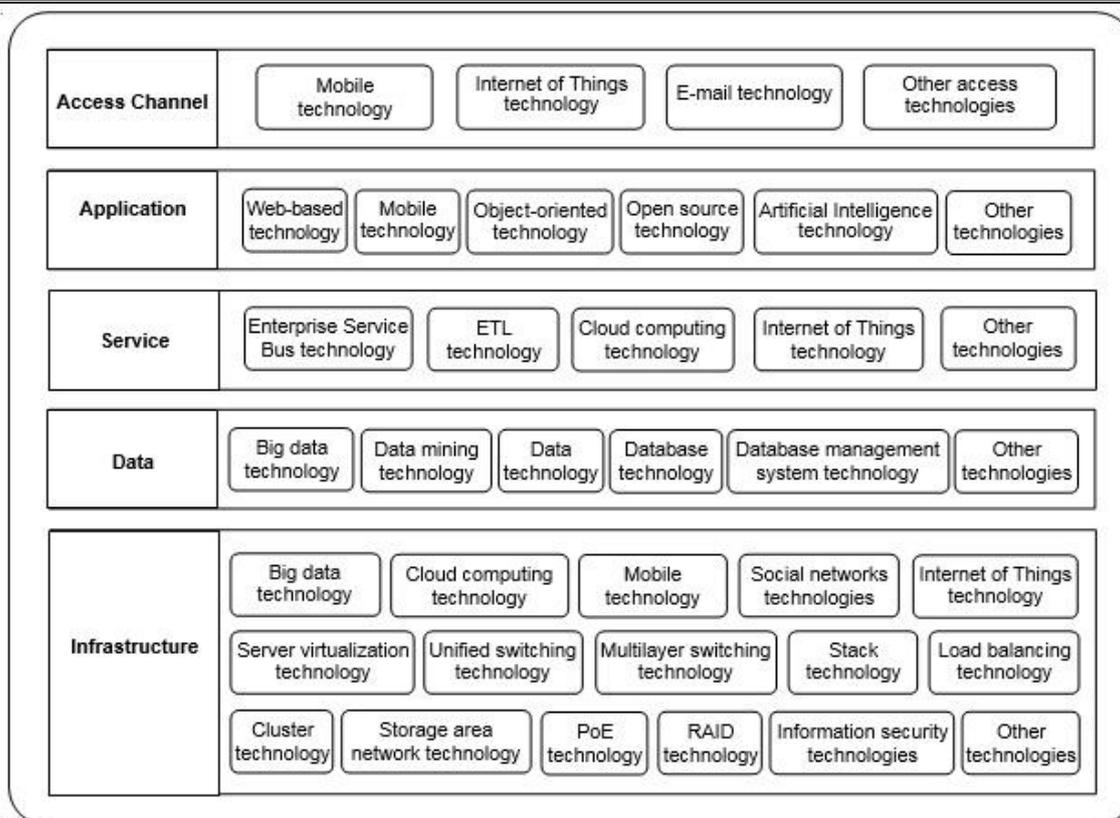


Fig. 6. Technology Architecture

Sources: The authors' proposal was based on references from Vietnamese E-Government Architectural Framework version 2.0 (2019), E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0 (2019)

b) Application layer: This layer uses such technologies as web-based, mobile, object-oriented, open source, artificial intelligence and other technologies as image analysis technology, intelligent sound technology, image compression technology, and intelligent image recognition technology.

- Web-based technology applies to communicate and exchange with domestic and foreign information systems.

- Object-oriented technology applies to find out behavior of the data, making independent services that connect each other.

- Open source technology applies to expand and develop when there are business changes. In addition, it is continuously updated by open communities.

- Artificial intelligence technology applies to automate teaching, exam designing and scoring, monitoring and evaluation, administration and operation, and business and career consulting.

c) Service layer: This layer uses such technologies as Enterprise Service Bus (ESB), Extract Transform Load (ETL), cloud computing, Internet of Things and other technologies.

- Enterprise Service Bus technology applies to integrate and share data between universities and Ministry of Education and Training.

- Extracts Transform Load technology applies to extract, transform and load data from source databases to target databases. Furthermore, it also optimizes the purpose of using business data to construct useful information for universities' strategic planning.

- Cloud computing technology applies to provide services to users and customers through applications on the internet.

- Internet of Things technology applies to collect information about the needs of learners and stakeholder.

d) Data layer: This layer uses technologies such as big data, data mining, data, database, database management system and other technologies.

- Big data technology applies to collect, analyze and process big data in real time, support decision making, provide processed and standardized data for the other data services, allow users choose data and supply data mining services.

- Data mining technology applies to classify data, find out the difference and similarity

between the data, identify similar trends in transaction data, and predicting a future event.

- Data technology applies to analysis and improve business operates.

- Database technology applies to manage unstructured data.

- Database management system technology applies to manage structured data, standardize data and query with Structured Query Language (SQL) command.

e) Infrastructure: This layer uses such technologies as big data, cloud computing, mobile, social networks, Internet of things, server virtualization, unified switching, multilayer switching, stack, load balancing, cluster, storage area network (SAN), power over Ethernet (PoE), redundant array of independent disks (RAID), information security and other technologies. The authors do not reiterate big data, cloud computing, mobile, IoT technologies because they described above.

- Social network technology applies to exchange information between universities and social networks, supply information to learners and stakeholders via social networks and collect users' data exploitive behaviors, habits.

- Server virtualization technology applies to share the resources of a physical server such as CPU, RAM, hard drive... and other resources.

- Unified switching technology applies to reduce the cost of investment in power and cooling systems for the data center, cabling system. Besides, it reduces connection ports and adapters on servers.

- Multilayer switching technology applies to process and transport large amounts of data, and finds the fastest route with extremely small latency in the network to meet the needs of users.

- Stack technology applies to combine multiple physical switches into one logical switch. This enhances the capability to debug, configures and manages physical switches as a single entity with a single IP address.

- Load balancing technology applies to distribute evenly of traffic between servers with the same function in a system. This will help the system reduce overload and crashes on servers, and improve the overall performance of the server system.

- Cluster technology applies to connect server with others in a parallel type and use it as a unified resource. If a server stops working due to issues, the whole work of this server will automatically switch to another server without causing system operation interrupt.

- SAN technology applies to transfer, share data between servers and storage devices. This technology helps to reduce risks to data, recover data if something goes wrong and has high data security.

- PoE technology applies to install switches, wireless access points without having to connect to electric power.

- RAID technology applies to combine hard disk drives (HDD) into a single HDD with aim guarantee data security and performance enhancements for servers.

- Information security technologies apply to limit risks for information, data and prevent malware, virus, spyware...

4.1.2.3.4. Information architecture

Information architecture describes information management strategic framework on universities' websites with information organization principles, action planning and deployment of information management strategy [1, 11, 12] (fig. 7).

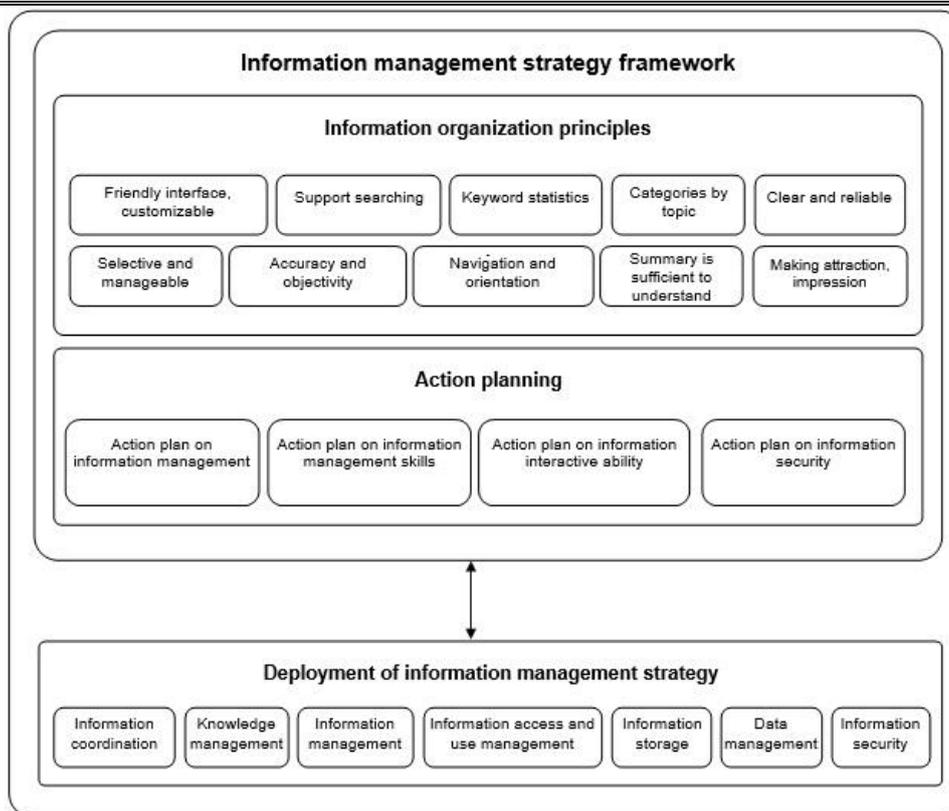


Fig. 7. Information Architecture

Sources: The authors' proposal was based on references from Vietnamese E-Government Architectural Framework version 2.0 (2019), E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector version 2.0 (2019), and Dan Brown (2010)

a) Information organization principles include:

- Friendly and customizable interface.
- Support searching for information.
- There are keyword statistics.
- There are categories by topic.
- Clear and reliable information.
- Information is selective and manageable.
- Information ensures accuracy and objectivity.
- There is information navigation and orientation.
- The summary information is sufficient to understand.
- Making attraction and impression for readers so they can remember, understand, and find information quickly and easily.

b) Action planning: Universities' leaders direct and administer information in accordance with regulations with action plan on information

management, action plan on information management skills, action plan on information interactive ability and action plan on information security.

c) Deploying information management strategy: This work will be deployed based on the information management strategy framework and focus on issues such as information coordination, knowledge management, information management, information access and use management, information storage, data management and information security.

4.1.2.3.5. Information security architecture

Information security architecture must meet technical and managerial requirements according to regulations issued by the Ministry of Information and Communications, and university quality accreditation standards and criteria [5, 9, 10, 21] (fig. 8).

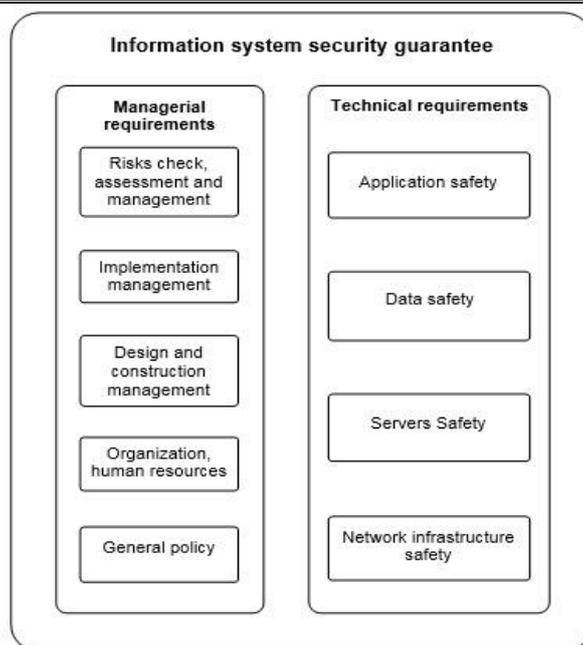


Fig. 8. Information Security Architecture

Sources: The authors' proposal was based on references from Vietnamese E-Government Architectural Framework version 2.0 (2019) and Regulations on ensuring safety of information system by level (2017), Regulations on the quality accreditation of higher education institutions (2017) and Instruction on the Teacher Education Institution Development Index (2020)

a) Managerial requirements: Focus on issues as general policy, organization, human resources, design and construction management, implementation management, risks check, assessment and management.

– General policy: There is an information security policy for users, including the content accessing and using the network, Internet resources and applications. Information security policy for system administrators and operators includes safety management of network infrastructure, server safety, application and data safety.

– Organization, human resources: There are processes and procedures for supplying and removing accounts, access rights of employees.

– Design and construction management: There are design documents and descriptions of options for ensuring the security of information systems. The plans for checking and verifying the system is implemented in accordance with the design documents and information security requirements before acceptance and handover. Level file is assessed and approved by the information security specialized unit.

– Implementation management: There is a process of managing and implementing the system in accordance with basic technical requirements, managing changes and moving the system, terminating operation, exploiting, liquidating and

canceling the system. There is a plan for incident response in secure incident situation.

– Risks check, assessment and management: There is a plan every 2 years or irregularly when necessary to check, assess information security and manage information security risks. This work is performed by the information security specialized unit.

b) Technical requirements: Focus on such issues as network infrastructure safety, server safety, data safety and application safety.

– Network infrastructure safety: Network divides into subnet masks, each computer and device has individual internet protocol (IP) address. Firewall installs between internal network areas and Internet to prevent unauthorized access. Wireless networks have authentication and encryption mechanisms. Important network devices has authentication administrator account. Remote devices administration has protocols that support encryption.

– Server safety: All servers are installed anti-malware and anti-virus software, which are automatically and regularly updated. The password authentication mechanism ensures complexity, changes periodically and has a password scanning prevention mechanism. Authentication information is stored on the system in encrypted form. Disable default or inactive accounts on the system and unused services and software on servers.

There are system logs for administrating and accessing servers. There are vulnerability patch mechanisms in the operating system and system services on servers.

- Data safety: Using independent storage systems to backup important data on the servers periodically.
- Application safety: Set passwords on the application with enough complexity to limit password detection attacks. Authentic information are stored in encrypted form. Setting access log writing, errors occurred. Do not use unencrypted network connections in remote application administration.

4.1.3. Operations component

This component remains the same as in the traditional ITI-GAF, including: Internal operations, external communication and capacity building.

4.1.3.1. Internal operations

Internal operations of university are regular operations with coordination among officials, employees and learners at the university as follows:

- Administrative management, such as document management, task management, weekly schedule management, work plan management, report management as required, regular reports, and statistical reports.
- Resources management, such as human resource management, science and technology management, financial management, asset management, information system management, and library management.
- Supporting university's operations, such as training management (enrollment, curriculum development, scheduling, organization teaching, monitoring - evaluating the teaching process, considering the grade and graduation), and student management (files, study results, scholarships, rewards or discipline, surveys student).

4.1.3.2. External communication

External communication of the university includes activities related to enrollment, learners, partners, organizations, educational institutions and media related events. External communications of the universities as follows:

- Admission communication, such as enrollment counseling, career orientation support, and admission announcement.
- Communicate with learners, such as providing information and guiding learners to apply for credit, pay tuition, receive scholarships, feedback from learners about the program, and lecturers.
- Communicate with partners, such as information exchange on cooperative training,

collaborative research and signing bilateral cooperation agreements.

- Communicate with organizations, such as coordinating with organizations to advise students on jobs, organize job fairs and transfer technology.
- Communicate with the other educational university, such as exchange of experiences, business, profession and training association.
- Communication through media, such as promoting the image of the universities, organizing conferences, seminars...
- Capacity building for the university covers activities related to the construction and development of human resources, business process reengineering, upgrading and building new facilities, managing infrastructure Information system, allocate financial resources and seek investment from the other organizations.

4.2. Discuss

In addition to the results obtained, the authors found that there are still some unresolved issues, for instance: What are the critical success factors the university's EA framework? What hypotheses are included in the university's EA framework theory model? What is the relationship between the variables in the university's EA framework theory model?

During the survey of experts at universities, some experts have comments on the use of cloud computing technology in storage, mining and sharing data of universities. They expressed concerns about the safety and security of data because the data is not located in the data center of the university but shows the inconsistency in that if they do not use this technology, universities cannot meet the digital transformation in the industrial 4.0. Furthermore, the expert said, "If you want to use the cloud computing platform, you must understand it well".

Some other experts have the opinion that the construction of the universities' EA framework is "very standard", but in reality when it is deployed at their university, it is difficult to succeed because their universities' affiliated units have used individual management softwares, these experts suggest to study integrating individual software rather than building a new university EA.

Some experts point out that implementing universities' EA will be very difficult or face risks and failures due to the fearless and unwilling habits of departmental specialists despite the software used in their business was very backward.

Some experts lamented that the voice of the information technology department was not as weighty and important as the finance department,

so their improvement proposals were not interested by leaders, making them discouraged and unwilling to propose to the leaders anymore... The authors hope the above issues will be resolved in the future.

5. Conclusions

The fourth industrial revolution has brought changes in all aspects of life, including economy, society, labor, production and education of all countries in the world. This is an opportunity but also a challenge for the education sector and the universities to fundamentally and comprehensively change the education. Based on the research results, the authors suggest applying improved ITI-GAF to solve the issues of building EA at Vietnamese universities. The authors hope that these results will be applied into the practice of universities to improve the quality of teaching, research and management, thereby contributing to a innovate Vietnamese education.

References

1. Dan Brown (2010), 'Eight Principles of Information Architecture', *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 36(6), 30-34.
2. Enterprise Architecture Body of Knowledge (2014), 'Planning an EA - Purpose'.
3. Felix Sanchez-Puchol, Joan A. Pastor-Colladao and Baptista Borrell (2017), 'Towards a Unified Information Systems Reference Model for Higher Education Institutions', *Procedia Computer Science*, 121, 542-553.
4. Gartner IT Glossary (2013), 'Enterprise Architecture (EA)'.
5. Government (2016), Decree no. 85/2016/ND-CP dated July 1, 2016 On ensuring the security of information systems by level.
6. John A. Zachman (2011), 'The Zachman Framework: Solving General Management'.
7. Keri E. Pearlson và Carol S. Saunders (2013), *Managing and Using Information Systems: A strategic Approach*, 5th, John Wiley & Sons, Inc, United States.
8. Ministry of Education and Training (2020), Decision no. 501/QĐ-BGDĐT dated February 21, 2020 promulgating the technical regulations on data of the system database system on higher education.
9. Ministry of Education and Training and World Bank (2020), *Instruction on the Teacher Education Institution Development Index*.
10. Ministry of Information and Communications (2017), Circular no. 03/2017/TT-BTTTT dated April 24, 2017: Detailing and guiding a number of articles of Decree no. 85/2016/ND-CP dated 1/7/2016 by the Government on securing information systems by level, Information and communications publishing house.
11. Ministry of Information and Communications (2019), Decision no. 2323/QĐ-BTTTT dated December 31, 2019 Promulgating the Vietnamese E-Government Architectural Framework, version 2.0.
12. Ministry of Natural Resources and Environment (2019), Decision no. 3196/QĐ-BTNMT dated December 16, 2019, Promulgating the E-Government Architecture of the Natural Resources and Environment Sector (Version 2.0).
13. Nguyen Ai Viet, Doan Huu Hau, Ngo Doan Lap, Do Thi Thanh Thuy and Le Quang Minh (2014), "Applying the ITI-GAF method to building the e-National Assembly plan", *Fundamental and Applied Information Technology Proceedings*.
14. Nguyen Ai Viet, Le Quang Minh, Doan Huu Hau, Nguyen Ngoc Tuan, Nguyen Nhat Quang, Nguyen Dinh Chinh, Nguyen Van Luc and Pham Thanh Dat (2016), "Toward Cyber-Security Architecture Framework for Developing Countries: An Assessment Model", *International Conference on Advances in Information and Communication Technology proceedings*.
15. Obama White House (2013), 'Federal Enterprise Architecture Framework', 2, 434.
16. Reform Support Network (2014), 'Education Enterprise Architecture Guidebook', 52.
17. The Federation of Enterprise Architecture Professional Organizations (2013), 'A Common Perspective on Enterprise Architecture', *Architecture and Governance Magazine: Wayback Machine*.
18. The Open Group (2006), 'Module 3: Introduction to the Architecture Development Method', 7.
19. The Open Group (2011), 'Module 2 TOGAF 9 Components'.
20. The Open Group (2011), 'TOGAF 9.1 Online Documents'.
21. Ministry of Education and Training (2017), Circular no. 12/2017/TT-BGDĐT dated May 19, 2017 Promulgating the Regulations on the quality accreditation of higher education institutions.
22. Vu Duy Loi (2016), 'Research and propose building an IT architecture of Party agencies', *Journal on Information Technology and Communication*, 515(705), 10-16.
23. White House (2007), 'FEA Consolidated Reference Model Document version 2.3'.

ЗАХАРОВ Вячеслав Сергеевич

магистрант второго курса направления «Информатика и вычислительная техника»,
Институт радиоэлектроники и информационных технологий,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

ТРОФИМОВ Сергей Павлович

доцент, кандидат физико-математических наук,
Институт радиоэлектроники и информационных технологий,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ СПЛАВОВ

Аннотация. В статье рассматривается использование клиент-серверных чисел для быстрого повышения точности конечного результата, полученного при помощи совокупности произведенных операций над числами, имеющими периодичную или бесконечную дробную часть. Также производится обзор разработок, которые ведутся для того, чтобы уменьшить количество производимого брака в промышленности, использующей создание сплавов.

Ключевые слова: клиент-серверные числа, управление точностью, числа с плавающей запятой, теория погрешности.

Введение

В инженерной практике важную роль играет точность выполняемых расчетов. От этого может зависеть, например, выгода предприятия, а также здоровье и безопасность сотрудников на производстве. Зачастую расчеты проводятся не с точными значениями величин, а только с их приближенными (округленными) значениями. Причем может оказаться, что начальное округление данных было слишком грубым, в результате был получен неадекватный результат. Это приводит к тому, что приходится производить все расчеты заново, что зачастую является причиной потери лишнего незапланированного времени и затрате лишних трудовых ресурсов [3, с. 65]. В крупных проектах подобная ситуация может привести к затягиванию сроков сдачи проекта, следовательно, к недовольству пользователей или вовсе к срыву контракта, что приводит к плачевным последствиям. Для того, чтобы избежать подобной ситуации в данной статье предлагается описание алгоритма клиент-серверных чисел, который позволяет быстро произвести перерасчет всего дерева операций для гибкого управления точностью конечного числа.

Теоретические аспекты

На практике часто невозможно получить истинное значение величины, и вычисления проводятся с ограниченным количеством значащих цифр. Значение, которое используется вместо истинного с той или иной степенью достоверности называется приближенным значением данной величины [2, с. 3]. Существуют иррациональные, алгебраические числа, рациональные с периодической или бесконечной дробной частью, такие числа записываются приближенно, т.е. заменяются другими, близкими по значению цифрами. Знак равенства в приближенных вычислениях имеет другой смысл, чем в алгебре. Равенство означает близость значений. Точность приближенного равенства, т.е. степень близости точного значения A и приближенного a , характеризует абсолютная погрешность, $\Delta(a)$ – величина, характеризующая степень близости точного значения A и приближенного a , которая определяется формулой 1.

$$\Delta(a) = |A - a|. \quad (1)$$

На практике абсолютная погрешность обычно неизвестна, поэтому используют

предельную абсолютную погрешность Δ , определяющуюся неравенством 2.

$$|A - a| \leq \Delta. \tag{2}$$

Информацию о том, что a является приближенным значением числа A с абсолютной погрешностью Δ , принято записывать в виде:

$$A = a \pm \Delta, \tag{3}$$

где числа a и Δ записываются с одинаковым количеством знаков после запятой. Например, $A = 1.125 \pm 0.005$, означает, что A находится в интервале: $1.125 - 0.005 < A < 1.125 + 0.005$. Таким образом, величине A сопоставляется с интервалом (1.120, 1.130) [1, с. 3].

Более полно характеризует степень точности приближенного числа относительная погрешность, так как позволяет сравнивать точность задания величин, как существенно различающихся по порядку, так и выраженных в разных единицах измерения. Относительная погрешность часто выражается в процентах, обозначается $\delta(a)$ и определяется из соотношения, описанного неравенством 4.

$$|(a - A) / a| \leq \delta(a). \tag{4}$$

При сложении двух чисел абсолютная погрешность их суммы будет равняться сумме их абсолютных погрешностей:

$$\Delta(a \pm b) = \Delta(a) + \Delta(b) \tag{5}$$

При умножении (делении) двух чисел относительная погрешность их произведения (отношения) будет равняться сумме их относительных погрешностей:

$$\delta(a \cdot b) = \delta(a) + \delta(b). \tag{6}$$

$$\delta(a / b) = \delta(a) + \delta(b). \tag{7}$$

Описание предметной области

В промышленности, где используется создание сплавов из различного количества примесей для регулирования, количества полученного брака существуют контроллеры, которые с

определенной периодичностью передают информацию другим контроллерам, которые необходимы для объединения и отправки полученных данных в базу данных. В данном случае необходимо регулировать период времени отправки данных и сам процесс создания сплавов для того, чтобы отследить момент создания брака. Проблема регулирования периодичности сброса информации в базу данных усугубляется тем, что для некоторых процессов периодичность отправки данных составляет часы, а для других миллисекунды. Соответственно, при получении информации о браке, необходимо повторно определять количество примесей в сплаве, а для быстрого увеличения точности можно использовать алгоритм, основанный на клиент-серверных числах. Данный алгоритм позволяет быстро увеличить точность конечного числа, полученного при помощи арифметических операций.

Алгоритм клиент-серверных чисел

Появление клиент-серверных приложений, ориентированных на то, что все основные вычисления производятся на стороне сервера, а на клиентской стороне уже отображаются полученные результаты вычислений привело к тому, что данную технологию начали использовать в других процессах. Число клиент – это число, способное повысить свою точность путём отправления запроса на повышение точности своих аргументов чисел-серверов. Число клиент хранит в себе ссылки на свои аргументы, информацию об арифметической операции и полученный результат. Таким образом, клиент-серверные числа можно представить в виде бинарного дерева. Рассмотрим пример, показанный на рисунке 1.

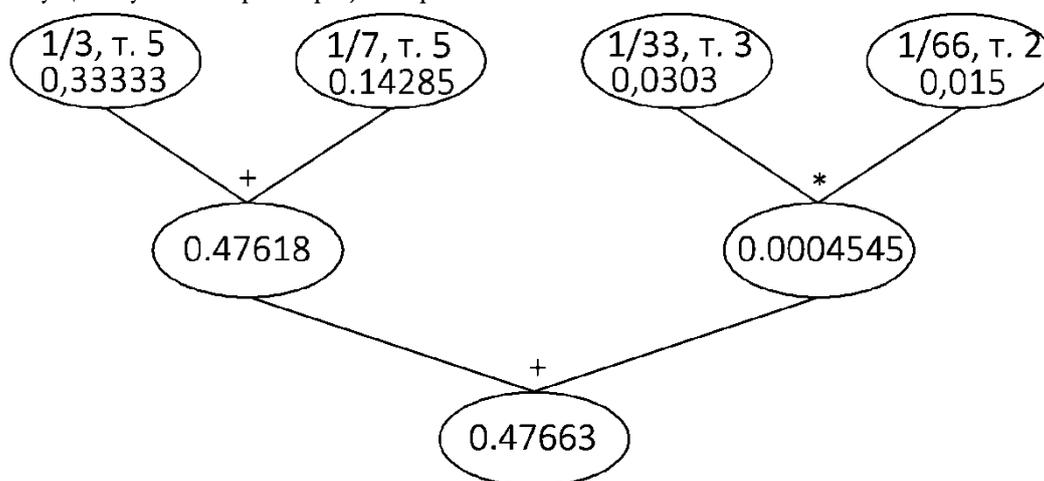


Рис. 1. Клиент-серверные числа, изображенные в виде бинарного дерева

Аргументом нулевого поколения или предком нулевого поколения называется число-клиент, не имеющее аргументов-серверов. Точностью нулевого аргумента является количество значащих цифр десятичной дроби. Поколением числа-сервера является максимальная длина пути от этого числа до его нулевого аргумента. Для повышения точности числа-

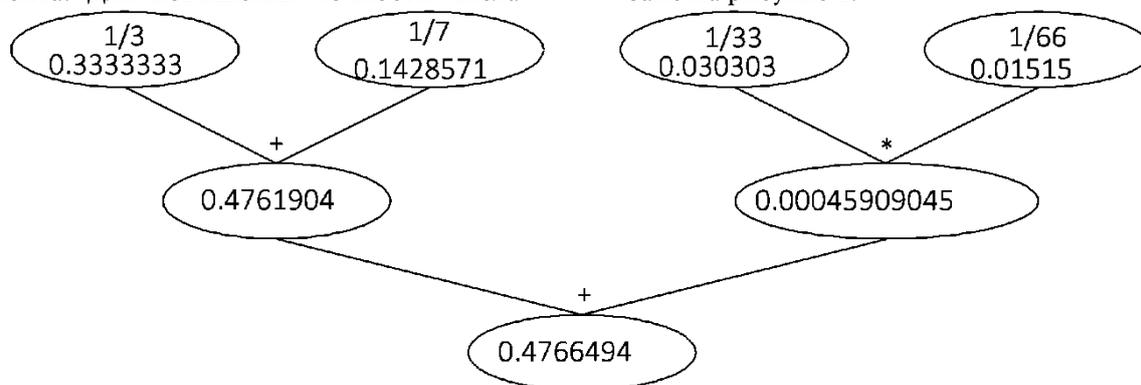


Рис. 2. Повышение точности клиент-серверных чисел

Использование алгоритма клиент-серверных чисел позволяет достигнуть увеличения точности конечного результата алгебраической формулы, составленной из арифметических операций, на неопределенное число знаков. Данное преимущество позволяет не производить перерасчета всех операций для того, чтобы повысить точность конечного числа. При этом при перерасчете может выйти так, что конечная точность числа повысилась на меньшее количество знаков, чем необходимо, поэтому в таком случае придется каждый раз заново производить вычисления всех операций. Проблема усугубляется тем, что операций, которые необходимы для расчета конечной величины может быть сотни, тысячи и более. Данная перспектива приводит к тому, что время, необходимое для получения конечного результата, увеличивается на непредсказуемое число. Поэтому в данном случае, необходимость быстрого перерасчета всех операций является актуальным.

Приложение для использования клиент-серверных чисел

На данный момент нет удобного приложения, которое могло бы использоваться как калькулятор, позволяющий увеличить точность произведенных операций с числами. Поэтому в данный момент ведется разработка приложения на языке Qt C++, которое будет являться кроссплатформенным и позволять регулировать точность, производя быстрый перерасчет за счет алгоритма клиент-серверных чисел.

клиента на n знаков необходимо повысить точность аргументов этого числа таким образом, чтобы у числа, отправившего запрос на повышение, стало на n точных цифр в записи больше. Например, для повышения точности числа 0,47663 из рисунка 1 на 2 знака необходимо повысить точность аргументов, как показано на рисунке 2.

Подобное приложение может быть полезно при использовании на производстве, например, для корректного регулирования качества получения сплавов или другой продукции.

Разрабатываемое приложение не является нацеленным на использование в конкретной предметной области, оно также может найти свое применение в различных сферах, нуждающихся в быстром повышении точности конечного результата, полученного совокупностью произведенных арифметических операций.

Заключение

В данной статье рассмотрен алгоритм клиент-серверных чисел, позволяющий управлять точностью чисел с периодическим или бесконечным количеством знаков после запятой, полученных при помощи большой совокупности арифметических операций над числами, которые также имеют бесконечное число знаков после запятой.

Проведен обзор ведущихся на момент написания статьи разработок для обеспечения увеличения качества производимой продукции из сплавов. Данные разработки должны обеспечить промышленность инструментом, позволяющим быстро повысить точность конечного результата.

Литература

1. Крохин, А. Л. Основные понятия приближенных вычислений / А.Л. Крохин. – Екатеринбург: Изд-во УГТУ. – 2009. – 28 с.
2. Крохин, А. Л. Правила приближенных вычислений: Методические указания по курсу

«Высшая математика» / А.Л. Крохин Свердловск: УПИ, 1991. 20с.

3. Исупов, К. С. Модулярно-позиционный формат и программный пакет для разрядно-

параллельных вычислений высокой точности в формате с плавающей точкой / К. С. Исупов Вестник ЮУрГУ. Серия «Вычислительная математика и информатика». – 2013. 15 с.

ZAKHAROV Vyacheslav Sergeevich

2nd year undergraduate ex. Informatics and Computer Engineering,
Institute of Radio Electronics and Information Technologies,
Ural Federal University named after the first President Russia B.N. Yeltsin, Russia, Yekaterinburg

TROFIMOV Sergey Pavlovich

Associate Professor, PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Institute of Radio Electronics and Information Technologies,
Ural Federal University named after the first President Russia B.N. Yeltsin, Russia, Yekaterinburg

USE OF CLIENT-SERVER NUMBERS TO INCREASE ACCURACY IN THE INDUSTRY IN CREATING ALLOYS

Abstract. *The article discusses the use of client-server numbers to quickly improve the accuracy of the result obtained using a set of operations performed on numbers that have a periodic or infinite fractional part. It also reviews the developments that are underway to reduce the amount of scrap produced in the alloying industry.*

Keywords: *client-server numbers, precision control, floating point numbers, error theory.*

КАЛУГИНА Дарья Александровна

магистрант второго курса направления «Информатика и вычислительная техника»,
Институт радиоэлектроники и информационных технологий,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

ТРОФИМОВ Сергей Павлович

доцент, кандидат физико-математических наук,
Институт радиоэлектроники и информационных технологий,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

**РАЗРАБОТКА ВЕРОЯТНОСТНОГО КАЛЬКУЛЯТОРА
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ НАД СЛУЧАЙНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ**

Аннотация. В статье рассматривается проблема создания вероятностного калькулятора для проведения научных и инженерных расчетов. Рассматриваются основные понятия и формулы, связанные с выполнением арифметических операций над одномерными случайными величинами. Обсуждается проблема программного представления функций плотности и распределения в виде кусочно-заданных функций.

Ключевые слова: вероятностный калькулятор, одномерные случайные величины, функция плотности распределения.

Введение

Вероятностные (стохастические) модели представляют собой математические модели, основанные на отображении системы с помощью случайных событий, процессов, которые описываются соответствующими вероятностными (статическими) характеристиками и закономерностями. На различных этапах моделирования сложной технической системы используются математические модели, усложняющиеся по мере их проработки. При поиске оптимального варианта для получения искомого результата приходится многократно проводить эксперимент с учетом многомерности и многокритериальности задачи [1, с.10]. А на заключительных этапах моделирования часто используют вероятностные модели для того, чтобы исследовать процессы функционирования технической системы в условиях, максимально приближенных к реальным с использованием статистических методов обработки результатов. В связи с этим существует потребность в инструменте, позволяющем обрабатывать данные, полученные в ходе моделирования. Решением проблемы может быть создание

вероятностного калькулятора, который может быть полезен для проведения научных и инженерных расчетов.

В статье рассматриваются основные теоретические аспекты разработки библиотеки классов, которая может быть использована для работы со случайными величинами в приложениях, исполняемых на программной платформе .NET Framework.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являются одномерные случайные величины. Предметом исследования является выполнение арифметических операций с одномерными случайными величинами.

Случайной называется величина, которая в результате испытаний принимает то или иное (но при этом только одно) возможное значение, заранее неизвестное, меняющееся от испытания к испытанию и зависящее от случайных обстоятельств. Будем обозначать случайные величины как X , Y , а их возможные значения – x , y и т.д. Совокупность всех возможных значений случайной величины и соответствующих им вероятностей составляет закон

распределения, который может быть задан в виде таблицы, функции распределения $F(x)$ или плотности распределения $p(x)$.

Разрабатываемая библиотека классов позволяет выполнять вычисления со случайными величинами как с обычными переменными компьютерной программы. Пусть f, g – функции плотности распределения независимых случайных величин X и Y соответственно. Величины $X+Y, X-Y, X \cdot Y, X/Y$ формируются в результате выполнения арифметических операций над X и Y . Арифметические операции над функциями плотностей будем обозначать как $f \oplus g, f \ominus g, f \odot g$ и $f \oslash g$.

Ниже описано, каким образом определяются плотности, возникающие в результате арифметических операций над независимыми случайными величинами.

Функция плотности распределения суммы $X+Y$ двух независимых случайных величин X и Y – формула (1):

$$(f \oplus g)(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x)g(t-x)dx. \quad (1)$$

Функция плотности распределения разности $X-Y$ двух независимых случайных величин X и Y – формула (2):

$$(f \ominus g)(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x)g(x-t)dx. \quad (2)$$

Функция плотности распределения произведения $X \cdot Y$ двух независимых случайных величин X и Y – формула (3):

$$(f \odot g)(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x)g\left(\frac{t}{x}\right)\frac{1}{|x|} dx. \quad (3)$$

Функция плотности распределения частного X/Y двух независимых случайных величин X и Y – формула (4):

$$(f \oslash g)(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x)g\left(\frac{x}{t}\right)\frac{|x|}{t^2} dx. \quad (4)$$

Если u – функция, состоящая из n строго монотонных и дифференцируемых частей u_i , то распределение $u(X)$, где X – СВ с функцией плотности f , задается как

$$p(x) = \sum_{i=1}^n f(u_i^{-1}(x)) |(u_i^{-1})^{(1)}(x)|, \quad (5)$$

где u^{-1} обозначает функцию, обратную к функции u , а $u^{(1)}$ – первую производную функции u .

Требуется, чтобы функции плотности распределений и указанное количество их производных были ограниченными и непрерывными, за исключением конечного числа точек, в которых в которой функция не определена или имеет нерегулярное поведение. Такие точки будем называть потенциальными

особыми точками (потенциальными сингулярностями) функции плотности. При этом необходимо, чтобы функция плотности (или ее производная) имела сингулярность в данной точке. Важным является следующее требование: вне особых точек функции плотности и определенное число их производных должны быть непрерывными (и, следовательно, ограниченными в пределах малых окрестностей особых точек).

Обозначим семейство функций распределений как $F_k, k \in N$. Будем говорить, что функция распределения f принадлежит семейству F_k , если существует $n \in N$ и точки $p_1, \dots, p_n \in R$, называемые потенциальными особыми точками, такие, что для всех $0 \leq i \leq k$ функция $f^{(i)}$ непрерывна во всех точках за исключением потенциальных особых точек p_1, \dots, p_n .

Операции над величинами реализуются в библиотеке классов на основе теоремы, представленной в работе [2, с.5]. Например, если $f \in F_k$ и $g \in F_k$ – функции плотностей распределения с потенциальными особыми точками p_1, \dots, p_n и q_1, \dots, q_m соответственно, то $f \oplus g \in F_k$ с потенциальными особыми точками $p_i + q_i, 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$. Кроме того, в работе [2] приводятся ряд теорем и доказательств относительно вычисления результата арифметических операций над функциями плотностей случайных величин. К одним из основных результатов данной работы является теорема, которая утверждает, что семейства F_k замкнуты относительно всех арифметических операций, а также для операции возведения в степень.

Точка сингулярности в нуле имеет особое значение для операций умножения и деления: функции суммы и разности ограниченных функций плотности остаются ограниченными, а произведения и частные могут давать особую точку в нуле. Например, на рис. 1 приведен график функции плотности произведения двух независимых нормально распределенных случайных величин, полученный с использованием библиотеки классов, а на рис. 2 – график функции распределения. Функции плотности, имеющие единственную потенциальную особую точку в нуле, образуют подсемейства F_k , замкнутые по четырем арифметическим операциям и операции возведения в степень.

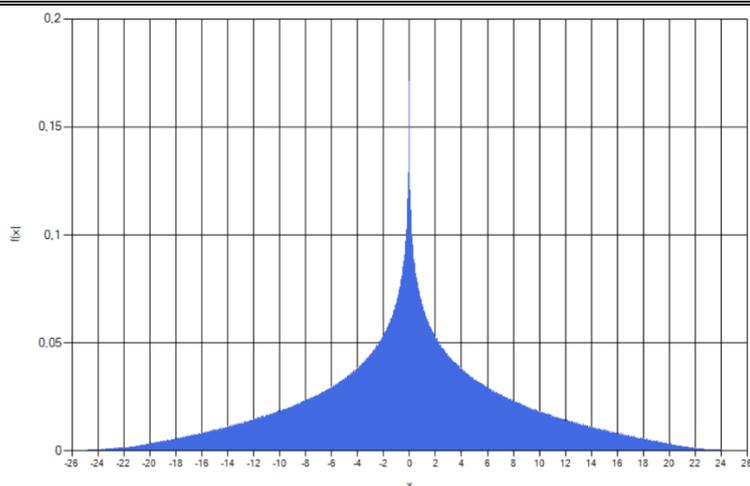


Рис. 1. График функции плотности произведения двух стандартных нормальных распределений

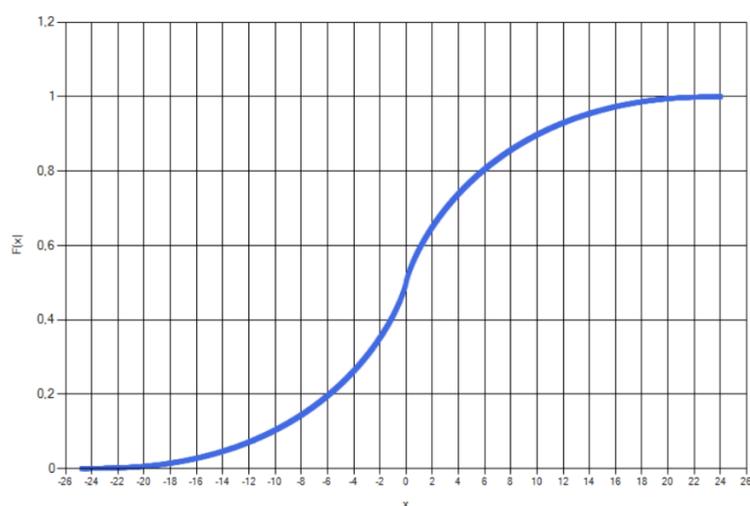


Рис. 2. График функции распределения произведения двух стандартных нормальных случайных величин

Потенциальные особые точки определяют интервалы, на которых результирующая функция будет аппроксимирована. Для выполнения процедуры аппроксимации функция плотности вычисляется в конечном количестве точек. Каждое такое вычисление выполняется путем применения численного интегрирования по одной из формул (1)-(4). В данном случае можно использовать алгоритм вычисления линейной свертки дискретных последовательностей.

Распределения случайных величин представляются в виде кусочно-заданных полиномиальных приближений их функций плотности. Под кусочно-заданной понимается функция, определенная на множестве вещественных чисел, заданную на каждом из интервалов, составляющих область определения. Те точки, которые делят область определения функции на составляющие, называются граничными

точками и являются по сути точками разрыва функции.

Каждая аппроксимированная (приближенная) часть функции называется сегментом. Крайние точки сегментов располагаются в потенциальных особых точках, а также в точках $+\infty$ и $-\infty$. Предполагается, что каждый из сегментов принадлежит к одному из следующих видов: сегмент на замкнутом интервале без особых точек, сегмент на замкнутом интервале с особой точкой на одном из его концов или сегмент без особых точек и с одной из крайних точек в плюс или минус бесконечности.

Каждая из аппроксимируемых функций плотности сопоставлена с набором потенциальных особых точек, в которых поведение функции неизвестно. Во-первых, нужно определить, действительно ли потенциальная особая точка является особой точкой. Если это так, то нужно выбрать методы для максимально

точного представления функции в данной точке.

Если функции плотностей распределения величин, над которыми выполняются арифметической операции, имеют особые точки, невозможно заранее определить, будет ли иметь особые точки результирующая функция. К примеру, сумма двух независимых случайных величин с функциями плотности $f(x)=0.25x^{-0.75}$ на $[0,1]$ имеет особую точку в нуле, в то время как сумма двух распределений хи-квадрат с количеством степеней свободы 1 не имеет особых точек. Поэтому следует пытаться определить наличие особых точек численно.

Заключение

Разработка иерархии классов для работы с одномерными случайными величинами продолжается. В частности, открытыми остаются такие вопросы, как оценка погрешности численных методов интерполяции и интегрирования, а также исследование изменения количества потенциальных особых точек в результате выполнения множественных арифметических операций.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения

иерархии классов для проведения научных и инженерных расчетов (например, в задачах прогнозирования транспортных потоков, стохастических финансовых операций и т.п.). Библиотеку классов можно использовать как средство для выполнения арифметических операций над различными случайными величинами из таких параметрических семейств, как, например, равномерное, нормальное, экспоненциальное, а также выполнять построение их функций плотности и распределения и вычислять их основные числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, асимметрия, эксцесс и т.д.).

Литература

1. Моделирование сложных вероятностных систем [Текст]: учеб. пособие / В. Г. Лисенко, О. Г. Трофимова, С. П. Трофимов, Н. Г. Дружинина, П.А. Дюгай – Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 200 с.
2. Szymon Jaroszewicz, Arithmetic Operations on Independent Random Variables: A Numerical Approach [Текст] / Szymon Jaroszewicz, Marcin Korzen // SIAM Journal on Scientific Computing. – 2012. – № 34.

KALUGINA Daria Alexandrovna

2nd year master's student ex. Informatics and Computer Engineering,
Institute of Radio Electronics and Information Technologies,
Ural Federal University named after the first President Russia B.N. Yeltsin,
Russia, Yekaterinburg

TROFIMOV Sergey Pavlovich

Associate Professor, PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Institute of Radio Electronics and Information Technologies,
Ural Federal University named after the first President Russia B.N. Yeltsin,
Russia, Yekaterinburg

DEVELOPMENT OF A PROBABILITY CALCULATOR FOR PERFORMANCE OF CALCULATIONS OVER RANDOM VALUES

Abstract. *The article deals with the problem of creating a probabilistic calculator for scientific and engineering calculations. Basic concepts and formulas related to performing arithmetic operations on one-dimensional random variables are considered. The problem of the programmatic representation of the density and distribution functions in the form of piecewise given functions is discussed.*

Keywords: *probabilistic calculator, one-dimensional random variables, probability density function.*

ЛУЗИН Павел Михайлович

аспирант кафедры «АСОИиУ»,

Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,

Россия, г. Москва

ФЕОФАНОВ Александр Николаевич

профессор кафедры инженерной графики, д-р техн. наук, профессор,

Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,

Россия, г. Москва

НОВЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА

***Аннотация.** Проблема информационной безопасности современных вычислительных систем является одной из самых актуальных задач в сфере информационных технологий на сегодняшний день. Антивирусные программы и иные методы защиты информационных систем автоматизированного производства, существующие на сегодняшний день, препятствуют неправомерным действиям и обеспечивают бесперебойную работу практически всех электронно-вычислительных систем. Нередко бывает, что предприятие использует одновременно более одной антивирусной программы или иного метода защиты с целью поддержания более надежной стабильности и работоспособности системы. На сегодняшний день разрабатываются и внедряются совершенно новые и инновационные технологии, основной целью которых является защита информационных ресурсов и поддержание информационной безопасности предприятия в целом. В данной статье мы более подробно изучим классические методы защиты информации, а также приведем одни из самых последних и эффективных разработок из области защиты информационных ресурсов автоматизированного производства.*

***Ключевые слова:** производство, информационные ресурсы, информационная безопасность, эффективность, инновация.*

Одними из классических средств защиты информации автоматизированного производства являются антивирусные программы. Антивирусным программным обеспечением является набор специализированных функций, которые выявляют, предотвращают и выполняют действия, направленные на устранение вредоносных или же подозрительных программ. Примерами данных программ являются Dr. Web и Kaspersky.

Рассматривая основные **функции этих программ**, необходимо отметить, что антивирус Dr. Web:

- работает практически во всех операционных системах;
- использует единые файлы вирусных баз вне зависимости от типа используемой ОС;
- имеется специальный регулятор «низкий-высокий», при помощи которого можно изменять системный приоритет программы Dr. Web;

– существует возможность добавлять в список исключаемых из проверки, это становится полезным при конфликте антивируса с некоторыми программами.

У Kaspersky:

- существует широкий спектр настроек и возможность выбора предустановленных уровней защиты: низкий, рекомендуемый, высокий и пользовательский;
- имеется возможность формирования отчёта о проделанных действиях;
- существует проверка компьютера по расписанию;
- при проверке антивирус уступает ресурсы другим приложениям.

В целом антивирусные программы являются отличным решением, направленными на защиту информационных ресурсов предприятия. Но современные системы требуют современных и более инновационных методов защиты информации.

Следующим примером распространенного метода защиты информационных ресурсов автоматизированного производства являются криптографические алгоритмы.

Криптографическое преобразование – это преобразование информации, которое основывается на некотором алгоритме, зависящем от изменяемого параметра (обычно называемого секретным ключом), и обладающее свойством невозможности восстановления исходной информации по преобразованной, без знания действующего ключа, с трудоемкостью меньше заранее заданной.

Основным достоинством криптографических методов является то, что они обеспечивают высокую гарантированную стойкость защиты, которую можно рассчитать и выразить в числовой форме (средним числом операций или временем, необходимым для раскрытия зашифрованной информации или вычисления ключей).

Но не смотря на все достоинства, данный метод имеет свои недостатки, представленные на рисунке.

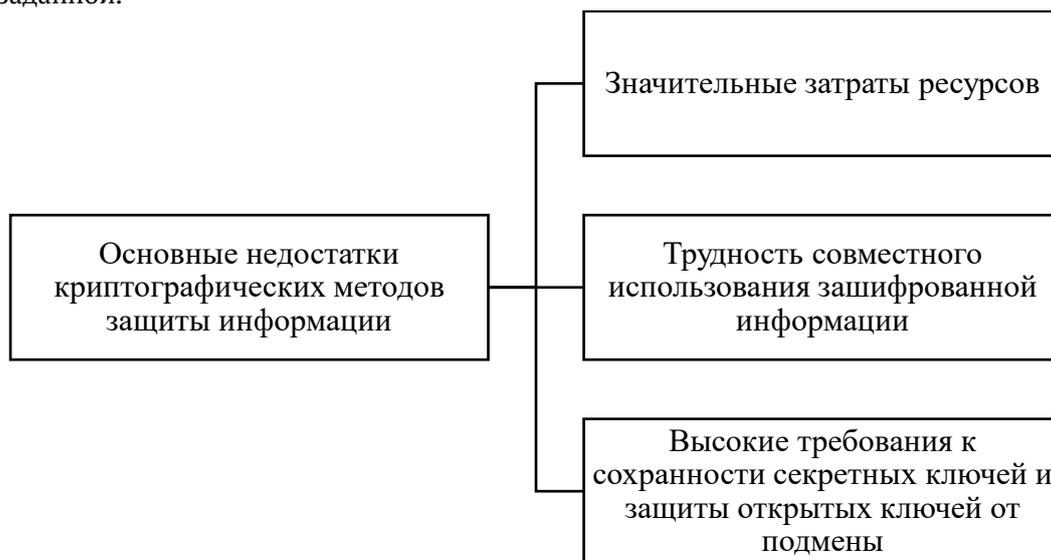


Рис. Основные недостатки криптографических методов защиты информации

Одним из самых инновационных методов защиты от утечки информационных ресурсов предприятия является использование биометрических алгоритмов идентификации пользователей.

Метод распознавания личности посредством анализа специфики работы с периферийными устройствами основывается на том факте, что каждый из пользователей при работе с информацией на своей ЭВМ использует уникальные методы и принципы работы с устройствами. Примером может выступать скорость печати, паузы между набором целых абзацев, периодичность отдыха и т.д.

Данный метод является одним из самых мощных и инновационных методов защиты информации на сегодняшний день, предназначенный с целью предотвращения посягательства, хищения, удаления и изменения информационных ресурсов автоматизированного производства. Биометрические алгоритмы могут быть направлены как на выявление и предотвращение работы от пользователя, не являющегося зарегистрированным в системе,

так и на выявление хакеры из ряда остальных пользователей посредством сравнения его уникальных поведенческих качеств.

Данные методы приобретают высокую популярность на сегодняшний день из-за того, что применение биометрических алгоритмов распознавания пользователей позволяет более эффективно снижать риски хищения, изменения и уничтожения информационных ресурсов предприятия. Также стоит отметить, что используемые в алгоритмах биометрические данные являются уникальными для каждого человека, что полностью исключает возможность копирования или же создания похожих поведенческих качеств каждого человека.

Следующим одним из самых инновационных методов с целью поддержания безопасности информационных ресурсов предприятия являются комплексные решения компании SearchInform. Основные методы данного программного обеспечения позволяют предотвращать утечку информации и поддерживать контроль информационных потоков с параллельной работой на удаленных объектах.

Посредством технологий компании SearchInform у современных предприятий появляется возможность внедрения централизованного информационного контроля над каждым из филиалов. Также стоит отметить, что программные продукты компании SearchInform соответствуют идеологии защиты информационных ресурсов практически всех автоматизированных производств.

Совокупность всех достоинств данного продукта позволяет сделать вывод о том, что данное программное решение является инновационным методом, предназначенного с целью поддержания информационной безопасности, а также подходящим практически для каждой автоматизированной системы предприятий.

Заканчивая данную статью, необходимо отметить, что каждый из рассмотренных методов защиты информации является инновационным и стабильно выполняющим свои функции на всех вычислительных системах.

У каждого метода существуют свои достоинства и недостатки, а также особенности и тонкости работы. Несмотря на все, для использования с целью поддержания информационной безопасности автоматизированных

производств, а также поддержания стабильной работы и информационной защиты данных, подойдет каждый из рассмотренных методов защиты информации.

Литература

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы М.: Финансы и статистика, 2003.
2. Петенко С.А., Терехова Е.М. Оценка затрат на защиту информации // Защита информации. – 2005 г.
3. Обеспечение информационной безопасности организации на основе системы менеджмента информационной безопасности / П.Ю. Филяк, В.М. Шварев // Информация и безопасность. – 2015. – Т. 18. – №4. С. 580–583.
4. Computer Science: Textbook. - 3rd reprint ed. / Makarova N. V., Matveeva L. A., Broido V. L., and others. / ed. by N. V. Makarova. - Moscow: Finance and statistics, 2004. - 768 p.
5. Samoylenko A. P. Fundamentals of the theory of reliability of automated information processing and management systems. - Taganrog: TRTU Publishing house, 2000. - 122 p.

LUZIN Pavel Mikhailovich

Postgraduate student of the department «ASOIiU»,
Moscow State Technological University «STANKIN»,
Russia, Moscow

FEOFANOV Alexander Nikolaevich

Professor of the Department of Engineering Graphics, Dr.Sci.Tech., Professor,
Moscow State Technological University «STANKIN»,
Russia, Moscow

NEW METHODS OF PROTECTION OF INFORMATION RESOURCES OF AUTOMATED PRODUCTION

Abstract. *The problem of information security of modern computer systems is one of the most urgent problems in the field of information technology today. Antivirus programs and other methods of protecting information systems of automated production that exist today prevent illegal actions and ensure the smooth operation of almost all electronic computer systems. It often happens that an enterprise uses more than one antivirus program or other protection method at the same time in order to maintain a more reliable stability and performance of the system. Today, completely new and innovative technologies are being developed and implemented, the main purpose of which is to protect information resources and maintain information security of the enterprise as a whole. In this article, we will study in more detail the classic methods of information protection, as well as give some of the latest and most effective developments in the field of protection of information resources of automated production.*

Keywords: *production, information resources, information security, efficiency, innovation.*

ПАВЛОВ Александр Олегович

Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

ВНЕДРЕНИЕ В ИТ-ИНФРАСТРУКТУРУ ОРГАНИЗАЦИИ ГИПЕРКОНВЕРГЕНТНЫХ СИСТЕМ CISCO HYPERFLEX

***Аннотация.** В статье рассматривается гиперконвергентная система Cisco Hyperflex, область применения, устройство, внедрение в ИТ-инфраструктуру организации, плюсы от внедрения.*

***Ключевые слова:** данные, ИТ-инфраструктура, сервер, устройства, гиперконвергенция, кластер.*

Понятие ИТ-инфраструктуры
Инфраструктура информационных технологий (ИТ-инфраструктура) – это документы, а также их массивы, находящиеся в информационных системах, необходимые для функционирования предприятия и выполнения сотрудниками задач с помощью имеющихся приложений.

Задачи ИТ-инфраструктуры

1) Меры, предупреждающие сбои во внутренних бизнес-процессах организации;

Использование источников бесперебойного питания, позволяющие обеспечивать стабильную работу оборудования, для сохранения данных.

2) Реализация надежных решений, которые обеспечат быструю масштабируемость предприятия;

Масштабируемость предприятия делает бизнес прибыльные, а также позволяет захватить большую долю рынка.

3) Обеспечение безопасности хранения данных;

Потеря данных даже для малого бизнеса приносит большие расходы сопоставимые с его стоимостью.

4) Прозрачность и эргономичность системы управления;

5) Снижение расходов на создание активов и их дальнейшее обслуживание.

Зачем предприятию ИТ-инфраструктура?

По сути, это один из важнейших активов компании. В настоящее время доход и успех бизнеса, его конкурентоспособность, а также эффективность работы компании, во многом определяется стабильностью, безопасностью и уровнем развития ИТ-инфраструктуры.

Что такое гиперконвергенция?

Гиперконвергенция – метод, при котором обработка и хранение данных происходят на одних серверах, заполненными оперативной памятью, дисками и процессорами, то есть потребность во внешней системе хранения отсутствует.

Область применения гиперконвергентных систем Cisco Hyperflex

Первоначально данные системы наиболее эффективно использовались при виртуализации рабочих мест. Благодаря, архитектуре подсистемы хранения, а именно большое количество отдельных дисков, которые расположены по серверам. При множестве небольших нагрузок получаем оптимальное распределение операций ввода-вывода.

Производительность гиперконвергентных систем ограничивалась сетевым ядром, из-за поддержания высокой отказоустойчивости данных. Но разработчики нашли решение - данные пишутся сразу по сети на необходимые сервера, используя, все свободные диски кластера для хранения данных всех виртуальных машин.

В случае отказа одного узла системы, поиск резервных данных не нужен, из любого рабочего узла можно запустить их, не теряя производительности. Данные системы могут быть использованы при бизнес-критических нагрузках, так как общая производительность кластера не уменьшается.

Данные решения позволили использовать гиперконвергентные системы для любых виртуальных нагрузок.

Устройство систем Cisco Hyperflex

Система Cisco Hyperflex состоит из двух обязательных компонентов:

Кластер данных (Data cluster, обязательный компонент) – множество узлов, которые

хранят данные и производят запуск виртуальных машин. На базе серверов строятся узлы с изменяемыми параметрами, определяющими вычислительные ресурсы кластера – процессор, память и диски для хранения данных. Минимальное количество таких узлов в рамках одного кластера данных – три.

Кластер – это совокупность нескольких элементов одного вида, принимаемое как самостоятельная единица, которая обладает свойствами.

На рисунке показана общая схема кластера Hyperflex с обозначением всех указанных элементов.

Независимое масштабирование кластера Cisco Hyperflex по разным параметрам



Рис. Общая схема кластера Hyperflex с обозначением всех указанных компонентов

Второй – вычислительная фабрика (Fabric interconnect, обязательный компонент, кроме конфигурации Hyperflex Edge) – это несколько устройств, осуществляющих деятельность модуля управления серверами и внешними подключениями, а также сетевого ядра системы. Это ключевой элемент инфраструктуры Cisco UCS, позволяющий в автоматическом режиме по команде пользователя обновлять прошивки, а также следит за однородностью настроек на всех серверах. Фабрика позволяет: все сервера UCS, настраивать по единому шаблону, в один клик мышки, одним вызовом API функции или полностью автоматически.

Внедрение гиперконвергенции

Для внедрения гиперконвергентных систем необходимы основания. Например, вывод из эксплуатации устаревшего оборудования или ввод новых сервисов. В данных ситуациях заказчик получает данные для расчетов – необходимый объем вычислительных мощностей (дисковое пространство, память и т.п.). Нехватка даже единичного элемента, может

служить поводом для введения гиперконвергентных систем.

Также необходимо выяснить, что закупить для построения гиперконвергентной платформы (какие элементы системы и в какой настройке). Большое преимущество будет у компаний, использующих серверную фабрику Cisco UCS. Имея Fabric Interconnect их не нужно закупать отдельно – можно применять действующие, если есть свободные порты. В данной ситуации достаточно купить минимум три узла Hyperflex и приступить к построению кластера. Важно, что в этом случае можно рассчитывать в будущем использовать имеющиеся узлы в качестве вычислительных (Compute only) узлов гиперфлекса, то есть существующие инвестиции не пропадают. Да и нынешний дисковый массив имеет возможность подключить к кластеру, для хранения архивных копий или другой нагрузки.

При отсутствии серверов Cisco UCS у заказчика, нужно закупать всю инфраструктуру целиком, включая Fabric Interconnect.

Плюсы при внедрении Cisco Hyperflex в ИТ-инфраструктуру организации

Hyperflex имеет возможность без перепроектирования, строить кластера виртуализации от трех до нескольких десятков серверов на базе единой платформы, единых принципах управления, автоматизации – на базе решений единого вендора, благодаря чему техническую поддержку, обеспечивает Cisco по схеме «единого окна».

Также Cisco Hyperflex является единственной гиперконвергентной платформой, сертифицированной одновременно на три основных компонента ландшафта SAP – Application, Data Hub и HANA.

Переход на фабрику Cisco UCS в горизонте трех лет сокращает совокупную стоимость владения серверной инфраструктурой на 46%, поэтому эта инвестиция в развитие очень быстро окупится.

Литература

1. cnews. Новые гибкие платформы решили проблему нехватки процессоров и памяти [Электронный ресурс]: Интернет-издательство о высоких технологиях - /cnews. - Электронные данные. Режим доступа: URL: https://www.cnews.ru/articles/2019-03-14_datatsentr_peremeshchaetsya_tudagde_nuzhno_hranit_i_obrabatyvat, свободный – (дата обращения 05.03.2021)
2. SINTO. ИТ-инфраструктура предприятия. Как это работает? [Электронный ресурс]: Крупнейший системный интегратор - /SINTO. – Электронные данные. Режим доступа: URL: <https://sinto.pro/blog/it-infrastruktura-predpriyatiya/>, свободный – (дата обращения 13.03.2021)
3. Копилка премудростей. Кластер что это такое, виды и для чего нужен [Электронный ресурс]: Блог / Копилка премудростей. – Электронные данные. Режим доступа: URL: <https://kopilpremudrosti.ru/klaster-hto-jeto-takoe-vidy.html>, свободный – (дата обращения 10.03.2021)

PAVLOV Alexander Olegovich

Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don

IMPLEMENTATION OF CISCO HYPERFLEX HYPERCONVERGED SYSTEMS IN THE ORGANIZATION'S IT INFRASTRUCTURE

Abstract. *The article discusses the Cisco Hyperflex hyperconverged system, the scope of application, the device, implementation in the organization's IT infrastructure, and the advantages of implementation.*

Keywords: *data, IT infrastructure, server, devices, hyperconvergence, cluster.*

МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

АФАНАСЬЕВА Ольга Юрьевна

Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

ГРИГОРЯН Мариам Мануковна

Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

КОНОВОДОВ Виталий Владимирович

Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

КУРБАНОВ Башир Багавтинович

Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

СИСТЕМНАЯ ЭНЗИМОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Аннотация. Применение препаратов системной энзимотерапии в хирургической стоматологии являются наиболее рациональным способом лечения воспалительных заболеваний полости рта. Мы провели исследование на базе ГАУЗ КСП № 7, в котором приняли участие 29 человек. В результате нашего исследования мы определили, что препараты СЭТ безопасны, практически не дают побочных эффектов, обладают иммунонормализующим эффектом, что делает их незаменимыми как в стационарной, так и в амбулаторной хирургической практике.

Ключевые слова: энзимотерапия, хирургическая стоматология, Флогензим, воспалительные заболевания.

Введение

Грамотно проведенное оперативное вмешательство, последующее ведение больного, обеспечивающее адекватное течение репаративных процессов способствуют благоприятному клиническому исходу любого хирургического заболевания. После проведенной операции могут возникнуть местные и общие осложнения. Поэтому особо внимание нужно уделить разработке мероприятий, направленных не только на лечение патологических состояний послеоперационного периода, но и на профилактику их развития. Наиболее подходящими для решения данной задачи являются препараты, обладающие способностью уменьшать выраженность воспалительной реакции, ускорять и оптимизировать репаративные

процессы и одновременно безопасные для пациента. [2] Со второй половины XX в. появились большие надежды на использование протеолитических ферментов (папаина, трипсина, химотрипсина и др.) в хирургической практике. Вследствие этого был введен принципиально новый метод использования ферментов - системная энзимотерапия (СЭТ). [7]

Системная энзимотерапия - самостоятельное направление медикаментозной терапии, основанное на использовании сбалансированных смесей протеолитических ферментов (энзимов) животного и растительного происхождения. Энзимы, которые находятся в составе этих смесей, при приеме внутрь оказывают системное влияние на главные

физиологические и патофизиологические процессы в организме [6].

Препараты СЭТ используются в следующих случаях:

1. При посттравматических отеках и воспалениях, возникших в результате: ранений, послеоперационных состояний в хирургии, спортивных травмах

2. При ревматических заболеваниях: ревматическом артрите, ревматизме мягких тканей, обострении дегенеративных заболеваний суставов

3. В ангиологии при: острых и поверхностных тромбозах, посттромботическом синдроме [4].

В хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии препараты СЭТ рекомендуется применять при резекции верхушки корня, сложном удалении зубов, вестибулопластике, гемисекции зуба, цистэктомии, удалении доброкачественных образований слизистой оболочки полости рта, лоскутных операциях с использованием систем остеорегенерации, пластике уздечек верхней и нижней губы. [5]

Лекарственные препараты, содержащие энзимы запускают фибринолиз путем активации плазминогена. Более того, препараты СЭТ оказывают воздействие на клетки крови – уменьшают агрегационную способность тромбоцитов и повышают эластичность эритроцитов. Благодаря влиянию СЭТ на все компоненты воспалительного процесса они стали незаметны на всех этапах хирургического лечения. Нашей целью является изучение эффективности использования препаратов СЭТ при лечении заболеваний в хирургической стоматологии [3].

Объекты и методы исследования

Мы провели исследование на базе ГАУЗ «Стоматологическая поликлиника № 7» г. Волгоград, в ноябре 2020 -январе 2021 года. В исследовании приняли участие 29 пациентов (17 мужчин и 12 женщин) с хирургическими стоматологическими заболеваниями, нуждавшиеся в удалении зубов, резекции верхушки корня, удалении ретенционных кист. Средний возраст пациентов составил $54,5 \pm 2,8$ лет. Случайным методом были собраны 2 группы: группа, получавшая энзимотерапию препаратом Флогензим в дополнение к антибиотикотерапии и группа контроля, получавшая исключительно антибиотикотерапию, 15 и 14 человек,

соответственно. Первой группе в день операции назначался препарат Флогензим в дозе 2 таблетки 3 раза в день в течении 5 дней после операции, при дальнейшем 7-10 дневном послеоперационном наблюдении (стоматологический осмотр на 2, 5, 7 и 10 день, ОАК+СОЭ на 5 день). Перед назначением Флогензима анализировался анамнез пациентов на основании амбулаторных карт общесоматических поликлиник по месту жительства для определения наличия сопутствующей патологии. При отсутствии амбулаторной карты предлагалось пройти медицинский осмотр на базе клиники «Диалайн» в объеме консультации врача-терапевта, лабораторных и инструментальных методов исследования (ЭКГ, флюорография, ОАК, ОАМ, коагулограмма, уровень креатинина, мочевины, АЛАТ, АСАТ, билирубин).

Особое внимание уделялось возможным нарушениям гомеостаза и повышенной проницаемости сосудистой стенки. По результатам анализа амбулаторных карт и проведенного обследования были выявлены следующие сопутствующие патологии: хронический бронхит вне обострения, гипертоническая болезнь, нарушения сердечного ритма, заболевания желудочно-кишечного тракта. Данные патологии не являлись противопоказанием к назначению препарата Флогензим, поэтому схема назначения препарата не отличалась у пациентов с соматическими патологиями. При послеоперационном наблюдении во время стоматологического осмотра оценивались наличие или отсутствие и степень выраженности (слабо выражен, умеренно выражен, резко выражен) следующих признаков: болевой синдром, повышение температуры тела, увеличение и болезненность регионарных лимфатических узлов, коллатеральный отек мягких тканей лица, отек слизистой оболочки в области оперативного вмешательства, гиперемия слизистой оболочки раны, нарушение функций, необходимость применения симптоматической антибактериальной терапии. Статистический анализ полученных данных проводился с использованием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 21.

Результаты и их обсуждения

Итог комплексного лечения с применением Флогензима: выраженный положительный эффект. Субъективно у 23 человек (70%) на 2-й день лечения наступило улучшение состояния. В группе сравнения улучшение общего

состояния отмечалось не ранее 4-х дней после операции. Улучшение основных показателей (снижение температуры, ЧСС, ЧДД) в группе больных принимавших Флогэнзим, отмечена раньше, чем у больных группы сравнения.

Симптом боли в послеоперационной ране отсутствовала уже на 1,8±0,16 сутки в первой группе наблюдения, у пациентов группы сравнения этот симптом сводился к минимуму лишь на 3,75±0,3 сутки госпитализации. Коллатеральный отек мягких тканей у пациентов 1 группы почти не определялся на 1,87±0,16 сутки, в группе сравнения сохранялся до 4,76±0,3 суток в послеоперационном периоде. Основные функции (открытие рта, пережевывание и глотание пищи и др.) наблюдалось на 3,2±0,11 и 4,0±0,23 сутки в основной группе и в группе сравнения соответственно. Очищение раны от экссудата и её эпителизация

происходили на 2 суток раньше в основной группе, чем во второй группе.

позитивная динамика течения острого воспалительного процесса представлена в таблице (лабораторные показатели). Отмечается заметное снижение количества лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов у больных основной группы. В группе сравнения на 5-е сутки сохраняется умеренный лейкоцитоз, СОЭ практически не меняется по сравнению с исходным уровнем.

По нашим данным, иммуномодулирующий эффект препаратов СЭТ выражается в снижении палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов по сравнению с контрольной группой, а также повышения относительного содержания мононуклеаров лимфоцитов и моноцитов.

Таблица

Эритроциты		Гемоглобин (г/л) (x10 ¹² /л)		Лейкоциты (x10 ⁹ /л)		СОЭ (мм/час)	
Поступл.	5-й день	Поступл.	5-й день	Поступл.	5-й день	Поступл.	5-й день
Основная группа							
4,5±0,56	4,98±0,09	120,4±2,5	124,7±2,5	13,07±0,6	8,03±0,34	29,95±1,7	20,45±1,8
Группа сравнения							
4,54±0,1	4,31±0,1	120,9±3,7	118,5±2,9	13,35±0,8	10,2±0,45	30,8±1,97	30,08±1,4

Выявленные лабораторные сдвиги сопровождались и ускорением редукции основных клинических проявлений заболевания. Пациентам 1 группы, принимавшим Флогэнзим, была назначена антибиотикотерапия в течении 5 дней. В группе сравнения исходя из лабораторных показателей, антибиотикотерапия назначалась на 15 суток. В ряде случаев приходилось проводить исследование на чувствительность к антибиотикам, либо комбинировать несколько антибиотиков или использовать препараты группы резерва (с учетом клинических и микробиологических данных). К комбинации препаратов или их замене пришлось прибегнуть в группе сравнения – у 8 пациентов. Флогэнзим изменяет реологические свойства крови. улучшает микроциркуляцию и этим обеспечивает проникновение антимикробного препарата в воспалительный очаг, чем достигается увеличение эффективности антибиотика [1].

В результате данных, представленных выше, мы можем считать, что применение Флогэнзима позволило добиться

удовлетворительного результата лечения. Важно отметить, что общий показатель расходов на лечение уменьшались в среднем на 30%.

Эти результаты можно объяснить основными свойствами протеолитических энзимов. При бактериальном воспалении комбинация энзимов проявляет противоотечный, протеолитический и фибринолитический эффекты.

Таким образом, результаты проведенного нами исследования показали, что препарат Флогэнзим оказывает положительное влияние на течение острого одонтогенного гнойно-воспалительного процесса в челюстно-лицевой области, а именно:

- позволяет быстро уменьшить явления общей интоксикации;
- увеличить эффективность применения антибиотиков;
- ускорить процессы очищения и регенерации в ране, тем самым значительно уменьшить срок пребывания больных с данной патологией стационаре;
- обеспечить экономический эффект снижения общей стоимости лечения.

Заключения

В результате нами изученной литературы и собственных исследований по проблеме применения ферментативных препаратов нами были сделаны следующие выводы:

1. Наиболее рациональным на сегодняшний день является применение ферментативных препаратов в форме системной энзимотерапии.

2. Среди препаратов СЭТ предпочтение следует отдавать препарату новой генерации – Флогэнзиму, так как повышенная концентрация в нем всех компонентов позволяет применять препарат коротким курсом для уменьшения выраженности неблагоприятных явлений послеоперационного периода и профилактики осложнений.

3. Состав препарата Флогэнзим также обеспечивает преимущественную эффективность его при остром воспалительном процессе.

4. Состав препарата позволяет применять его в незначительных суточных дозах.

Для профилактики осложнений послеоперационного периода в хирургической стоматологии Флогэнзим назначают через 2-3 часа после операции в дозе по 2 драже 3 раза в день в течение 5 дней после операции [8].

Доза препарата может быть увеличена до 12 драже в сутки в зависимости от объема и травматичности вмешательства. Препарат следует принимать за 30 минут до еды, запивая стаканом воды. Учитывая иммунонормализующий эффект препарата и благоприятное его действие на процессы регенерации в организме, возможно продлить курс лечения до полной эпителизации раны.

Мы считаем, что препараты системной энзимотерапии удовлетворяют всеобщему терапевтическому принципу: *надежность и эффективность при общей хорошей переносимости.*

По результатам выполненного нами исследования на базе стоматологической поликлиники № 7 сделаны выводы: применение препаратов системной энзимотерапии (Флогэнзима) существенно уменьшает местные проявления

патологического процесса в полости рта, способствует более быстрому заживлению ран или устранению обострений заболевания, а также повышает эффективность и снижает выраженность побочных действий антибактериальной терапии. Благодаря чему данные препараты нашли широкое применение в лечении хирургических больных и послеоперационной реабилитации.

Литература

1. Артеменко К. Л. Повышение эффективности антимикробной терапии у больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области // Науч.-практ. конф «Совр. стоматологические технологии». Барнаул, 2005. С. 21-23.
2. Балин В. Н., Прохвятилов Г, И., Нефедов А. В. Основные аспекты лечения гнойно-воспалительных заболеваний в условиях регулируемой активности раневых энзимов // Стоматология. 2016. Специальный выпуск. С.17-19.
3. ВальдМ. Механизмы воспаления и влияние протеолитических энзимов / М. Вальд, З. Масиновски, М. Лысикова, В. Шебкова // Доктор Ру. 2017. Прил. № 1, С. 5-12.
4. Дрегалкина А. А., Васильева Е. С. Системная энзимотерапия в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: Методические рекомендации / Екатеринбург: УГМА, 2007. – 32с.
5. Корчак Л. Ф. Применение ферментов протеолиза в лечении одонтогенных воспалительных процессов челюстно-лицевой области: Автореф. Дисс.канд. мед. наук. Киев, 1972. 23 с.
6. Минаев С.В. Технологии системной энзимотерапии в хирургической практике // Амбулаторная хирургия. 2007. № 2 (26), С. 89-92.
7. Теи, В.В., Артеменко Н. К., Заславская Н.В. и др. Исследование влияния экзогенных протеолитических ферментов на бактерии // Врачебное сословие. 2006. № 5-6, С. 46-49.
8. Ушаков В. С., Иванов С. В. Использование Вобэнзима в комплексной терапии больных злокачественными опухолями головы и шеи // Тюменский мед. журн. 2002. № 3,4. С. 49-50.

AFANASYEVA Olga Yurievna

Volgograd State Medical University, Russia, Volgograd

GRIGORYAN Mariam Manukovna

Volgograd State Medical University, Russia, Volgograd

KONOVODOV Vitaliy Vladimirovich

Volgograd State Medical University, Russia, Volgograd

KURBANOV Bashir Bagavtinovich

Volgograd State Medical University, Russia, Volgograd

SYSTEMIC ENZYME THERAPY IN DENTAL SURGERY

Abstract. *The use of systemic enzyme therapy in surgical dentistry is the most rational way to treat inflammatory diseases of the oral cavity. We conducted a study on the basis of the GAU KSP No. 7, in which 29 people took part. As a result of our study, we determined that the SET drugs are safe, practically do not give side effects, have an immunonormalizing effect, which makes them indispensable in both inpatient and outpatient surgical practice.*

Keywords: *enzyme therapy, dental surgery, Phlogenzyme, inflammatory diseases.*

МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

СЕЛИВАНОВА Марина Николаевна

студентка, Лениногорский филиал Казанского национального исследовательского
технического университета им. А.Н. Туполева, Россия, г. Лениногорск

*Научный руководитель – доцент Лениногорского филиала Казанского национального
исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева Полюшко Юрий Николаевич*

ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ

Аннотация. В статье исследуются различные аспекты роли бизнес-планирования в процессе управления компанией.

Ключевые слова: бизнес, планирование, управление, достижение целей, информация, прогнозирование, гибкость.

Планирование играет важную роль в достижении успеха в любом начинании. Оно включает постановку целей и задач, определение и выбор наиболее эффективных путей и средств их достижения. В ходе планирования предполагается определить, что и как необходимо сделать для достижения поставленных целей.

Планирование является одним из первоочередных элементов любого управленческого цикла.

Цикл PDCA включает такие этапы, как планирование (Plan), реализация (Do), проверка (Check) и действие (Action). Этот цикл в российской литературе также именуется ПДПД, что расшифровывается как «Планируй – Делай – Проверь – Действуй».

Он повторяется до совпадения результата с планом. Но здесь следует учесть, что план периодически может изменяться в соответствии с требованиями потребителей, и поэтому именно он является основой для достижения требуемого результата.

Существует множество определений планирования. В общем смысле под ним понимается процесс постановки целей и определение того, что должно быть сделано для их достижения. Сущность процесса планирования детально раскрывается в следующем определении: «Планирование представляет собой

ориентированный на будущее, осуществляемый на основе систематической подготовки регулярно повторяющийся процесс переработки информации и принятия решений, который проводится как на уровне системы (предприятия) в целом, так и ее отдельных элементов (структурных подразделений, функциональных подсистем, отдельных работников). Результатом планирования является план или система планов».

Планирование по своей сути является процессом. Как и в случае всякого любого процесса, данные и информация, поступающие на входе, перерабатываются с помощью определенных методов и инструментария в информацию, получаемую на выходе, то есть в альтернативные варианты плана.

Здесь также стоит отметить, что на процесс планирования оказывает существенное влияние человеческий фактор, так как само планирование осуществляется людьми. В ходе переработки информации, коммуникации и принятия решений задействуются разные виды мышления, реализуются определенные типы поведения, которые оказывают влияние на процесс планирования. Тем самым в процесс планирования вносятся личные представления о ценностях, целях и интересах.

Существует значительное различие между планированием и прогнозированием и,

соответственно, между планом и прогнозом. Оно состоит в том, что прогнозирование является пассивным предсказанием (например, прогнозом инфляции, курса валюты и пр.), а планирование – это формулирование намерений, которое предполагает сознательное проявление волевых усилий и включает в себя принятие решений. Планирование устанавливает то, что должно быть сделано.

В планировании важен не только результат (план). Сам процесс планирования не менее важен, поскольку он помогает ответить на следующие важные вопросы: где организация находится в настоящее время (экономическая позиция предприятия), каковы итоги и условия ее деятельности и как, и при помощи каких ресурсов могут быть достигнуты цели организации.

Планирование – это не только умение предусмотреть все необходимые действия, но и способность предвидеть любые неожиданности в виде рисков, которые могут возникать в процессе выполнения плана. А поскольку предприятие не может полностью устранить все возможные риски, то так же важно уметь спланировать мероприятия по реагированию на них.

Планирование не должно выполняться формально, потому что это так принято. Главная цель планирования состоит в том, чтобы быть действенным инструментом для достижения целей предприятия. Из этой главной цели вытекают частные цели (задачи, подцели) планирования, которые должны обеспечивать соблюдение следующих условий: согласованность достижения целей и действий работников, отделов разных уровней управления; своевременное (раннее) выявление и предупреждение проблем; координация частных планов и их взаимосвязь со стратегией; подготовка принятия решений; определение основных показателей и точек контроля; информирование сотрудников о целях, альтернативах, сроках и ограничениях; мотивация сотрудников.

На сегодняшний день планирование бизнеса по-прежнему является одной из самых болевых точек российского менеджмента. Это вызвано целым рядом причин. Во-первых, планирование в условиях рынка, ориентированное на удовлетворение потребностей клиента, само по себе является достаточно сложной интеллектуальной работой. В ходе разработки планов требуется системное видение, а также

создание и использование информационной базы, аналитическая обработка данных, проектирование будущего, постоянная активность и вовлеченность в процесс планирования всех участников планирования (особенно топ-менеджмента), их творческий подход к оценке рыночной ситуации и возможностей потребителей. Во-вторых, сама организация процесса планирования и его осуществление являются непростой задачей, поскольку требуют гибкого сочетания централизации и децентрализации в планировании, создания условий для участия в нем специалистов различных подразделений (экономистов, плановиков, финансистов, производственников, сбытовиков, снабженцев, маркетологов и т.д.). Все это сопровождается организационными проблемами и свидетельствует о наличии коммуникационных трудностей, связанных с процессами планирования. В-третьих, имеют место проблемы социально-культурного характера. В России еще достаточно сильны позиции сторонников директивного управления и приказов сверху, нежели руководителей, склонных к использованию демократических методов управления. Директивное планирование затрудняет процесс бизнес-планирования, поскольку ряд ограничений (сроки, стоимость) «спускается» сверху без обоснований. В-четвертых, в отличие от развитых стран Запада, условия становления планирования бизнеса в России имеют свою специфику. Это затрудняет использование зарубежных методических разработок, поскольку данные методики зачастую не соответствуют хозяйственным, экономическим, правовым и другим условиям российского бизнеса.

Таким образом, развитие новых организационных форм и методов планирования бизнеса на российских предприятиях становится жизненно необходимым. Предприниматели должны научиться заглядывать в будущее и целенаправленно его готовить, предвидя опасности и используя возможности, открывающиеся во внешней среде.

Кроме того, в силу изменчивости внешней среды предприятие вынуждено быстро и эффективно менять свой план с учетом рыночной ситуации. Необходимость сохранять гибкость и возможность выбора адекватных действий в меняющемся мире вовсе не означают, что предприятие сможет действовать, не имея никакого утвержденного плана.

Также все предприятия вынуждены сегодня работать в условиях усиления конкуренции, а потому должны думать об усилении ключевых факторов успеха и о создании своих конкурентных преимуществ. При этом важную роль здесь играют вопросы разработки и реализации стратегии, гибкого и непрерывного планирования.

И наконец, для повышения эффективности планирования необходима соответствующая деловая культура, способствующая эффективной организации и осуществлению процесса планирования на практике.

Несмотря на то, что с планированием люди сталкивались с древнейших времен, его выделение в самостоятельную область знаний произошло лишь в начале XX в. Как и любая деятельность, планирование характеризуется методологией и организацией, которые тесно связаны между собой.

Методология планирования – это совокупность принципов, подходов, способов организации и методов планирования для эффективного решения проблем. Она определяется пониманием путей, средств и возможностей для достижения поставленных целей.

Одна из важнейших задач руководителей предприятий заключается в том, чтобы выбрать и разработать методологию планирования. При ее формировании необходимо учитывать человеческий фактор. Также к числу основных факторов, практически значимых для формирования методологии планирования, относятся логика, интуиция и здравый смысл.

В современной методологии планирования центральное место занимает системный подход. Использование его принципов выступает связующим звеном между методологией и организацией планирования. Эти две характеристики играют важную роль и должны быть заложены в систему, процесс и механизм планирования. Планирование как область научного знания пронизывает всю управленческую деятельность и является междисциплинарным по своей природе.

Планирование как функция управления имеет свой объект и предмет исследования.

Что касается объекта планирования, то процесс планирования применяется в различных социально-экономических системах (корпорациях, предприятиях, структурных звеньях). Все эти системы могут выступать в качестве объекта планирования. Предметами планирования являются сама деятельность и отношения между объектами планирования и внешней средой.

В зарубежной и отечественной практике используются различные подходы к организации процесса планирования в иерархических системах управления. Наибольшее распространение на практике получили три подхода к планированию с учетом иерархии: сверху вниз, снизу вверх и встречное планирование на основе сочетания первого и второго подходов.

Классический подход к организации процессов планирования (сверху вниз) гласит, что планирование – это удел руководителей высшего уровня управления (топ-менеджеров). Однако современные подходы к управлению предполагают участие в этом процессе и других сотрудников предприятия (снизу вверх, встречное планирование). Планирование становится действенным инструментом только тогда, когда работники активно вовлечены в его процесс, принимают непосредственное участие в постановке целей и разработке способов их достижения. Правда, стоит отметить, что не существует универсальных процессов планирования, которые подходили бы всем без исключения организациям. Правильный выбор процесса планирования для конкретной организации зависит от множества факторов (размер организации, отрасль и т. д.).

Роль высшего руководства в планировании заключается в том, что оно должно проявлять интерес к процессу планирования, оказывать ему поддержку и участие. Планирование должно начинаться и заканчиваться на вершине иерархии. Топ-менеджмент должен определить общую схему планирования, принципы определения целей. Руководители также несут полную ответственность за эффективность планирования.

SELIVANOVA Marina Nikolaevna

student, Leninogorsk Branch of Kazan National Research Technical University
named after A.N. Tupolev, Russia, Leninogorsk

*Scientific Adviser – Associate Professor of the Leninogorsk Branch of the Kazan National
Research Technical University named after A.N. Tupolev Polyushko Yuri Nikolaevich*

BUSINESS PLANNING AND MANAGEMENT

Abstract. *The article examines various aspects of the role of business planning in the process of company management.*

Keywords: *business, planning, management, achieving goals, information, forecasting, flexibility.*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ДИЛБАРЯН Илона Робертовна

студентка, Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Россия, г. Москва

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА МИНФИНА И ЕГО ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы и перспективы развития информационного взаимодействия путем реализации электронного документооборота, внедренного в структуре Министерства финансов Российской Федерации, его подведомственных учреждениях на фоне цифровизации деятельности органов государственной власти Российской Федерации. Автором рассмотрена правовая основа электронного документооборота, а также доктринальные позиции по данному вопросу. Используются методы сравнительного правового анализа при исследовании содержания основных понятий электронного документооборота и метод аналогии при формировании подходов к обеспечению юридической силы и юридической значимости электронных документов.

Ключевые слова: информационное взаимодействие, министерство финансов Российской Федерации, система электронного документооборота, цифровизация, электронный документооборот.

На фоне быстрого развития экономики, повсеместного внедрения новейших технологий, встал вопрос дальнейшего внедрения автоматической системы электронного документооборота в целях информационного взаимодействия органов государственной власти, как федерального, так и регионального уровней, а также их подведомственных учреждений.

Уже в настоящее время электронный документооборот упрочил свои позиции как оперативное и универсальное средство информационного обмена между ведомствами.

Так, например, по итогам 2020 года только в налоговых органах объем документов в системе электронного документооборота составляет до 300 тысяч единиц. Но немаловажную роль в таком объеме сыграло введение ограничительных мер по борьбе с новой коронавирусной инфекцией (Covid-19) [12].

В основе правового регулирования электронного документооборота лежит Федеральный закон от 06 апреля 2011г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи», а именно статья 6 указанного закона, согласно которой установлено

тождество между документами, представленными на бумажном носителе и подписанными собственноручно, и документами, подписанными электронной подписью. С учетом того, что автоматическая система электронного документооборота предполагает применение усиленной квалифицированной электронной подписи, то допустимо утверждать, что бумажный документооборот и электронный являются равнозначными [1].

Действительно, создается презумпция обоих вариантов обмена документами, за исключением случаев, когда федеральным законом или иным нормативным правовым актом предусмотрено создание документа лишь на бумажном носителе, а также когда подписание электронного документа осуществляется простой электронной подписью.

В Министерстве финансов Российской Федерации практика электронного документооборота насчитывает более десяти лет. Еще в письме ведомства от 25 сентября 2009г. № 02-06-00/4581 речь шла о приоритетном использовании электронных документов в системе

электронного документооборота Федерального казначейства [5].

Результаты применения электронного документооборота в подразделениях и подведомственных организациях Министерства финансов Российской Федерации выражены в следующих аспектах:

- упорядоченность делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти, что исключает возможность задвоения регистрации как входящей, так и исходящей корреспонденции;

- прозрачность работы федеральных органов исполнительной власти, поскольку система электронного документооборота позволяет в любое время обратиться за информацией о статусе документа;

- возможность планирования работы с документами, что повышает эффективность служебной деятельности;

- оперативность, поскольку электронный документооборот позволяет в более короткие сроки в сравнении с бумажным носителем отыскать тот или иной документ;

- экономия ресурсов при применении электронного документооборота означает сокращение расходов на машинописную бумагу.

Переход на электронное взаимодействие между подразделениями Министерства финансов и подведомственными учреждениями предусмотрен паспортом Федерального проекта «Цифровое государственное управление». Указанный Федеральный проект предполагает максимально полную цифровизацию процессов в области финансового учета, налогового администрирования и межведомственной переписки по вопросам реализации служебной деятельности.

Во исполнение программных задач распоряжение Федеральной налоговой службы от 19 декабря 2019г. утвержден План мероприятий ведомства по расширению электронного документооборота на 2020-2022 годы [3].

Планом предусматривается наращивание практики электронного межведомственного взаимодействия, централизация системы электронного документооборота, вовлечение в электронный документооборот структурных подразделений, находящихся в подчинении Министерства финансов Российской Федерации, развитие электронных систем по типу «Личный кабинет налогоплательщика».

Вместе с тем, принимая во внимание безусловные преимущества электронных

документов, следует иметь в виду существующие проблемы их применения на практике.

Основной проблемой применения электронного документооборота для его участников является то, что, во-первых, сертификат ключа принадлежит именно подписанту и, во-вторых, сама по себе подпись проставлена именно подписантом.

Первый риск имеет место вследствие недостаточной квалифицированной идентификации подписанта в удостоверяющем центре при получении подписи. Однако применительно к подразделениям Министерства финансов Российской Федерации такой риск практически полностью исключен, поскольку сертификаты подписи данного федерального органа подтверждаются в удостоверяющем центре в присутствии самого подписанта.

Второй риск связан с несанкционированным использованием электронной цифровой подписи вне ведения самого подписанта. На практике данный случай является трудно доказуемым в силу того, что электронная цифровая подпись, изготовленная для руководителя, применяется конкретным числом должностных лиц подразделения Министерства финансов Российской Федерации.

Как правило, электронная цифровая подпись используется главным бухгалтером, специалистом по закупкам (в том случае, когда на него не возложена функция контрактного управляющего), а также специалистами, уполномоченными на отправку электронной корреспонденции (обычно осуществляют полномочия в приемной руководителя).

Равным образом передаваемая по каналам электронной связи информация не отвечает критериям конфиденциальности в том случае, когда усиленная электронная цифровая подпись убывает из владения подписанта (утрачивается), а также вовремя не вносятся удостоверяющим центром соответствующие изменения в данные об электронной цифровой подписи.

В целом, перечисленные проблемы признаются основными при использовании электронного документооборота. За скобками при этом остаются проблемы технического характера, например, соответствующее техническое и программное обеспечение.

Наряду с этим в процессе осуществления электронного документооборота возникают проблемы хранения электронных документов в силу того, что срок их хранения ограничен

сроком действия сертификата ключа проверки электронной цифровой подписи.

Иначе говоря, по истечении срока действия сертификата ключа, который выдается удостоверяющим центром на срок до одного года, электронный документ не проходит проверку подписи и, соответственно, утрачивает юридическую силу.

В настоящее время на законодательном уровне не закрепляется положение о сохранении юридической силы документа после истечения срока действия сертификата ключа электронной цифровой подписи.

В практике электронного документооборота в подразделениях Министерства финансов Российской Федерации нашли распространение случаи, когда налогоплательщиком-юридическим лицом подается декларация, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью руководителя, срок действия ключа которого истекает или владелец которого теряет полномочия руководителя. Впоследствии на момент проверки декларации подпись не идентифицируется, соответственно, документ не имеет юридической силы. При таких обстоятельствах декларация считается поданной с истечением срока, установленного для такой подачи федеральным законом.

Еще одним препятствием на пути к повышению эффективности использования электронного документооборота в подразделениях и подведомственных учреждениях Министерства финансов Российской Федерации является вопрос разграничения оригинала и подлинника электронного документа.

Законодателем такое разграничение не устанавливается, что на практике приводит к неоднозначному подходу.

Так, например, налоговыми органами отклоняется заверенная копия электронного документа с мотивировкой невозможности проверки ее уникальности путем применения электронного ключа. В то же время Федеральное казначейство допускает применение копий электронных документов, поскольку возникает в данном случае презумпция ее обязательной проверки.

Спорный подход о тождественности оригинала электронного документа и его копии содержится в научной литературе.

Как указывает М.А. Соколова, одни авторы считают, что подлинником является только первый экземпляр электронного документа (то есть составленный на конкретном

компьютере), другие убеждены, что у электронного документа не может быть копии (неважно, копировался данный файл с ранее созданного или создавался изначально) [11, с. 24].

Представляется, что первая точка зрения вряд ли приживется, хотя бы потому, что проверка подлинности электронного документа слишком обременительна. Вторая позиция достаточно распространена и логична, но, тем не менее, несколько упрощает ситуацию.

Идентичность копии и оригинала, то есть создание неограниченного количества экземпляров электронного документа, применима к электронному документу только в ситуации подписания электронного документа квалифицированной электронной подписью и только до тех пор, пока и электронный документ, и подпись сосуществуют вместе и нет необходимости после длительного хранения в конвертации электронного документа в другой формат для обеспечения его воспроизводства новыми техническими средствами.

В случае с документами на бумажном носителе, сложности в регулировании вопроса копии и оригинала не возникает вследствие наличия конкретного правового регулирования и законодательно закрепленного определения – надлежащим образом заверенная копия.

Таким образом, учитывая уникальные возможности, предоставляемые системой электронного документооборота, нельзя не принимать во внимание комплексные правовые недоработки в сфере регулирования соответствующих вопросов, создающие препятствия эффективной работы Министерства финансов Российской Федерации и его подведомственных организаций.

В частности, речь идет об обеспечении дополнительной безопасности от несанкционированного использования подписи третьими лицами. Полагаем, в данном случае вопрос находится в компетенции технических специалистов удостоверяющих центров.

Также проблема периода хранения электронного документа, равного периоду действия ключа электронной цифровой подписи. На практике не стоило бы связывать оба данных периода по аналогии с документами на бумажном носителе. Для этого требуется внесение изменений в действующее законодательство, согласно которым срок хранения электронного документа устанавливается бессрочно.

Равным образом разрешению подлежит проблема установления тождественности

копии и оригинала электронного документа. Разрешение данной проблемы видится в возможности создания нескольких идентичных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью.

Несмотря на возникающие проблемы применения электронного документооборота, такой вид взаимодействия не утрачивает своих перспектив.

Литература

1. Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 15. – Ст. 2036.
2. Об электронной подписи: Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ (в ред. от 24.02.2021) // Собрание законодательства РФ. – 2011. – 15. – Ст. 2036.
3. Об утверждении Плана мероприятий Федеральной налоговой службы по расширению электронного документооборота на 2020 - 2022 годы: распоряжение ФНС России от 19.12.2019 № 381@ (в ред. от 16.04.2020) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. Цифровое государственное управление: паспорт федерального проекта (утв. президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 № 9) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
5. О приоритетном использовании электронных документов в системе электронного документооборота Федерального казначейства: письмо Министерства финансов Российской Федерации от 25.09.2009 № 02-06-00/4581 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. Бородин М.В. О терминах и принципах в сфере электронного документооборота // Актуальные проблемы российского права / М.В. Бородин. – 2016. – № 2. – С. 102-109.
7. Волчинская Е.К. Электронный документооборот: проблемы хранения / Е.К. Волчинская // Информационное право. – 2017. – № 1. – С. 4-12.
8. Кирилловых А.А. Законодательство об электронных документах и их архивах: проблемы становления и перспективы развития / А.А. Кирилловых // Законодательство и экономика. – 2015. – № 11. – С. 23-36.
9. Кузнецов С.Л. Организация архива электронных документов. Практические аспекты и перспективы / С.Л. Кузнецов // Жилищное право. – 2016. – № 3. – С. 97-111.
10. Савельев А.И. Электронная коммерция в России и за рубежом: правовое регулирование. 2-е изд. / А.И. Савельев – М.: Статут, 2016. – 640 с.
11. Соколова М.А. Дефекты юридических документов: Монография / М.А. Соколова. – М.: Юриспруденция, 2016. – 160 с.
12. Обмен электронными документами: частые вопросы бухгалтеров. URL: <https://www.synerdocs.ru/4647118.aspx> (дата обращения: 01.03.2021).

DILBARIAN Ilona Robertovna

student, Russian Academy of National Economy and Public Administration,
Russia, Moscow

IMPROVING THE MECHANISMS OF INFORMATION EXCHANGE BETWEEN THE MINISTRY OF FINANCE AND ITS SUBORDINATE INSTITUTIONS

Abstract. *The article considers the problems and prospects of development of information interaction by implementing electronic document that is embedded in the structure of the Ministry of Finance of the Russian Federation, its subordinated institutions against the background of digitization activities of public authorities of the Russian Federation. The author considers the legal basis of electronic document management, as well as the doctrinal positions on this issue.*

Keywords: *information interaction, Ministry of Finance of the Russian Federation, electronic document management system, digitalization, electronic document management.*

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

ЖАРНИЦКАЯ Ксения Дмитриевна

студентка,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА

Аннотация. В статье рассмотрены особенности развития цифровой экономики в контексте влияния на экономическую безопасность государства. Определены ключевые цифровые тренды, которые будут определять направления развития экономики в современных условиях. Доказано, что цифровизация должна проводиться с соблюдением принципов обеспечения равного доступа, создание преимуществ, экономического роста, содействие развитию информационного общества, ориентации на сотрудничество, стандартизации, доверия и безопасности, фокусировка на государственном управлении. Приведены преимущества от цифровизации для экономической безопасности государства, а также обозначены угрозы и риски, будут обусловлены этим процессом.

Ключевые слова: цифровизация, экономика, инновации, экономическая безопасность, инвестиции, IT-сектор, информация, риски, угрозы.

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что распространение цифровой экономики создает как новые вызовы, так и уникальные условия для повышения эффективности стандартных элементов обеспечения экономической безопасности государства. В Российской Федерации цифровая экономика уже стала реальностью, однако на пути к повсеместной цифровизации предстоит преодолеть еще много проблем. В современных условиях важную роль в развитии экономики занимает переход страны на цифровой формат, который может значительно улучшить положение и помочь выйти на передовой уровень. Важно учитывать, что в отличие от традиционной экономики главным ресурсом в цифровой экономике выступают инновации и неисчерпаема, надежная и своевременная информация.

Понятие цифровой экономики (digital economy) впервые сформулировал бизнес-аналитик Дон Тапскот, который исследовал изменения в предпринимательской деятельности в соответствии с изменениями технологий. Он показывал предпринимателям, как новейшие технологии в предпринимательской

деятельности постепенно трансформируются в технологический бизнес [1].

Произошедшие за последние 10-15 лет изменения в технологиях и переход в «цифру» множества функций произвели значительное влияние на все сферы деятельности. Цифровая экономика обеспечивает конкурентные преимущества инновационного развития экономических систем различных уровней. Информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект стали двигателями социально-экономического роста и формирования нового качества жизни.

Формирование необходимых социально-экономических условий способствует ускорению процессов цифровизации экономики на всех уровнях, что является приоритетным условием обеспечения экономической безопасности государства.

Сегодня цифровизация выступает одним из главных факторов роста мировой экономики, поскольку благодаря ей не только повышается производительность труда (прямое преимущество), но и происходит экономия времени, создаются новый спрос на новые товары и услуги,

новое качество и ценность (косвенная преимущество) и др. При этом использование цифровых данных как ресурса для производства обуславливает переход от традиционной рыночной экономики к цифровой экономике, в которой взаимосвязаны все сектора: государственный и частный, реальный, непроектируемый и финансовый, добывающий, обрабатывающий и сектор услуг [2, с. 382].

Бесспорно, цифровизация предоставляет много преимуществ, проявляющихся в форме многочисленных мультипликационных эффектов от включения в единое информационное пространство всех производственных цепочек. Однако ее влияние на общество и экономическую безопасность государства является неоднозначным.

Во-первых, обеспечение ею перехода развития экономики на новый уровень предопределяет разрушение старой системы производства и распределения благ. А это характеризует уже цифровые технологии как «подрывные» (disruptive).

Во-вторых, внедрению новых технологий присущ избыточный оптимизм, то есть когда совокупный эффект от использования цифровых дивидендов намного слабее ожидаемого.

В-третьих, имеет место неравномерность в распределении положительного эффекта от внедрения цифровой экономики как между странами, так и среди групп населения внутри стран.

В-четвертых, цифровизация в большей степени выгодна торговым компаниям и банкам. При этом «сквозные технологии» (роботизация, технология блокчейна, нейросети, искусственный интеллект, квантовая виртуальная и дополненная реальность), которыми оптимизируется производство, происходит роботизация, осуществляется удаленный контроль, приводят к сокращению и ликвидации рабочих мест.

За рубежом давно поняли значимость и преимущества цифровизации для обеспечения экономической безопасности государства, поэтому стараются уделять вопросу развития данной сферы исключительное внимание. Следует отметить, что уровень развития цифровой экономики государства напрямую связан с уровнем инвестиций в технологические и инновационные сектора. Поэтому наибольшие успехи в деле диджитализации можно наблюдать

преимущественно у финансово успешных стран, к которым в первую очередь относятся США, страны Европы, Япония и Китай [3, с. 110].

Но кроме положительных моментов, цифровизация несет с собой определенные риски. Здесь следует различать риски цифровой трансформации и риски цифровизации, обусловленные внедрением цифровых технологий в экономике государства.

Главный риск цифровой трансформации для экономической безопасности государства – рост уровня безработицы. Во-первых, автоматизация процессов оставит без работы часть населения. Во-вторых, могут возникнуть новые потребности и запросы со стороны рынка на новые профессии (герокинезиолог, эстетист, специалист по солнечным технологиям, аналитик автотранспорта, ренатуризатор, персональный вебменеджер, посол по культуре компании, городской фермер, аудитор экосистем, консультант по вопросам роботов, цифровой мемуарист, дизайнер игрофикации, эксперт по упрощению, архитектор виртуальной реальности, инженер 3D-печати, консультант по цифровой валюте) и трансформацию имеющихся (учитель, школьный диетолог, библиотекарь).

Частично решить перечисленные проблемы трудоустройства можно путем стимулирования самозанятости, формирования культуры «обучения в течение всей жизни», создания и развития цифровых платформ талантов.

Другим мощным риском является рост киберпреступности (кражи персональных данных, средств со счетов, сбор множества конфиденциальной и коммерческой информации, блокирование деятельности и т.д.), борьбу с которой нужно проводить как на личном, так и на государственном уровне.

Для достижения максимального эффекта от цифровизации нужно, чтобы государство предлагало максимум усилий к информированию населения об этих рисках, обеспечивало консультационную и технологическую поддержкой во внедрении и использовании защищенных информационно-коммуникационных систем, инфраструктур, платформ, поощрения к самозанятости.

Систематизировано среди рисков, обусловленных внедрением цифровых технологий, можно выделить следующие:

1. Риски, связанные с применением Интернета вещей: уязвимость (несанкционированное влияние, кибертерроризм) и незаконное применение технологий (управление видеонаблюдением и т. п.).

2. Риски применения искусственного интеллекта в эгоистичных целях некоторых личностей, роботизации, автоматизации: рост социального отчуждения из-за потери рабочих мест, социальная напряженность, тотальное наблюдение за населением, утечка информации и т.п.

3. Риски использования технологии блокчейн, связанные с уязвимостью безопасности самой системы блокчейна и построенной на ней инфраструктуре услуг, неизменностью информации в сети (невозможность исправить ошибку, изменить некорректно введенную информацию), использованием токенов как средства для отмывания денег, финансирования терроризма.

4. Риски, связанные с использованием импортной микроэлектроники. Основная доля программного обеспечения (в частности, системного программного обеспечения операционных систем и систем управления базами данных) и компьютерной техники, используемых в различных странах мира, является импортными. Не исключено, что они могут содержать специальные чипы для шпионажа.

5. Риски, связанные с применением облачных и распределительных вычислений – зависимость от надежности функционирования телекоммуникационной системы; размывание ответственности за обеспечение информационной безопасности и снижение уровня контроля в связи с их распределением между компаниями-пользователями, организацией и владельцем облачной платформы, Интернет-провайдером.

6. Риски, связанные с устойчивостью работы Интернета как основного канала передачи данных.

Следует отметить, что в России развитию цифровой экономики на государственном уровне уделяется особое внимание. При этом несмотря на многие достижения, все еще сохраняется отставание по ряду вопросов от зарубежных стран. Проблемы активного развития цифровой экономики в нашей стране многообразны и основываются преимущественно на местных особенностях реализации государственных программ и нехватки финансовых ресурсов.

Таким образом, цифровизация несет как преимущества, так и угрозы для экономической безопасности государства. Поэтому дальнейшие цифровые преобразования должны производиться с учетом всех возможных рисков для национальной экономики. Решение имеющихся вопросов в данной сфере должно происходить путем объединения усилий всех ветвей власти, бизнеса и общественности. При этом для развития цифровой экономики в нашей стране требуется осознанное внедрение цифровизации бизнес-процессов отечественными предприятиями, что станет предметом дальнейших научных исследований.

Литература

1. Сологубова Г.С. Составляющие цифровой трансформации: монография / Г.С. Сологубова. – М.: Юрайт, 2020. – 147 с.
2. Миролюбова Т.В. Цифровая экономика: проблемы идентификации и измерений в региональной экономике // Экономика региона. – 2020. – Т. 16. – № 2. – С. 377-390.
3. Логинова Е. Инновационный потенциал сетевой экономики / Е. Логинова. – М.: LAP, 2019. – 296 с.

ZHARNITSKAYA Ksenia Dmitrievna

student, Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Saint-Petersburg

IMPACT OF THE DIGITAL ECONOMY ON THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Abstract. *The article examines the features of the development of the digital economy in the context of the impact on the economic security of the state. The key digital trends that will determine the directions of economic development in modern conditions have been identified. It has been proved that digitalization should be carried out in compliance with the principles of ensuring equal access, creating advantages, economic growth, promoting the development of the information society, focusing on cooperation, standardization, trust and security, focusing on public administration. The advantages of digitalization for the economic security of the state are given, as well as the threats and risks that will be caused by this process are indicated.*

Keywords: *digitalization, economy, innovation, economic security, investments, IT sector, information, risks, threats.*

КОЛЕСНИКОВА Юлия Андреевна

студентка,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БАНК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК РЕГУЛЯТОР СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

***Аннотация.** В данной статье были рассмотрены причины сокращения страховых компаний. Главным фактором явилось закрепление за Центральным Банком Российской Федерации полномочий регулятора страховых организаций, который отзывал лицензии у страховщиков. Рассмотрены факторы, влияющие на финансовую устойчивость страховщиков, а также возможностей Банка России по развитию страхового рынка. Проведены анализы и сделаны выводы о данных Федеральной службы государственной статистики касательно количества страховых организаций и обществ взаимного страхования на страховом рынке России, количества заключенных договоров добровольного и обязательного страхования, а также сравнение сумм страховых премий и объемов страховых выплат по всем видам страхования. Раскрыты понятия наблюдения надзора и регулирования. В исследовании также рассматривается и приводятся примеры, связанные с возникновением эффекта финансового «заражения» при формировании страховых пулов.*

***Ключевые слова:** страхование, риски страховых компаний, контроль, регулятор, Центральный Банк Российской Федерации.*

В декабре 2011 г. государством были наметены планы по созданию мегарегулятора финансового рынка в России. Министерство финансов выступило с предложением о том, чтобы обязанности по контролю и надзору над страховыми организациями впредь осуществлял ФСФР России, а не Росстрахнадзор, его, в свою очередь, было предложено упразднить. Данные планы были воплощены в апреле 2011 г.

Чуть позже было выдвинуто следующее предложение. Банк России должен принять все функции касательно финансового рынка. Следом за этим, Банк России становится основным регулятором финансового рынка. Согласно нижеперечисленным нормативно-правовым актам полномочия ФСФР России в полном объеме перешли к Банку России.

Были приняты: Указ Президента РФ от 25.07.2013 г. № 645 «Об упразднении Федеральной службы по финансовым рынкам, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Президента РФ» и ФЗ от 23.07.2013 г. № 251 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с передачей Центральному банку РФ полномочий по

регулированию, контролю и надзору в сфере финансовых рынков», которые, в свою очередь, определили статус ЦБ РФ. Процесс вступления в силу данного решения состоялся в конце июля 2013 г.

Страховые компании являются одними из важнейших субъектов финансового рынка. Инвестирование страховых средств рассматриваются как дополнительный источник инвестиций в экономику страны. Вследствие чего при обеспечении нормального функционирования страховых организаций ЦБ РФ предоставляет в экономику дополнительную ликвидность, что, в свою очередь, позволяет сократить потребность в применении специальных инструментов рефинансирования. Несмотря на это, наблюдается тенденция сокращения количества страховщиков. Данную информацию подтверждает анализ деятельности страховых организаций (по результатам федерального статистического наблюдения по форме № 1 – СК «Сведения о деятельности страховщика»), предоставленный Федеральной службой государственной статистики, а также ежегодной финансовой и статистической отчетностей Банка России.

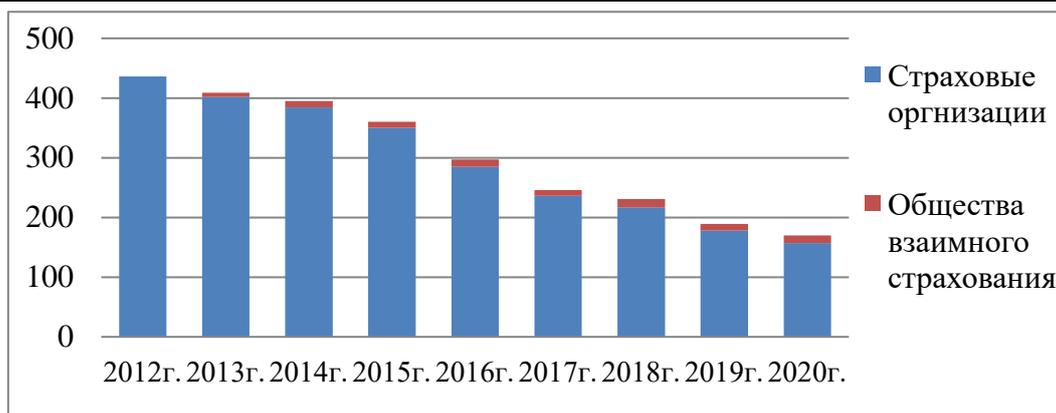


Рис. 1. Данные по количеству страховых организаций, получивших лицензии и осуществляющих страховые операции

На период 2012 г. на рынке было представлено 436 страховых организаций. К 2019 г. их численность снизилась до 189. Уход с рынка обусловлен отзывом лицензий Банком России. Помимо этого, некоторые страховые организации не справились с финансовой нагрузкой, неправильно выстраивали отношения со страхователями, а также неграмотно выстраивали стратегию борьбы с конкурентами.

Рассматривать 2020 г. следует отдельно, в силу всемирного экономического кризиса, связанного с пандемией COVID-19. Анализируя данные за 2020 г., можно заметить резкое снижение количества страховых организаций с 178 до 157. Можно предположить, что такой резкий спад вызван тем, что вся экономика страны «встала». Часть страховых компаний перестали отвечать требованиям Центрального Банка РФ,

и по этой причине у них были отозваны лицензии. Другая же часть могла обанкротиться, далее будет представлен график сравнения сумм страховых премий с объемом страховых выплат, на котором отображен рост страховых выплат именно в 2020 г.

Тенденция к сокращению может быть обусловлена тем, что после перехода полномочий по регулированию страховых компаний ЦБ РФ ужесточил контроль деятельности страховщиков. Также можно говорить о том, что благодаря такому решению власти у граждан России выросло доверие к страховым компаниям. Такой вывод был основан на анализе данных Росстата по количеству заключенных договоров обязательного и добровольного страхования на период с 2012 г. по 2019 г. включительно (рис.2).

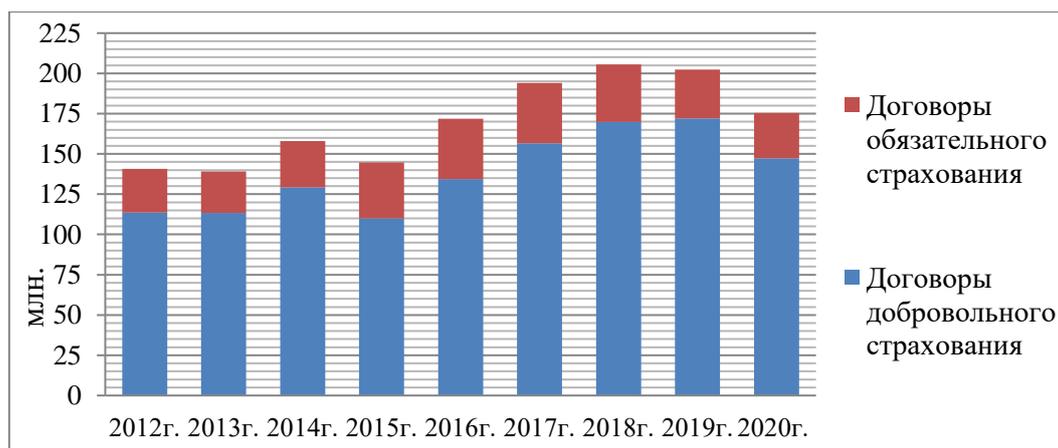


Рис. 2. Данные по количеству заключенных договоров обязательного и добровольного страхования

Количество заключенных договоров обязательного и добровольного страхования увеличилось почти в 1,5 раза. В 2019 г. страховыми организациями было заключено 202,4 млн. договоров, это на 43 % больше заключенных

договоров, чем в 2012 г., количество в котором составляло 140,7 млн.

Было незначительное отклонение в тенденции на период 2015 г. Можно предположить, что отклонение связано с девальвацией рубля в 2014 г., которая отразилась на следующем

периоде. А также она могла заставить задуматься будущих страхователей о том, как впредь сохранить свои средства. Они же, в свою очередь, в дальнейшем могли обратиться за помощью к страховщикам.

Данные за 2020 г. выбиваются из тенденции роста в силу того, что в России был частичный «lockdown», особенно он коснулся крупнейшего субъекта, такого как Москва. Физические и юридические лица разделились на два «лагеря». Часть из них старалась сохранить те средства, которые у них еще были, и не заключала договоров добровольного страхования со страховыми компаниями. Но тоже количество заключенных договоров добровольного страхования в 2020 г. может говорить о том, что другая часть лиц, осознав «плачевность» ситуации, происходящей на рынке, и боясь повторения «сценария», продолжила, а может и увеличила количество заключаемых договоров со

страховыми компаниями. Тенденции на снижение договоров обязательного страхования не прослеживается, следовательно, можно сделать вывод о том, что данный сектор страховых компаний кризис не затронул.

Был проведен сравнительный анализ между суммами страховых премий и объемами страховых выплат по всем видам страхования (рис. 3).

В его заключении можно утверждать, что переход полномочий по контролю страховых компаний к ЦБ РФ принес пользу тем страховщикам, которые остались на страховом рынке. Помимо того, что они соответствовали новым требованиям ЦБ РФ, страховщики скорректировали свои внутренние процессы. Они начали создавать новые планы функционирования, что, в свою очередь, привело к их развитию, а это принесло им внушительную прибыль.

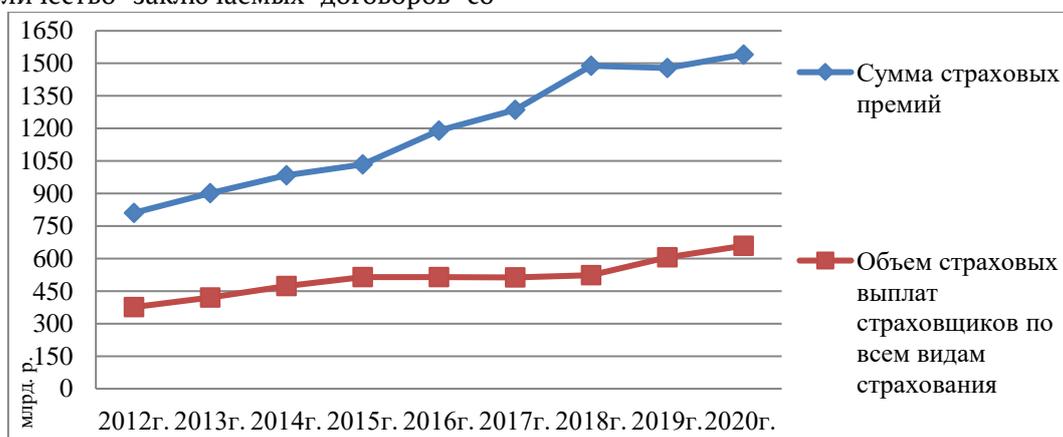


Рис. 3. Сравнение сумм страховых премий и объемов страховых выплат по всем видам страхования

Для сравнения, в 2012 г. на 376,5 млрд. руб. страховых выплат приходилось 811 млрд. руб. страховых премий, а в 2019 г. на 605,8 млрд. руб. страховых выплат уже пришлось 1477,8 млрд. руб. страховых премий.

По данному сравнению можно сделать вывод, что возникающие страховые случаи были относительно стабильны, а рост страховых премий говорит о том, что страховые компании стали грамотней выстраивать свою политику относительно оценки рисков и заключения договоров страхования, и, предположительно, увеличили качество и количество маркетинговых манипуляций. Также они могли увеличить цену за оказываемые ими услуги.

Как уже было сказано ранее, в 2020 г. страхователи получили больше страховых выплат. Для сравнения, в 2020 г. страховщики потеряли на 53,4 млрд. руб. больше, чем в 2019 г. Но также, стоит упомянуть, о том факте, что и

суммы страховых премий выросли почти настолько же, разница между 2019 г. и 2020 г. равна 53,1 млрд. руб. Тенденция остается неизменной даже с теми ситуациями, которые происходили в 2020г.

Несмотря на все изменения, страховой рынок является вполне стабильным. На крупнейшие страховые компании приходится подавляющая часть рынка. Большая часть из этих компаний либо являются частью структуры банков, либо в них присутствует государственное участие. Другая часть страховщиков более уязвимы для рыночных изменений. Такая разница выступает важным фактором, влияющим на уровень конкурентоспособности на страховом рынке.

ЦБ РФ осуществляет регулирование, надзор и наблюдения по отношению к страховым организациям. Между данными понятиями есть существенные различия.

Центральному Банку необходимо перманентно осуществлять надзорно-регулятивную деятельность за страховщиками для того, чтобы вовремя среагировать на возможное возникновение рисков ситуаций. В данном случае, ЦБ РФ могут помочь грамотно выстроенные методы и методики оценки рисков, основанные на анализе причин финансовых потерь страховщиков.

Литература

1. Адарченко Е.О. Сложности определения статуса Центрального Банка РФ // Право и политика. 2015. № 7. С. 908-912.
2. Барикаев, Е.Н. Управление предпринимательскими рисками в системе экономической безопасности. Теоретический аспект: Монография / Е.Н. Барикаев, Н.Д. Эриашвили. - М.: ЮНИТИ, 2015. 159 с.
3. Бирюкова О.В. Участие России на международном рынке страховых услуг // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2010. № 9. С. 129-131.
4. Валиева А.С., Алиева З.Б. Центральный Банк Российской Федерации, сущность и функции // Экономика и социум. 2014. № 4-2. С. 11-13.
5. Ларионов А.В. / Финансы и кредит, 2018. URL: <http://fin-izdat.ru/journal/fc/> (дата обращения: 7.03.2021).
6. Решетникова Д.С. Факторы оценки населением эффективности деятельности гражданских служащих при оказании государственных услуг // Вопросы государственного и муниципального управления. 2016. № 2. С. 131-164. URL: <https://vgmu.hse.ru/en/2016--2/185040575.html> (дата обращения: 7.03.2021).
7. Росстат URL: <https://gks.ru/> (дата обращения: 5.03.2021).
8. Консультант Плюс URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 5.03.2021).
9. Центральный Банк Российской Федерации URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 7.03.2021).

KOLESNIKOVA Julia Andreevna

student, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Saint-Petersburg

CENTRAL BANK OF THE RUSSIAN FEDERATION AS A REGULATOR OF INSURANCE COMPANIES

Abstract. *This article examined the reasons for the reduction of insurance companies. The main factor was the consolidation of the powers of the regulator of insurance organizations to the Central Bank of the Russian Federation, which revoked licenses from insurers. The factors influencing the financial stability of insurers, as well as the possibilities of the Bank of Russia for the development of the insurance market are considered. Analyzes are carried out and conclusions are drawn about the data of the Federal State Statistics Service regarding the number of insurance organizations and mutual insurance companies in the Russian insurance market, the number of concluded voluntary and compulsory insurance contracts, as well as a comparison of the amounts of insurance premiums and the volume of insurance payments for all types of insurance. The concepts of supervision, supervision and regulation are disclosed. The study also examines and provides examples related to the emergence of the effect of financial «contamination» in the formation of insurance pools.*

Keywords: *insurance, risks of insurance companies, control, regulator, Central Bank of the Russian Federation.*

РУДАЯ Оксана Васильевна

студентка,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Если говорить об экономической безопасности, то необходимо выяснить какие существуют угрозы экономической безопасности предприятия и как их устранять, потому что именно они вынуждают обеспечивать полноценную безопасность, как на предприятиях, так и в стране. Угроза – это совокупность условий, процессов, влияние внешней и внутренней среды, факторов препятствующих реализации национальных экономических интересов или создающих опасность для них и субъектов хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: экономическая безопасность, предприятие, угрозы, экономика.

Угроза экономической безопасности предприятия – это такое развитие событий, в результате которых появляется возможность, либо повышается вероятность нарушения нормального функционирования предприятия и не достижения им своих целей, в частности нанесения любого вида ущерба.

Формы проявления угроз экономической безопасности имеют отличия, несмотря на общность действия дестабилизирующих факторов в условиях единого экономического пространства. К ослабляющим факторам можно отнести общий спад производства, расстройство финансовой системы, рост социальной напряженности, криминализацию общества и экономики, дальнейшее ослабление конкурентоспособности.

Также угрозы разделяются на внутренние и внешние. Внешние угрозы не зависят от производственной деятельности предприятия, они возникают за его пределами. Внешние угрозы это такое изменение окружающей среды, которое может нанести предприятию какой-либо ущерб. Под внешней составляющей экономической безопасности понимается свойство и способность предприятия организовывать взаимоотношения с внешней средой таким образом, чтобы максимально обеспечить свою экономическую безопасность.

К внешним угрозам экономической безопасности предприятия относятся:

1. Изменение политической ситуации в стране;
2. Макроэкономические кризисы;
3. Изменение законодательства;

4. Противоправные действия криминальных структур, фирм и частных лиц;
5. Недобросовестная конкуренция и доступ к конфиденциальной информации;
6. Чрезвычайные ситуации природного и технического характера.

Внутренние угрозы экономической безопасности – это угрозы хозяйственной деятельностью предприятия. Они связаны с процессами, которые возникают внутри предприятия, в ходе производства, реализации продукции и они оказывают влияние на результаты ведения хозяйственной деятельности предприятия.

К внутренним угрозам и относятся:

1. Действия или бездействия (умышленные и неумышленные) сотрудников предприятия, противоречащие интересам его коммерческой деятельности;
2. Подрыв ее делового имиджа предприятия в бизнес-кругах;
3. Криминальные действия персонала (воровство на собственном предприятии, продажа коммерческой информации конкурентам);
4. Недостатки на производстве, нарушения технологии.
5. Ненадёжное партнерство;
6. Злоупотребление полномочиями.

Помимо существования угроз, существует еще и ряд факторов, которые усиливают активизацию угроз экономической безопасности предприятия. Знание этих факторов поможет определить и устранить их, а также поможет снизить рост возникновения угроз на предприятии.

Факторы, влияющие на безопасность:

1. Установление контроля криминальных структур над субъектами хозяйственной деятельности;
2. Сохранение значительного давления на субъекты предпринимательской деятельности со стороны государственных органов (например, в сферах лицензирования, налогообложения);
3. Рост криминализации российского бизнеса;
4. Низкий уровень доходов населения;
5. Безработица;
6. Отсутствие единства действий и взаимной согласованности различных правоохранительных органов.

На состояние экономической безопасности определяющее влияние оказывает способность руководства соответствующего уровня (страны, региона, предприятия) предвидеть и предотвращать угрозы, реагировать на возникшие проблемы и устранять их.

Субъективные причины дестабилизации экономической безопасности – это причины, связанные с неэффективной работой самого объекта (например, предприятия) или его руководства.

В качестве примеров субъективных причин можно рассмотреть низкую конкурентоспособность, приводящую к не востребованности продукции со стороны потребителей, неустойчивое финансовое положение.

Объективные причины – это причины, которые возникают не по вине самого объекта. К примерам объективных причин относят макроэкономические проблемы, высокий уровень инфляции, колебания валютных курсов.

Функциональные компоненты экономической безопасности могут быть разделены на финансовые, технико-технологические, интеллектуальные и кадровые, политико-правовые, экологические и силовые категории.

Финансовая причина одна из важных, так как финансовое состояние характеризует обеспеченность предприятия ресурсами, эффективность его работы, конечные результаты хозяйственной деятельности.

Технико-технологические причины связаны с оценкой руководством применяемых на производстве технологий, соответствия их мировым стандартам и технологиям, применяемых конкурентами.

Значимость интеллектуальных и кадровых компонентов состоит в роли человеческих ресурсов в современном обществе, предотвращение рисков и угроз, которые связаны с персоналом.

К политико-правовым причинам относят как внешние (политические – военные конфликты, законодательно-правовые – принятие законов), так и внутренние (на которые значительно влияет квалификация сотрудников юридической службы).

Экологический аспект безопасности связан со штрафными санкциями за нарушение экологических требований и норм – как по качеству продукции, так и по организации процесса производства (выбросы, сбросы, утилизация отходов). Опасные экологические инциденты влекут за собой очень серьезные финансовые последствия предприятий.

Силовая компонента экономической безопасности связана с обеспечением защиты как персонала (приоритет – руководителям), так и имущества предприятия. Дестабилизирующими безопасностью факторами являются криминальные мотивы, нечестные методы конкурентной борьбы.

Таким образом, можно увидеть обилие факторов, порождающих угрозы экономической безопасности предприятия, что еще раз доказывает необходимость тщательного контроля над ситуациями, способствующими возникновению угроз экономической безопасности предприятия и постоянной готовности к борьбе с ними.

Литература

1. Никифорова Е.В. Формирование и раскрытие информации об устойчивом развитии компании // Актуальные проблемы экономики и права (дата обращения: 06.03.2021).
2. Поляков А.В. Система управления рисками (дата обращения: 07.03.2021).
3. Прокофьева Е.А., Тер-Акопов С.Г., Обидина Н. Системное исследование экономической безопасности организации (дата обращения: 07.03.2021).
4. Садыкова Т.М., Предеус Ю.В. Внутренний контроль как инструмент обеспечения экономической безопасности субъекта бизнеса // Инновационное развитие экономики. (дата обращения: 10.02.2021).

RUDAYA Oksana Vasilevna

student, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Saint-Petersburg

THREATS TO THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Abstract. *If we talk about economic security, then it is necessary to find out what threats to the economic security of an enterprise exist and how to eliminate them, because they are the ones that force to ensure full security, both at enterprises and in the country. A threat is a set of conditions, processes, the influence of the external and internal environment, factors that impede the realization of national economic interests or create a danger for them and business entities.*

Keywords: *economic security, enterprise, threats, economics.*

РУССКИХ Юрий Владимирович

студент, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

СУДЕБНО-БУХГАЛТЕРСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА: ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Аннотация. Развитие в российской экономике рыночных отношений обусловило существенный рост числа экономических правонарушений и споров, среди которых чаще всего встречаются налоговые. При их расследовании главным доказательством является заключение судебно-бухгалтерской экспертизы. Судебно-бухгалтерская экспертиза представляет собой исследование производственно-хозяйственных процессов посредством исследования способов осуществления бухгалтерского учета, приемов осуществления учетных операций и записей, способа, времени, места, записей качественных и количественных характеристик учетных данных в целях предоставления мотивированного заключения для суда. Необходимость в проведении судебно-бухгалтерской экспертизы возникает в связи с применением специальных познаний в сфере бухучета, анализа и контроля хозяйственной деятельности в целях объективного и всестороннего изучения фактических обстоятельств дела.

Ключевые слова: судебно-бухгалтерская, экспертиза, постановление, задачи.

Согласно ст. 9 Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ» судебная экспертиза – это процессуальное действие, которое состоит из проведения исследования и дачи заключения экспертом.

В качестве оснований для осуществления судебно-бухгалтерской экспертизы выступают судебные определения, постановления лиц, которые производят дознание, прокурора или следователя.

В соответствии с п. 1 ст. 195 УПК РФ [1] существуют фактические и юридические основания для назначения судебно-бухгалтерской экспертизы.

Фактическими основаниями являются:

1. Возникновение перед следователем, иными лицами, которые осуществляют предварительное расследование, вопросов, для разрешения которых необходимы специальные познания;

2. Заявленное ходатайство об осуществлении экспертизы потерпевшим, подозреваемым, обвиняемым либо их представителями;

3. Возникшие противоречия между результатами инвентаризации, ревизии и материалами дела;

4. Наличие противоречий в выводах первоначальной и повторной ревизии;

5. Отказ ревизора принять к зачету документы, которые были предъявлены обвиняемым;

6. Необходимость уточнения правильности недостачи и периода ее образования;

7. Использование ревизором методики для определения ущерба, которая вызывает определенные сомнения в своей объективности;

8. Если подобная необходимость обусловлена заключением другого вида экспертизы;

9. Судебный приговор или решение по делу отменены вышестоящей судебной инстанцией, в определении об отмене решения или приговора указано на необходимость осуществления экспертизы.

В качестве юридических оснований назначения судебно-бухгалтерской экспертизы выступает вынесение определения или постановления о назначении экспертизы судом, дознавателем или следователем.

Выносимое постановление о назначении СБЭ следователем представлено тремя частями [2]:

1. Вводной части, которая включает в себя наименование, место, дату составления, фамилию и звание следователя, по какому делу было составлено данное постановление;

2. Описательной части, которая содержит фабулу дела, основание для назначения СБЭ, ссылки на ст. УПК РФ, согласно которым назначается экспертиза;

3. Резолютивной части, которая включает в себя решение о назначении экспертизы, формулировку вопросов, выносимых на решение, материалы дела и т.д.

Так как эксперт-бухгалтер имеет познания лишь в одной сфере, то при наличии у суда или следователя разнородных вопросов осуществление экспертизы будет поручено экспертам различных экспертных специальностей, которые будут осуществлять – согласно ст. 57, ст. 201 УПК РФ – комплексную экспертизу.

Задачами СБЭ являются следующие [3]:

1. Определение обоснованности оприходования и списания денежных средств и материальных ценностей. В данном случае экспертиза определяет:

- обоснованность оприходования, начисления, списания денежных средств;
- правильность отражения расчетных операций за услуги и материальные ценности в учете;
- обоснованность оприходования материальных ценностей по их отдельным наименованиям.

2. Установление отсутствия или наличия денежных средств и материальных ценностей. При разрешении данных задач СБЭ определяет не только факты имеющих излишков или недостач, но и также их время и место образования, размеры, суммы материальных ущербов, способы сокрытия излишков или недостач денежных средств и материальных ценностей.

3. Установление правильности ведения бухгалтерского учета, отчетности и организации контроля с целью установления:

- соответствия отражения в документах бухгалтерии хозяйственных операций требованиям действующих нормативно-правовых актов по составлению отчетности и ведению бухгалтерского учета;
- правильности отражения и оформления в документах операций приема, реализации, хранения, списания денежных средств и материальных ценностей;
- недостатков в ведении и организации бухгалтерского учета и контроля, способствовавших образованию излишков, недостач, безосновательному списанию финансовых средств, причинению иного материального ущерба либо препятствовавших их своевременному выявлению;
- правильности использования всех необходимых методов контроля при осуществлении ревизии или иных способов финансового контроля в целях определения фактов недостачи, излишков денежных средств и материальных ценностей.

5. Определение списка лиц, в ведении которых находились денежные средства и материальные ценности, а также лиц, которые несут ответственность за нарушение правил ведения контроля и учета. При разрешении задач данной группы, судебный эксперт определяет:

- круг материально-ответственных лиц, за которыми по данным в документах во время образования излишков или недостач числились денежные средства и материальные ценности;
- перечень должностных лиц, которые обязаны обеспечить реализацию требований по осуществлению бухгалтерского учета и контроля, несоблюдение которых определено в ходе производства экспертизы.

Осуществление судебно-бухгалтерской экспертизы включает в себя:

- ознакомление со всеми материалами дела, которые представлены для осуществления экспертизы;
- исследование достаточности объектов исследования, которые предоставляются лицом, назначившим экспертизу для решения установленных вопросов и выдачи заключения;
- определение возможности выдачи обоснованного и полного заключения по поставленным вопросам, определение степени категоричности выводов;
- рассмотрение экономического содержания хозяйственных операций, информация о которых содержится в предоставляемых материалах;
- определение фактического выполнения фигурантами дела положений соответствующих сфер законодательства;
- изучение и решение вопросов;
- составление заключения.

Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2001. № 52. Ст. 4921 (дата обращения: 06.03.2021).
2. Хендриксен Э.С. Теория бухгалтерского учета: Пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 2017. С. 176 (дата обращения 07.03.2021)
3. Кутер М.И. Теория бухгалтерского учета Учебник 3 изд., перераб. И доп. М.: Финансы и статистика, 2016. С. 192 (дата обращения: 07.03.2021).

RUSSKIKH Yriy Vladimirovich

student, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Saint-Petersburg

FORENSIC ACCOUNTING EXPERTISE: PURPOSE AND OBJECTIVES

Abstract. *The development of market relations in the Russian economy has led to a significant increase in the number of economic offenses and disputes, among which tax ones are most often encountered. When investigating them, the main evidence is the conclusion of the forensic accounting expertise. Forensic accounting is a study of production and economic processes through the study of methods of accounting, methods of carrying out accounting operations and records, method, time, place, records of qualitative and quantitative characteristics of accounting data in order to provide a reasoned opinion for the court. The need for a forensic accounting examination arises in connection with the use of special knowledge in the field of accounting, analysis and control of economic activity in order to objectively and comprehensively study the actual circumstances of the case.*

Keywords: *forensic accounting, expertise, resolution, tasks.*

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

AZARENKOVA Marina Ivanovna

PhD, Associate Professor, Military Institute of Railway Troops and Military Communications
Academy of Logistics after the name General Army A.V. Khrulev,
Russia, Saint-Petersburg

THE WAY TO MAKING A PERSONALITY IN TEACHING AND UPBRINGING AS LEADING WITHOUT BEING POSSESSIVE

Abstract. *A process of making a personality in teaching and upbringing without being possessive is worth of describing as an competence approach to education as a whole. Being a structural scheme (a program) of highly motivated learning and teaching from the both sides of participants, the process of cooperation-communication is oriented to close integrative activity in theory and practice. The core of the program is in a preliminary discussion the intellectual, emotional, cultural, social and professional possibilities of all participants for putting into operation of communication as making decisions, solving problems, creating different approaches to the data and resuming the final stage of the activity- process as overcoming and intellectual victory.*

Keywords: *a personality making process, motivation, strategic plan, fulfillment and abundance, learning to be helpful, study (work) experience, psychological stability, highest reliability, working improvements scheme.*

«Take time to think. It's a source of power»

«Don't Stir Things Up.

Run the group delicately, as if you were cooking small fish.

As much as possible, allow the group process to emerge naturally. Resist any temptation to instigate issues or elicit emotions which have not appeared on their own.

If you stir things up, you will release forces before their time and under unwarranted pressure. They may be emotions that belong to other people or places. They may be unspecific or chaotic energies which, in response to your pressure, strike out and hit any available target.

These forces are real and exist within the group. But do not push. Allow them to come out when they are ready.

When hidden issues and emotions emerge naturally, they resolve themselves naturally. They are not harmful. In fact, they are no different from any other thoughts or feelings.

All energies naturally arise, take form, grow strong, come to a new resolution, and finally pass away»

The Tao of Leadership [1, p. 119]

For teachers a process of teaching is one of the most wonderful things that exist, if teaching is a vocation. Teaching as a vocation was given them as a great God's treasure, and teachers must profit of every moment of communication with the students, because nobody know when it 'll finish/ Every teacher's day should not pass without living any trace, but should be full of set aims and

assignments accomplishments. When teaching is a vocation, it means a success in life, but needs may be gained in a hard work. Every moment of teaching means putting a target, and confidently moving toward it, not less. If teaching is a vocation, fortune protects educators from mistakes and helps them to find a correct solution in all situations of teaching and upbringing. The teachers'

intelligence is the best modality to achieve a true knowledge in their profession and good knowledge in life. Society believes in high skills of teachers as competent professionals to discover and overcome obstacles on the way to improving the world, in need of explaining the positive and negative features of extra speed in penetrating through information technologies, losing the gold traditional pedagogical methods of teaching for good. If it is irreversible process, new teaching must set a goal to keep, to save all the best from old school and contribute to achievements in detailed description for those interested all new findings of communicative effective activity of teachers and students in a common work in all-round harmonious development of high school' improvement of effectiveness. It is to testify to education as national wealth, public development fund, form of personal development' incentive, exercising meaning of good education as power of influence in a state of sustainable development. The very education, it's level reflects the influence of national glory the modern specialist, interested in prolonging the best traditions or forgetting them as a citizen without mother land...Each teacher has end of itself, and it is not for his private aims, but for those determined by fortune to be in one command, group, team, crew with a high professional, knowing "What for? And How?" - in order not to leave our future behind.

In practice common work of teachers and students is combined in some principles and rules. Let us name some of them: 1. Unity. 2. Self-determination. 3. Collective work and responsibility. 4. Creativity as purpose. 5. Faith – united in a structure of Principles for Purposeful Living; Rules for Living the Good Life includes: "Be grateful; Be smart; Be involved; Be clean; Be true; Be positive; Be Humble; Be still; Be prayerful.

Taking into account multicultural student auditorium in action, the teachers may operate simple speech matrix, releasing the psychological atmosphere of communication at the very first stage of it. In the so called "Multicultural truth recommendations" we may read and use in communication: "Don't complicate life. Missing somebody? Call. Want meet up? Invite. Want be understood? Explain. Have questions? Ask. Love someone? Tell them. See someone is in need? Help him."

So, the role of psychological following of communication is tremendous, not less. That is why it may be interesting and useful to read and discuss the situations from the lives of great well-known

people, happened to appear in circumstances to overcome and win.

In accordance with educational purposes and goals of foreign language studies we proposed the students some situations should be understood from the position of mental explanation and common sense. Such approach had an aim to learn students to lead without being possessive but leading due to the laws of truth and respect for all those around in need and trouble. So, the examples for group discussion: 1. "I was raised to show respect. I was not dragged up. I was taught to knock before I open a door. Say "Hello" when enter the room. Say "Please", say "Thank you" and show respect to my elders. I let another person have my seat if they need it, say "Yes, Sir", and "No, Sir", and help others when they need me to not stand on the side lines and watch. I will hold the door for others behind me and say: "Excuse me" should I need to pass. I love people for whom they are, not what I can get from them and most importantly, I was raised to treat people exactly how I would like to be treated by others. It's called Respect. If you were raised in this way, you share this truth." (Richard Gere). 2. "Intelligence, kindness, ability to sacrifice and the beauty – the man appreciate in women. That what women value in men. People are usually afraid of misunderstanding, coldness and callousness (черствость) of others, their own incompetence in some matters, death and poverty." (Foreign psychologists). 3. "Triumph comes from two words - "Try" and "Umph". If you treat an individual as he is, he will stay as he is; but if you treat him as if he were what he ought to be and could be, he will become what he ought to be and could be" (International truth). 4. Some rules for Family through building and maintaining its' traditions and rules in order and calmness: "Our Life is always under construction. While building ourselves, we concern about Profession, Family, Duties, Mission, Motherland, Duties of the day, Qualification, Sense of Responsibility. Give happiness to people. Do something nice. Reach out. Give back. Remember to say "Please" and "Thank you". Keep the spirit of the holiday season in your heart all your tong. Wish loved ones the warmth of good cheer, happiness, love and every joy of communication. Good Deeds go a long way. It is time to have a spirit of joining and giving. It's time to hold the door open for a stranger, and its' the perfect time to spread kindness and the best family values in your professional sphere of communication." (Famous Russian psychologies) [2, p. 38]. All these advice are alive compound notions in a strong system

of living process construction, oriented and directed to productive team work of teachers and students.

All these positions are responsible for guaranteed comfortable and calm atmosphere at working place and common desire of all those involved in the working process to share its results with approval and support each other. Such approach is effective enough to solve the tasks on preventing conflicts.

Let us repeat again and again the witty advice reliable absolutely in situation of communication teachers and students for the sake of “A Great personality open to win” ‘building up, constructing, designing, creating. Some of them are here:

1. There is great beauty in simplicity. That which is simple is close to Truth.
2. The less you speak, the more you are listened to.
3. The most important virtue needed for self-transformation – is patience.
4. Patience teaches us to pace ourselves.
5. You are what you think. When you are angry, a great deal of energy is used up and wasted. Use energy wisely.
6. When the mind is filled with virtues, they will be revealed in our actions.
7. There will always be the opportunity to learn for those who desire it.

8. If you realize that everyone is an individual with his own unique part to play, then the power of tolerance is easy to develop. Mistakes are caused by lack of attention, then there is tension.

9. If I allow myself to be puffed up by praise and fame, then insult and deformation and will destroy me.

10. Real power and authority is not power and authority over others, but over the self.

11. Make effort to uplift yourself, do not degrade yourself, for one’s own self is one’s friend and one’s own self is one’s enemy.

12. If you always do your best, you will be free from regrets [3, p. 183].

The quality of our life depends on the quality of our thoughts, determining our past, present and future from the position of our personal possibilities and opportunities, involved in mental and emotional sphere of our living on the base of open mind and heart, reliability in communication and responsibility in our profession. Always as vocation. Not less.

References

1. John Heider. The Tao of Leadership. The USA, Atlanta, Georgia, 1997, p. 119.
2. Azarenkova M.I. Military and society: facets of integration. Petergof, 2020, p. 38.
3. Bruce W.Tuckman. Conducting educational research. The USA, p. 183.

ЕВСЮКОВА Елена Александровна
воспитатель, Наголенский детский сад «Берёзка»,
Россия, Белгородская область, Ровеньский район, с. Нагольное

ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

***Аннотация.** В статье исследуется и анализируется метод экспериментирования для младших дошкольников. Статья обобщает практический опыт советских и российских ученых. Детально рассматривается метод экспериментирования как метод познания окружающего мира младшими дошкольниками.*

***Ключевые слова:** эксперимент, метод экспериментирования, познавательная активность, личностная мотивация, исследование.*

С момента своего появления на свет малыши пытаются изучать свой окружающий мир. Им интересно всё. Очень ярко познавательная деятельность проявляются у младших дошкольников. Китайская пословица гласит: «Расскажи – и я забуду, покажи – и я запомню, дай попробовать, и я пойму». Изучив данную пословицу можно сказать о том, что именно поэтому младшие дошкольники усваивают знания прочно и надолго, когда они сами могут услышать, увидеть, потрогать и сделать.

На современном этапе системы образования весьма характерно использование новых технологий, направленных на развитие и воспитание младших дошкольников. Современные дети живут и развиваются в эпоху информатизации. В условиях изменяющейся жизни, от детей и взрослых требуется не только владение определенными знаниями, но и умение мыслить самостоятельно и творчески, умение добывать определенные знания самому и оперировать ими [4, с. 97].

По своей природе дети младшего дошкольного возраста – это исследователи окружающего мира. Как подтолкнуть ребенка к познанию мира? Куда деть неумную любознательность? Как способствовать развитию творческого начала дошкольника? На данный момент приоритетным направлением является деятельный подход к развитию личности ребенка. Среди большого количества средств развития исследовательской активности младших дошкольников внимание заслуживает детское экспериментирование.

Что же такое экспериментирование? Экспериментирование – это деятельность, позволяющая ребенку моделировать в сознании картину мира, которая основана на собственных ответах, наблюдениях, закономерностях.

Дети всех возрастов очень любят экспериментировать. Это можно объяснить тем, что им присуще наглядно-действенное и наглядно-образное мышление. И поэтому экспериментирование соответствует этим возрастным особенностям. Этот метод является ведущим в младшем дошкольном возрасте. Своими корнями метод экспериментирования уходит в манипулирование вещами и предметами.

На основании вышеизложенного можно выделить актуальность метода экспериментирования, который заключается в том, что он дает младшим дошкольникам современные представления об отношениях с другими объектами и предметами, а также со средой обитания. Метод экспериментирования дает младшим дошкольникам жизненные представления обо всех сторонах объекта, например о среде обитания, и о взаимоотношениях с различными предметами. На протяжении эксперимента идет процесс обогащения памяти ребенка, развиваются мыслительные процессы, из-за того что появляется необходимость классификации и сравнения, анализа и синтеза, обобщения и экстраполяции. Стимулируется развитие речи необходимостью рассказать об увиденном [1, с. 126].

На протяжении младшего дошкольного возраста исследования детей направлены на

живую и неживую природу при использовании экспериментов и опытов.

Процесс экспериментов проходит на протяжении всей детской деятельности: игра, приём пищи, прогулка, занятие, умывание, сон.

Необходимо выделить хорошее влияние эксперимента на творческие способности, на эмоциональное развитие младшего дошкольника, на развитие навыков и повышение двигательной активности.

Современные дети – это дети эпохи глобальной информатизации. В современном, стремительно развивающемся мире, младшим дошкольникам нужно знать и уметь искать нужные знания самостоятельно и использовать собственные знания, чтобы стать творческими и думающими самостоятельно взрослыми. Исследования российских и зарубежных психологов говорят о том, что дошкольники и младший школьный возраст лучше усваивают, осмысливают, ощущают, понимают, запоминают, закрепляют изучаемый материал, так как в процессе познания у детей участвует больше органов чувств одновременно. Поэтому можно сказать что, чем внимательнее дети исследуют окружающий мир, тем быстрее они изучают законы мироздания. Современные дети – это активные участники образовательного процесса, у которых быстро и качественно развиваются способности к познанию, и усиливается познавательная активность [4, с. 184].

Метод детского экспериментирования – это важное средство, которое необходимо для развития познавательной деятельности младших дошкольников. В 90-ые годы прошлого века Н. Н. Поддьяков в процессе своих исследований, сделал вывод о том, что метод экспериментирования является основной деятельностью младших дошкольников, так как у них очень выраженная реакция на все окружающее и неизведанное. Младшим дошкольникам свойственно достаточно специфическое мышление. Дети хотят исследовать мир, знакомиться с предметами, которые окружают их, а обретенный опыт отправляют в свой банк памяти [2, с. 17].

Метод экспериментирования в дошкольном младшем возрасте рассматривали и рассматривают советские и российские ученые.

Н. Н. Поддьяков провел ряд исследований для определения видов экспериментирования. Трудно не согласиться с психологом, который в

своих трудах отметил, что много лет ученые исследовали занятия детей в поисках таких, которые будут интенсивно развиваться и использоваться на протяжении всего младшего дошкольного возраста, в том числе и без помощи взрослых.

И такими занятиями оказалась экспериментальная деятельность, которая была направлена на получение информации о физических свойствах явлений и объектов. Под руководством академика Н.Н.Поддьякова творческий коллектив разработал и обосновал теоретические основы детского метода экспериментирования.

На основе исследований можно разработать такие основные положения:

- метод детской экспериментальной деятельности – это форма исследовательской деятельности, четко выраженная через процесс формирования целей, процесс развития личностной мотивации, которая является основой саморазвития и самореализации младших дошкольников;

- в экспериментах младших дошкольников отслеживается процесс самостоятельной деятельности ребенка, в центре внимания которой находится приобретение новых резервов знаний, приобретение продуктивного творчества младших дошкольников – например, поделок, схем, рисунков (экспериментальная форма познания);

- детские эксперименты являются основой всех процессов детского творчества;

- эксперименты детей различают взаимодействием психологических процессов [3, с. 36].

М. И. Лисина считала, что детские эксперименты – это эффективный способ ознакомления младших дошкольников с окружающим миром, и хороший способ развития интеллектуальных процессов.

Благодаря экспериментам, которые проводят дети, можно объединить такие виды деятельности детей, как исследования, игры, общение и различные аспекты образования. Стремление к позитивным эмоциям, при организации и проведении экспериментальных мероприятий разделяют воспитатели и младшие дошкольники, но необходимо проводить эксперименты с соблюдением правил безопасности для окружающих.

Всю последовательность действий младшего дошкольника, незнакомых ранее можно расписать в следующем порядке:

- сначала действие изображает воспитатель;
- затем может повторить ребенок, и дается возможность повторения для детей, у которых не получилось;
- воспитатель может попробовать совершить ошибку, которую могут совершить дети, и они должны обратить внимание на это и попробовать исправить;
- дети, не допустившие ошибку, должны повторить новое действие.

Как подчеркивает О.В. Дыбина, важность применения метода эксперимента в мероприятиях при работе с младшими дошкольниками можно структурировать так:

- младшие дошкольники приобретают реальное знание изучаемого объекта, его отношения к другим предметам и окружающей среде;
- ребенок обогащает себя памятью, активизирует классификацию таких психических процессов, как анализ, синтез, получение знаний;
- идет процесс развития речи младшего дошкольника, потому что ребенок делает выводы, основываясь на том, что он видит и делает;
- формируются умственные способности (технические и оперативные);
- развивается самостоятельность младшего дошкольника,
- развивается умение ставить перед собой несложные цели, умение изменять предметы для достижения желаемого результата;
- развивается эмоциональное поле младших дошкольников, развивается творческая деятельность, увеличивается двигательная активность [4, с. 48].

В процессе использования метода эксперимента у младших дошкольников формируется набор навыков, необходимых для выполнения познавательной деятельности. Младшие дошкольники видят проблему и отличают ее от других, выделяют цели и ищут решение, разбирают проблему, анализируют предметы или явления, выявляют признаки, сравнивают

атрибуты, пытаются делать предположения, делают выводы.

В детских экспериментах младшие дошкольники удовлетворяют свое любопытство и могут представить себя первооткрывателями, исследователями и маленькими учеными [5, с. 90].

Педагогическая работа частично направлена на проведение экспериментальной работы по развитию детей, стимулированию интеллектуального развития, оперированию формами мышления, развитию любознательности и познавательной деятельности.

Воспитателям дошкольных учреждений важно помнить: в детском саду не должно быть четких границ между повседневной жизнью и обучением. Все познается в игре, в опытах, наблюдениях, экспериментах.

Метод экспериментирования – это хороший способ познакомить младших дошкольников с миром. Это способ личностного развития, большой гарантией высокого интеллекта у детей является интерес к миру, который проявляется в познавательной деятельности, желании использовать разные возможности для того, чтобы обрести знания.

Литература

1. Парамонова, Л. А. Дошкольное и начальное образование. История и современность: Уч. пособ. для студ. высш. уч. зав. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 240 с.
2. Поддьяков, Н. Н. Обучение дошкольников экспериментированию / А. Н. Поддьяков // Вопросы психологии. 2014. – № 4. – С. 31.
3. Поддьяков, Н. Н. Проблемное обучение и творчество дошкольников / А. Н. Поддьяков. – М.: Центр «Дошкольное детство» им. А. В. Запорожца, 2014. – С. 59
4. Познавательное-речевое и социально-личностное развитие детей от года до 6 лет. Блочно-тематическое планирование: / авт.-сост. И. И. Карелова. – Волгоград: Учитель, 2013. – 141 с.: ил.
5. Штепина, И. С. Особенности развития познавательной активности дошкольников / И. С. Штепина // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2011. – С. 89–91.

EVSYUKOVA Elena Aleksandrovna

educator, Nagolensky kindergarten «Berezka»,
Russia, Belgorod region, Rovensky district, Nagolnoye

EXPERIMENTATION AS A MEANS OF DEVELOPING COGNITIVE ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

***Abstract.** The article explores and analyzes the method of experimentation for younger preschoolers. The article summarizes the practical experience of Soviet and Russian scientists. The method of experimentation as a method of cognition of younger preschoolers is considered in detail.*

***Keywords:** experiment, method of experimentation, cognitive activity, personal motivation, research.*

МУДАРИСОВА Диля Мансуровна

учитель начальных классов,
Гимназия имени М.М. Вахитова города Буинска Республики Татарстан,
Россия, г. Буинск

САДЫКОВА Язгулем Ниязовна

учитель начальных классов,
Гимназия имени М.М. Вахитова города Буинска Республики Татарстан,
Россия, г. Буинск

ШАКИРОВА Резеда Растамовна

учитель начальных классов,
Гимназия имени М.М. Вахитова города Буинска Республики Татарстан,
Россия, г. Буинск

ГИЗЗАТУЛЛИН Шаукат Салихович

учитель начальных классов,
Гимназия имени М.М. Вахитова города Буинска Республики Татарстан,
Россия, г. Буинск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ И ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ КОНТЕНТА ПЛАТФОРМЫ «ОТКРЫТАЯ ШКОЛА»

Аннотация. В статье рассматриваются изменения в школьном образовании, связанные с внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебный процесс. Осуществление которых реализуется школой через решение тактических, методических и организационных задач.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, дистанционные технологии, платформа «Открытая школа».

Внедрение информационно-коммуникационных технологий сберегает время как на уроке, при объяснении нового материала, так и при подготовке к нему, воодушевляет учителей на поиск новых подходов к обучению, стимулирует профессиональный рост учителя и компетентность родителей, освобождает от малопродуктивного рутинного труда. Применение информационно-коммуникационных технологий в работе учителя усиливает положительную мотивацию обучения, соответственно, вместе с этим приходит рост качества знаний и успеваемости, повышается его эффективная сторона.

Актуальность: в настоящее время концепция внедрения информационно-коммуникационных технологий все активнее проникает в различные сферы деятельности человека. Система образования не является исключением. В связи с этим профессиональная деятельность

педагога претерпела значительные изменения, умелое применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий становится весьма актуальным.

Новые задачи, поставленные сегодня перед образованием, сформулированы и представлены в законе «Об образовании Российской Федерации» и образовательном стандарте нового поколения. Информатизация образования в России – один из важнейших механизмов, затрагивающих все основные направления модернизации образовательной системы по ФГОС. Ее основная задача – эффективное использование следующих важнейших преимуществ:

- информационно-коммуникационных технологий;
- возможность организации процесса познания, поддерживающего деятельностный

подход к учебному процессу;

- индивидуализация учебного процесса при сохранении его целостности;
- создание эффективной системы управления информационно-методическим обеспечением образования.

Возможности ИКТ позволяют увеличить объём предлагаемого для ознакомления материала. Кроме того, у школьников один и тот же программный материал должен повторяться многократно, и большое значение имеет многообразие форм подачи. Поэтому в систему школьного воспитания и обучения необходимо внедрять информационные технологии.

Все это предъявляет качественно новые требования и к образовательному процессу в целом – первому звену непрерывного образования, одна из главных задач которого – заложить потенциал обогащенного развития личности ребенка.

В условиях школьного образования возможно, необходимо и целесообразно использование ИКТ в различных видах деятельности:

- работа с часто болеющими детьми;
- работа с обучающимися во время активированных дней или карантина;
- работа с одаренными детьми;
- участие в дистанционных олимпиадах, конкурсах, проектах;
- подготовка к экзаменам (ВПР, ГИА).

Использование платформы «Открытая школа» открывает для учителя-предметника новые возможности и особенности в преподавании своей дисциплины. При изучении любой дисциплины с использованием платформы дает обучающимся возможность поразмышлять и принять участие в создании элементов урока, что несомненно способствует развитию интереса обучающихся к любому предмету. Если включать технологию в процесс обучения, то это способствует повышению эффективности проведения уроков, освобождает учителя от будничной работы, усиливает привлекательность подачи материала, варьирует формы обратной связи.

В современном мире требуется, чтобы каждый учитель мог подготовить и провести урок с использованием информационно-коммуникационных технологий, а употребление информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе – это один из способов повышения мотивации обучения. Информационно-коммуникационные технологии способствуют развитию творческой личности не только учащегося, но и самого учителя, использование таких технологий способствует реализации

главных человеческих потребностей – обществу, образованию.

Платформа «Открытая школа» **помогает учителю выстроить индивидуальные образовательные траектории и автоматизировать процесс проверки домашних заданий.** Представленные виртуальные симуляторы, разноуровневые материалы, практические задачи, доступные в уроках, позволят организовать внеурочную деятельность во время карантина интересно и эффективно для каждого ученика.

Уроки состоят из обучающих материалов (анимационные ролики, тексты) и проверочных тестов, а также тренажеров. Учитель может задать выбранный урок в качестве домашнего задания, как для всего класса, так и индивидуально. Учителю предоставляется статистика выполнения домашних заданий учениками, как по всему классу, так и индивидуально по каждому ученику с отображением ошибок.

Остановимся подробнее на некоторых моделях.

Фронтальная модель

Эту модель можно применить при наличии в классе оборудованного рабочего места учителя (компьютер или ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор и экран или интерактивная доска) возможна организация учебного процесса с использованием электронных образовательных ресурсов «Открытой школы». В зависимости от типа контента (видео, анимация, интерактивные упражнения и тренажёры) формат работы может меняться.

Модель Перевернутый класс

Основная идея реализации данной модели заключается в следующем: в качестве домашнего задания учащимся предлагается знакомство с новым материалом с использованием электронных образовательных ресурсов, видеолекций, учебников, раздаточного материала, а на уроке больше внимания уделяется решению практических задач, отработке необходимых навыков и обсуждению вопросов, вызывающих наибольшие затруднения у учащихся. Для реализации данной модели необходимо наличие компьютера (планшета, ноутбука, смартфона) с выходом в сеть Интернет у учащихся дома.

Модель Смена рабочих зон

Если в рамках урока у вас есть возможность использовать 5-10 технических устройств (ноутбуков, планшетов), то можно реализовать модель смешанного обучения «Смена рабочих зон». Для организации урока в данной модели

необходимо продумать наличие нескольких рабочих зон, в которых учащиеся будут решать различные учебные задачи. Например, зоны могут быть следующие: «Зона решения практических задач», «Зона исследования», «Зона работы в группе», «Зона проверки знаний» и т. д. Весь класс делится на несколько групп (по количеству зон), и в течение урока происходит переход каждой группы от одной зоны к другой (смена зон происходит по сигналу учителя). Таким образом, все группы к концу урока смогут выполнять задания в каждой зоне. Не рекомендуется создавать более четырех рабочих зон, потому что тогда сокращается время работы в каждой зоне. Тяжело будет точно выполнить все задачи, поставленные учителем. При реализации этой модели в некоторых зонах можно использовать задания ресурса «Открытая школа» [9].

Образовательная платформа «Открытая школа» позволяет сделать любой урок не только интерактивным, но и интересным для всех учащихся класса. С использованием функционала онлайн-платформы мы получаем возможность организовать учебный процесс в

любом месте и в любое время, необходимо только наличие компьютера и доступа к сети Интернет. Образование становится еще более доступным для каждого ученика.

Литература

1. Гурьев С.В. Целесообразность компьютеризации детских образовательных учреждений. <http://www.rusedu.info>
2. Ткаченко, И.С. Методика использования электронной презентации на уроке [Текст] / И. С. Ткаченко, О. В. Антропова // Вестник Московского городского педагогического университета. - 2008. - №5 (15). - С. 165-166 (Информатика и информатизация образования).
3. Хахалева Н.Н. Роль компьютера в процессе овладения орфографией // Русский язык в школе. 2001. №1. С. 13-18.
4. <http://www.school2100.ru/upload/iblock/> - А. А. Вахрушев, Д. Д. Данилов. Как готовить учителей к введению ФГОС.
5. Материалы образовательной платформы «Открытая школа», <https://2035school.ru/edu/materials/general/>

MUDARISOVA Dilya Mansurovna

primary school teacher, M.M. Vakhitov Gymnasium in Buinsk, Republic of Tatarstan, Russia, Buinsk

SADYKOVA Yazgulem Niyazovna

primary school teacher, M.M. Vakhitov Gymnasium in Buinsk, Republic of Tatarstan, Russia, Buinsk

SHAKIROVA Rezeda Rastamovna

primary school teacher, M.M. Vakhitov Gymnasium in Buinsk, Republic of Tatarstan, Russia, Buinsk

GIZZATULLIN Shaukat Salikhovich

primary school teacher, M.M. Vakhitov Gymnasium in Buinsk, Republic of Tatarstan, Russia, Buinsk

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION AND DISTANCE TECHNOLOGIES BASED ON THE CONTENT OF THE OPEN SCHOOL PLATFORM

Abstract. *The article discusses the changes in school education associated with the introduction of information and communication technologies (ICT) in the educational process. The implementation of which is realized by the school through the solution of tactical, methodological and organizational tasks.*

Keywords: *information and communication technologies, remote technologies, Open School board.*

СЫЧЕВА Лариса Владимировна

воспитатель дошкольной группы,

Тулянская основная общеобразовательная школа,

Россия, Белгородская область, Валуйский городской округ, с. Тулянка

ФОРМИРОВАНИЕ ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ДЕТЬМИ В РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА

***Аннотация.** В статье описан опыт по формированию доброжелательных отношений между детьми в разновозрастной группе детского сада. Рассматривается актуальность проблемы и способы решения.*

***Ключевые слова:** опыт, разновозрастная дошкольная группа, доброжелательные отношения, методы, приемы, технологии.*

Формирование доброжелательных отношений между детьми – это одна из актуальных проблем, которая возникла у меня в разновозрастной дошкольной группе. Ведь дошкольная разновозрастная группа – это первое социальное объединение детей, в котором объединяются дети, разные по своим физическим и умственным возможностям, интересам, представлениям, умениям, склонностям, предпочтениям и т. д. Отношения между такими разными детьми имеют свою специфику и существенно отличаются от межличностных отношений в гомогенной группе, где каждый ребенок должен уметь слушать и понимать другого ребенка или взрослого, от этого зависит его будущий успех в личностном общении. Умение общаться приобретается ценой усилий. Все хотят видеть ребенка счастливым, улыбающимся, умеющим общаться с окружающими детьми и взрослыми. Поэтому, надо как можно раньше обращать на это внимание, и тогда будет меньше проблемных ситуаций у ребенка. Далеко не всегда отношения с другими складываются легко и гармонично. Уже в группе детского сада существует множество конфликтов между детьми, которые являются результатом искаженного пути развития межличностных отношений. Очень часто у дошкольников можно увидеть высокую эмоциональную напряженность и конфликтность в их отношениях, а повышенная агрессивность является одной из наиболее встречающихся проблем в детском коллективе, что в свою очередь снижает продуктивный потенциал, сужает возможности полноценного общения, деформирует личностное развитие. Агрессивный

ребенок создает массу проблем не только окружающим, но и себе.

Основными условиями воспитания доброжелательных отношений у дошкольников являются:

- создание эмоционально-положительного климата в группе;
- моделирование педагогических ситуаций, которые позволяют детям проявлять добрые чувства к окружающим.

Доброжелательность характеризуется как желание человеком добра другому человеку, его готовность содействовать благу других людей. И применение доброжелательных технологий поможет формированию доброжелательных отношений в разновозрастной группе. Доброжелательные технологии для детей в дошкольной организации – это совокупность методов, приемов, форм взаимодействия педагогов с детьми, основанных на уважении личности ребенка, способствующем развитию у детей таких ценных качеств, как направленность на партнера по взаимодействию, положительное отношение к другим людям, способность действовать в пользу другого человека.

Мы начали с правил поведения детей в группе. Формулировали их сами дети, опираясь на конкретные события, ситуации в группе. Правила были коммуникативные, которые регулировали взаимоотношения между детьми и организационные. Технология ведения и соблюдения правил предусматривает, что правила вводятся постепенно, поэтапно; правила должны быть четкими, с объяснением, почему нужно делать именно так; правила должны периодически повторяться.

Вот эти правила:

- 1) относись к окружающим так, как хочешь, чтобы относились к тебе;
- 2) хочешь играть, попроси разрешения;
- 3) если начал игру с другом, не бросай ее без его согласия;
- 4) играя, думай, чем помочь товарищам;
- 5) если предложение товарища интереснее, поддержи его;
- 6) будь доброжелателен при выборе партнера на роль, которая нравится тебе;
- 7) не ссорься, если приходится отстаивать свои права, свою позицию, то делай это вежливо;
- 8) внимательно выслушивай всех участников;
- 9) не требуй для себя все время главных ролей;
- 10) будь справедливым в игре;
- 11) если рядом кому-то грустно, поговори, поиграй с ним: в следующий раз помогут тебе.

Если правила нарушались, то хвалили детей, которые выполняли правило; оценивали поведение, а не ребенка; ни в коем случае не наказывали ребенка, а давали возможность оценить последствия своего поведения. Требования, посредством которых добиваются от ребенка определенных форм поведения, несут на себе отпечаток личностных качеств взрослого. Готовность ребенка следовать указаниям старших с чувством ответственности возникает как

естественное следствие их контакта. Данные правила способствовали установлению добрых отношений между детьми. Помогали дошкольникам лучше узнать друг друга, наладить контакты, основываясь на общих интересах к действиям с игрушками, предметами и возникающей взаимной симпатии.

Так же отличным подспорьем в формировании доброжелательных отношений между детьми в разновозрастной дошкольной группе является использование методики «Школа добрых волшебников» В. Холмогоровой. Эта методика не рассчитана на какой-то определенный возраст. Технология реализации основной идеи методики заключается в последовательном проведении нескольких этапов работы, направленных на привлечение внимания ребенка к окружающим, формирование чувства общности и сопричастности с ними. В результате чего дети начали видеть друг друга, общаться друг с другом.

Продуктивная деятельность, а именно рисование на общем листе, представляет собой групповую деятельность детей с пространственными и предметными ограничениями. Это развивает партнерские отношения в группе, учит детей сотрудничеству друг с другом.

Форм, методов, приемов для формирования доброжелательных отношений в группе очень много. Рассмотрим некоторые.



Рис.

Работая по этой проблеме, я старалась подойти со всех сторон, применить как можно больше методов, приемов, технологий, благодаря чему результаты не заставили себя долго ждать. В итоге: в группе эмоциональная среда

заметно улучшилась, конфликтных ситуаций стало намного меньше, дети стали отзывчивее, вежливее, научились уступать друг другу, уровень нравственного поведения в детском коллективе повысился.

SYCHEVA Larisa Vladimirovna

Preschool group teacher, Tulyanka school,
Russia, Belgorod region, Valuyskiy gorodskoy okrug, Tulyanka

FORMATION OF FRIENDLY RELATIONS BETWEEN CHILDREN IN THE KINDERGARTEN GROUP OF DIFFERENT AGES

Abstract. The article describes the formation of friendly relations between children in the kindergarten group of different ages. There relevance of problem and ways to solve it are considered.

Keywords: experience, multi-age preschool group, friendly relations, methods, techniques technologies.

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО



10.5281/zenodo.14578240

ГРЕЦОВ Игорь Олегович
генеральный директор,
ООО «ДжиПиГрупп», Россия, г. Москва

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИНЖЕНЕРНОЙ ДОСКИ И ЛАМИНАТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЖИЛЫХ И КОММЕРЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Аннотация. В статье проведён сравнительный анализ эксплуатационных характеристик инженерной доски и ламината, используемых в жилых и коммерческих помещениях. Рассматриваются такие аспекты, как состав и структура материалов, физико-механические свойства, экологичность, эстетические возможности, экономическая целесообразность и области применения. Выявлены ключевые отличия между материалами по таким параметрам, как долговечность, устойчивость к износу, влажности, температурным колебаниям, а также их влияние на здоровье человека и окружающую среду. В статье рассматриваются особенности применения каждого материала в зависимости от условий эксплуатации и целевой аудитории. Результаты исследования помогут потребителям и специалистам в области строительных материалов сделать обоснованный выбор между инженерной доской и ламинатом с учётом их эксплуатационных характеристик и экономической целесообразности.

Ключевые слова: инженерная доска, ламинат, эксплуатационные характеристики, долговечность, влагостойкость, устойчивость к износу, экологичность, эстетические свойства, экономическая целесообразность, области применения.

Актуальность исследования

Выбор напольных покрытий является важным этапом при проектировании интерьера жилых и коммерческих помещений. Одними из самых популярных материалов для укладки полов являются инженерная доска и ламинат. Оба материала имеют свои преимущества и ограничения, которые могут существенно влиять на долговечность, эксплуатационные характеристики, эстетические качества и стоимость ремонта. Однако, несмотря на широкое распространение этих материалов, на сегодняшний день существует недостаток обоснованных сравнений их эксплуатационных характеристик, что затрудняет выбор оптимального покрытия в зависимости от назначения помещения.

Учитывая различия в составе, структуре, механических и экологических свойствах, а также вариативности применения этих материалов в

жилых и коммерческих пространствах, проведение сравнительного анализа между инженерной доской и ламинатом представляется актуальным. Это исследование поможет как специалистам, так и конечным потребителям принять более информированные решения при выборе напольных покрытий.

Цель исследования

Целью данного исследования является проведение сравнительного анализа эксплуатационных характеристик инженерной доски и ламината при использовании в жилых и коммерческих помещениях.

Материалы и методы исследования

Материалы исследования: научные работы по составу и структуре инженерной доски и ламината, их физико-механическим свойствам, а также вопросам экологичности и экономической целесообразности использования данных материалов.

Методы исследования: теоретический анализ, сравнительный анализ.

Результаты исследования

Инженерная доска и ламинат представляют собой два различных типа покрытий, которые используют для отделки полов в жилых и коммерческих помещениях. Важно понимать, что их состав и структура определяют не только физико-механические свойства, но и эксплуатационные характеристики, такие как долговечность, устойчивость к износу, влагостойкость и другие. Для более глубокого анализа, важно рассмотреть материалы по составу, а также технологию их производства.

Инженерная доска представляет собой многослойное покрытие, состоящее из нескольких слоев древесины. Основной особенностью инженерной доски является её конструкция, которая включает в себя следующие слои:

- Носевой слой (основание) – это чаще всего фанера или древесно-стружечная плита (ДСП), которая служит основой для всего покрытия. Носовой слой придает доске стабильность и предотвращает её деформацию.

- Средний слой – слой, состоящий из тонких листов древесины, приклеенных между собой под прессом. Этот слой придает прочность и амортизирующие свойства покрытию, а также способствует лучшему сопротивлению деформации от температуры и влажности.

- Внешний декоративный слой – слой, который представляет собой тонкую шпонку из натурального дерева. Этот слой формирует внешний вид покрытия и может быть изготовлен из ценных пород древесины (например, дуб, ясень, тик) или других природных материалов. Его толщина обычно составляет около 3–6 мм.

Производственный процесс инженерной доски включает в себя многослойную прессовку, что делает её более устойчивой к

изменениям влажности и температурных режимов по сравнению с традиционным массивом дерева.

Ламинат, в отличие от инженерной доски, представляет собой многослойный материал, в основе которого лежат синтетические компоненты. Его состав включает несколько ключевых слоев:

- Верхний защитный слой – это прозрачный слой, который обеспечивает износостойкость покрытия. Обычно он изготовлен из меламинового материала и может содержать различные добавки, усиливающие его защитные свойства от механических повреждений, химических воздействий и ультрафиолетового излучения.

- Декоративный слой – представляет собой бумажную или синтетическую основу, пропитанную специальными смолами. Этот слой может имитировать текстуру дерева, камня, плитки или других природных материалов, создавая широкий выбор декоративных решений.

- Основной слой (HDF или MDF) – это основа ламината, которая состоит из высокоплотной древесноволокнистой плиты (HDF – High Density Fiberboard). Этот слой является основным носителем всех нагрузок и придает ламинату жесткость и прочность.

- Клеящий слой – наносится на нижнюю сторону HDF-плиты и способствует склеиванию всех слоев материала.

Процесс изготовления ламината включает в себя горячее прессование, что позволяет добиться высокой прочности и стойкости материала, но при этом ламинат остается менее устойчивым к воздействию влаги по сравнению с инженерной доской.

Сравнение состава и структуры инженерной доски и ламината для удобства представим в виде таблицы 1.

Таблица 1

Сравнение состава и структуры инженерной доски и ламината

Слой материала	Инженерная доска	Ламинат
Основной слой	Фанера или ДСП	HDF (плотная древесноволокнистая плита)
Декоративный слой	Шпон натурального дерева	Бумага с меламиновым покрытием
Защитный слой	Не предусмотрен	Меламиновое покрытие
Средний слой	Слои древесины (мелкая шлифовка)	Отсутствует

Физико-механические свойства материалов определяют их эксплуатационные характеристики и способность противостоять воздействию различных факторов, таких как

механические нагрузки, воздействие влаги, температура и другие условия эксплуатации [2, с. 165]. Важно провести сравнительный анализ таких характеристик, как износостойкость,

прочность, влагостойкость и термическая стабильность для инженерной доски и ламината, так как эти свойства напрямую влияют на

выбор покрытия для определённых условий эксплуатации (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение физико-механических свойств инженерной доски и ламината

Свойство	Инженерная доска	Ламинат
Износостойкость	Высокая (зависит от толщины декоративного слоя)	Очень высокая (особенно при толстом защитном слое)
Прочность на сжатие и изгиб	Высокая (многослойная структура)	Средняя (зависит от плотности HDF)
Влагостойкость	Высокая (особенно в моделях с качественным основанием)	Низкая (могут возникать деформации при длительном контакте с водой)
Температурная устойчивость	Высокая (сохранение структуры при температурных колебаниях)	Средняя (слабая устойчивость при экстремальных температурах)

Экологичность является важным фактором при выборе строительных и отделочных материалов, так как воздействие на здоровье человека и окружающую среду становится все более актуальной темой в строительной отрасли. Влияние материалов на экологию включает в себя такие аспекты, как выбросы вредных

веществ в атмосферу, воздействие на здоровье человека, а также возможность переработки и утилизации отходов производства. При сравнении инженерной доски и ламината необходимо рассматривать несколько ключевых факторов (рис.).

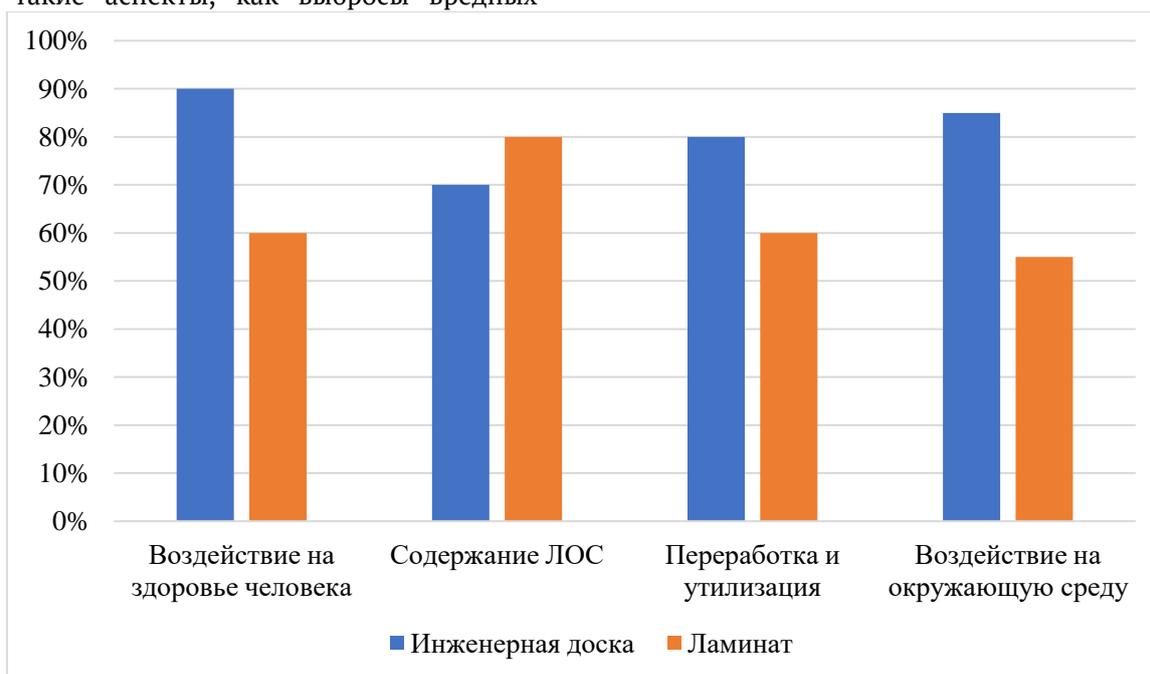


Рис. Экологичность инженерной доски и ламината по ключевым параметрам

Экологичность материалов имеет важное значение как для здоровья человека, так и для сохранения окружающей среды. Инженерная доска, благодаря использованию натуральных материалов и экологичных технологий, оказывает меньшее воздействие на здоровье и природу. Ламинат, особенно в дешевых вариантах, может содержать более высокие уровни токсичных веществ и более сложен в переработке, что ставит его в менее выгодную

экологическую позицию. Тем не менее, оба материала могут быть экологически безопасными при правильном выборе продукции и соблюдении сертификаций, таких как FSC и E1.

Эстетические и дизайнерские возможности материалов для напольных покрытий играют важную роль при выборе подходящего материала для жилых и коммерческих помещений. При сравнении инженерной доски и ламината важно учитывать не только внешний вид, но и

возможность адаптации материалов под различные дизайнерские концепции, их способность имитировать природные материалы, а также широкий ассортимент цветов и текстур. Каждый из этих материалов обладает уникальными особенностями, которые определяют его использование в интерьерах с различными стилями оформления.

Инженерная доска представляется как высококачественное покрытие, способное эффективно имитировать натуральную древесину. Из-за многослойной структуры и использования шпона ценных пород дерева, инженерная доска может точно передавать текстуру дерева, что придает интерьеру изысканный и натуральный вид. Большинство коллекций инженерной доски включают в себя большое разнообразие цветов и оттенков, от светлых (например, дуб, ясень) до темных (например, орех, махагон). Также возможно использование экзотических пород дерева, таких как тик или бамбук, что расширяет дизайнерские возможности. Технология шлифовки и покрытия финишным слоем позволяет достичь разнообразных текстур: от гладких и блестящих до матовых или с эффектом браширования, что открывает простор для творческих решений.

Кроме того, инженерная доска обладает высоким уровнем стилизации, так как её внешний слой состоит из тонкой шпонки натурального дерева. Это позволяет воссоздавать природные узоры с максимальной точностью, что делает её идеальной для создания интерьеров с акцентом на натуральность и элегантность. Стоит отметить, что для инженерной доски характерна высокая точность подбора цветов и текстур, что облегчает сочетание различных типов древесины в одном помещении или пространстве.

Ламинат, в свою очередь, представляет собой более универсальный и доступный вариант с точки зрения дизайна. Ламинат может имитировать не только древесину, но и другие материалы, такие как камень, плитка, бетон, что позволяет создавать интерьер в различных

стилях – от классического до ультрасовременного. Современные технологии производства ламината позволяют создавать покрытия с разнообразными текстурами и узорами, которые сложно отличить от натуральных материалов. Например, ламинат может имитировать текстуру дерева с точностью до мельчайших деталей, включая прожилки и сучки, а также создавать эффект старинного дерева с эффектом состаренной поверхности.

Ламинат предлагает более широкий выбор декоров, чем инженерная доска благодаря тому, что его декоративный слой представляет собой печатное изображение, которое можно адаптировать под любые дизайнерские предпочтения. Ламинат доступен в различных цветах и узорах, что делает его универсальным решением для интерьеров разных стилей – от минимализма до ретро или хай-тек.

Однако, стоит отметить, что визуальная привлекательность ламината может быть ограничена в некоторых случаях: его текстура не всегда обладает такой глубиной и натуральностью, как у инженерной доски. Например, при подделке древесных текстур с помощью декоративных слоев могут возникать искажения, что не всегда удается сделать визуально привлекательным. Кроме того, ламинат может быть менее устойчив к механическим повреждениям, что влияет на его внешний вид с течением времени.

Экономическая целесообразность материалов для напольных покрытий играет ключевую роль при выборе между инженерной доской и ламинатом, так как она охватывает такие параметры, как стоимость материалов, стоимость их укладки, эксплуатационные расходы и сроки службы. Важно учитывать не только начальную стоимость материалов, но и долговечность, простоту укладки, а также затраты на обслуживание и замену в будущем.

Сравнение экономической целесообразности инженерной доски и ламината представлено в таблице 3.

Таблица 3

Сравнение экономической целесообразности инженерной доски и ламината

Параметр	Инженерная доска	Ламинат
Стоимость материала (за 1 м ²)	1 200–3 500 рублей	300–1 500 рублей
Стоимость укладки (за 1 м ²)	500–1 500 рублей	200–800 рублей
Срок службы	15–30 лет	8–15 лет
Эксплуатационные расходы	Низкие (возможность восстановления покрытия)	Средние (замена поврежденных панелей)
Возможность ремонта (восстановления)	Высокая (шлифовка и покрытие новым слоем)	Низкая (полная замена панелей)

При анализе экономической целесообразности выбора между инженерной доской и ламинатом важно учитывать не только начальные затраты, но и долговечность, эксплуатационные расходы и возможные затраты на укладку и обслуживание. Инженерная доска, несмотря на более высокую начальную стоимость и стоимость укладки, может быть более экономичной в долгосрочной перспективе благодаря своей долговечности, возможности восстановления и меньшим эксплуатационным затратам. Ламинат, с другой стороны, представляет собой более доступный вариант с меньшими первоначальными затратами и быстрым процессом укладки, но его срок службы и эксплуатационные расходы могут привести к необходимости частой замены, что делает его менее выгодным в долгосрочной перспективе.

Выбор между инженерной доской и ламинатом в значительной степени зависит от области применения, так как каждый из этих материалов имеет свои преимущества и ограничения в зависимости от условий эксплуатации [3, с. 1174]. Области применения включают жилые помещения, коммерческие и общественные пространства, а также специфические условия, такие как высокая влажность или нагрузка на покрытие. Оба материала могут быть использованы в разных типах помещений, однако их функциональные и эксплуатационные характеристики определяют, какой из них будет оптимален для конкретных условий.

Инженерная доска является отличным выбором для жилых помещений, особенно для тех, кто предпочитает натуральные материалы и ценит долговечность и элегантность. Она идеально подходит для гостиных, спален, холлов и коридоров, где важны эстетические характеристики и длительный срок службы покрытия. Инженерная доска подходит для использования в помещениях с нормальной влажностью и температурным режимом, таких как квартиры и дома.

Одним из важных аспектов является её устойчивость к механическим повреждениям и возможность многократной шлифовки и восстановления, что делает её особенно привлекательной для семей с детьми или домашними животными. Поскольку инженерная доска требует меньших эксплуатационных затрат на долгосрочной основе, она становится экономически оправданным решением для тех, кто

планирует использовать напольное покрытие в течение десятилетий.

Ламинат также находит широкое применение в жилых помещениях, особенно там, где важна экономия средств на начальных этапах. Он подходит для спален, гостиных, детских комнат и кухонь, а также может быть использован в помещениях с умеренной проходимостью. Ламинат обладает хорошими декоративными возможностями и может имитировать разнообразные материалы, что позволяет легко сочетать его с различными стилями интерьера. Однако его ограниченная стойкость к повреждениям и износу делает его менее предпочтительным для участков с высокой нагрузкой, таких как коридоры или комнаты с высокой проходимостью [1, с. 138].

В коммерческих и офисных помещениях инженерная доска может быть использована в высококлассных офисах, конференц-залах, презентационных и деловых пространствах, где эстетика играет важную роль. Она способствует созданию имиджа компании, подчеркивая её статус и внимание к качеству. Инженерная доска подходит для помещений с умеренным или низким уровнем проходимости, где требуется долговечность и высокая устойчивость к износу. В офисах с высокой интенсивностью движения инженерная доска будет более уязвима к повреждениям, чем ламинат.

Для офисных помещений и коммерческих объектов, где важна экономия бюджета, но при этом нужно достичь хорошего визуального эффекта, ламинированные покрытия могут стать оптимальным выбором. Ламинат отличается низкой стоимостью и простотой укладки, что важно для массового использования в таких местах, как торговые площади, магазины, кафе, офисы и рестораны. Он также является хорошим вариантом для помещений, где важно быстро заменить покрытие в случае повреждения. Однако для коммерческих объектов с высокой нагрузкой и проходимостью стоит выбирать ламинат более высокого класса, устойчивый к износу.

Выбор между инженерной доской и ламинатом зависит от типа помещения и специфики эксплуатации. Инженерная доска идеально подходит для жилых помещений и элитных коммерческих объектов, где важна долговечность, эстетика и натуральный внешний вид. Ламинат же является более универсальным и экономичным вариантом для использования в помещениях с высокой проходимостью и там,

где требуется простота укладки и замены. Оба материала могут успешно использоваться в различных условиях, но для интенсивно эксплуатируемых и влажных помещений ламинат окажется более подходящим вариантом.

Выводы

Сравнительный анализ показал, что выбор между инженерной доской и ламинатом зависит от множества факторов, включая бюджетные ограничения, требования к долговечности и эстетическим качествам, а также от условий эксплуатации. Инженерная доска отличается высокой долговечностью, возможностью многократного восстановления и отличными эстетическими характеристиками, что делает её оптимальным выбором для помещений с низкой или средней нагрузкой и для людей, ищущих долговечное и экологичное решение. Ламинат, в свою очередь, является более экономичным вариантом с простотой укладки и заменой, подходящим для помещений с высокой проходимостью и в условиях, где важно быстрое и недорогое покрытие. Однако его долговечность и устойчивость к внешним

воздействиям ограничены, что требует учета при его выборе для помещений с интенсивным использованием. Результаты исследования помогут оптимизировать выбор материалов в зависимости от специфики и назначения помещения, а также от предпочтений потребителей.

Литература

1. Прохорчик С.А., Чуйков А.С. Сравнительный анализ стойкости к истиранию ламинированных и деревянных полов // Труды БГТУ. № 2. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – 2012. – № 2. – С. 138-139.
2. Сафин Р.Г., Филиппова Ф.М., Галиев И.М., Хабибуллина А.Р. Исследование механических свойств напольных плит и досок из древесно-полимерного композиционного материала // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17, № 8. – С. 164-166.
3. Четверик Е.С. Особенности выбора покрытий для пола в зависимости от условий эксплуатации // Форум молодых ученых. – 2019. – № 4(32). – С. 1172-1176.

GRETSOV Igor

General Manager,

GPGGroup LLC, Russia, Moscow

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF ENGINEERING BOARD AND LAMINATE WHEN USED IN RESIDENTIAL AND COMMERCIAL PREMISES

Abstract. *The article provides a comparative analysis of the performance characteristics of engineering boards and laminate used in residential and commercial premises. Aspects such as the composition and structure of materials, physical and mechanical properties, environmental friendliness, aesthetic possibilities, economic feasibility and applications are considered. The key differences between materials have been identified in terms of such parameters as durability, resistance to wear, humidity, temperature fluctuations, as well as their impact on human health and the environment. The article discusses the application features of each material, depending on the operating conditions and the target audience. The results of the study will help consumers and specialists in the field of building materials to make an informed choice between engineering board and laminate, taking into account their operational characteristics and economic feasibility.*

Keywords: *engineering board, laminate, performance, durability, moisture resistance, wear resistance, environmental friendliness, aesthetic properties, economic feasibility, application areas.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2021 • № 11 (38)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а
Email: info@apni.ru
Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 22.03.2021г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1