



КОНЦЕПЦИИ, ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Часть 1

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

27 мая 2023 г.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
К 64

К 64

КОНЦЕПЦИИ, ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: сборник статей Международной научно-практической конференции (27 мая 2023 г, г. Самара). / в 2 ч. Ч. 1 - Уфа: OMEGA SCIENCE, 2023. – 196 с.

ISBN 978-5-907712-27-0 ч.1
ISBN 978-5-907712-29-4

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «**КОНЦЕПЦИИ, ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**», состоявшейся 27 мая 2023 г. в г. Самара. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://os-russia.com>

Сборник статей поэтапно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 981 - 04 / 2014К от 28 апреля 2014 г.

ISBN 978-5-907712-27-0 ч.1
ISBN 978-5-907712-29-4
УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н	Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д. с. - х.н	Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.	Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
Алейникова Елена Владимировна, д. гос. упр.	Конопашкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Алиев Закир Гусейн оглы, д. фил. агр.н.	Мальшклина Елена Владимировна, к.и.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.	Маркова Надежда Григорьевна, д.п.н.
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.	Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.	Мухамедеева Зинфира Фанисовна, к.с.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.	Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.п.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.	Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.	Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН	Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.	Половения Сергей Иванович, к.т.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.п.н.	Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.	Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.	Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.п.н.	Саттарова Рано Кадьровна, к.б.н.
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.	Сафина Зилия Забировна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, к.сх.н.	Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.	Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н., ак. РАЕН
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.	Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.	Смирнов Павел Геннадьевич, к.п.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.	Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.	Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.п.н.	Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., д.воен.н., член РАЕ
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.	Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Елхиева Марина Константиновна, к.п.н.	Хайров Расим Золимхон угли, д.фил.пед.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.	Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.	Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.сх.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD	Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Иванова Нионила Ивановна, д.сх.н.	Чиладзе Георгий Бидзиевич, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.	Шилкина Елена Леонидовна, д.с.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.	Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.	Шляхов Станислав Михайлович, д.ф. - м.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.	Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.ф.н.	Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., засл. эколог РФ	Яковшина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.	Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.	Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член - корр. РАЕ



ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ

ВЕРОЯТНОСТНЫЙ СПОСОБ РАСЧЕТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Аннотация: одной из задач при строительстве и проектировании является придание всем капитальным конструкциям одинаковой долговечности, что приводит к экономии, повышению надежности и сроков эксплуатации объекта

Ключевые слова: математика, строительство, долговечность, строительные конструкции

Один из основных критериев качества строительства – его долговечность. Она определяется многими факторами, но один из основных – погрешность при установке конструкций. В данной работе была показана зависимость долговечности колонны машинного отделения ЯГРЭС - 1 от точности её установки, используя теорию вероятности.

Вероятность того, что колонна будет установлена в требуемой точке, определяется по формуле:

$$P = \frac{Q_{\text{проектная}}}{Q_{\text{техн}}}, (1)$$

где $Q_{\text{проектная}}$ – диапазон предельно допустимого отклонения при установке колонны, регламентируемый проектной документацией [- 5;+5]мм;

$Q_{\text{техн}}$ – диапазон отклонения колонны при установке, полученный на практике [- 10,6;+10,6] мм.

Согласно формуле геометрической вероятности

$$P = \frac{[-5;+5]}{[-10,6;+10,6]} = 0,45.$$

Видим, при монтаже колонн по проекту вероятность установки в заданных пределах менее половины. При этом вероятность того, что колонна не будет установлена в проектное положение в заданных пределах составит $1 - P = 0,55$.

Считая, что элементарное приращение продолжительности жизненного цикла колонны ΔT будет пропорционально абсолютному (полному) периоду жизненного цикла T , элементарному приращению показателя ΔP , характеризующего вероятность установки колонны точно в проектное положение и вероятность того, что колонна не окажется в требуемой точке – $(1 - P)$, получим уравнение:

$$\Delta T = T \cdot (1 - P)\Delta P,$$

где ΔT – элементарное приращение продолжительности жизненного цикла колонны;

T – продолжительность жизненного цикла колонны;

$(1 - P)$ – вероятность того, что колонна не окажется в требуемой точке;

ΔP – элементарное приращение вероятности установки колонны точно в проектное положение.

Переходя от приращений к дифференциалам, из последнего уравнения получим дифференциальное уравнение для определения продолжительности жизненного цикла

колонны в зависимости от соблюдения допуска по точности при проведении монтажных работ:

$$dT = T \cdot (1 - P)dP.$$

Решение данного уравнения имеет следующий вид:

$$\ln T = P - 0,5P^2 + \ln C.$$

Для того чтобы оценить степень влияния использования устаревших технологий на дальнейший период эксплуатации колонн, примем следующие условия: $P=P_0$ при $T=T_0$, где P_0 – вероятность установки колонны точно в проектное положение, T_0 – продолжительность жизненного цикла колонны, установленной по определенной технологии. Поэтому постоянная C может быть найдена в следующем виде:

$$\ln C = \ln T_0 - P_0 + 0,5P_0^2.$$

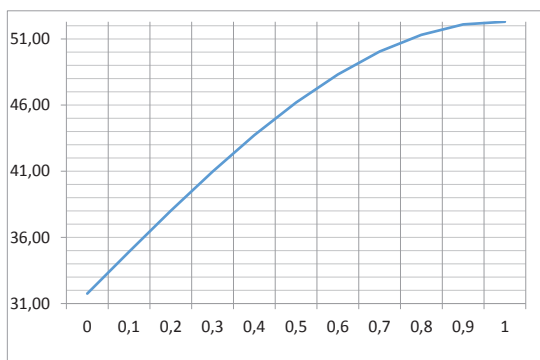
Тогда

$$T = T_0 \exp[P - 0,5P^2 - P_0 + 0,5P_0^2].$$

Применим все выведенные формулы и определим прогнозное значение продолжительности жизненного цикла колонны Якутской ГРЭС - 1, построенной в 1971 году. К 2017 году ЯГРЭС - 1 была остановлена из-за износа, поэтому примем $T_0=45$ лет. Вероятность монтажа колонны точно в проектное положение была определена ранее – $P_0=0,45$.

$$T = 45 \exp[1 - 0,5 - 0,45 + 0,5 * 0,45 * 0,45] = 53 \text{ года.}$$

На основании полученных данных построим график зависимости продолжительности жизни колонны T от вероятности ее точной установки P :



Так, с учетом принятия новых технологических решений, позволяющих увеличить вероятность монтажа колонны точно в проектное положение с 0,45 до 1,0, продолжительность жизненного цикла колонны может быть увеличена с 45 лет до 53 лет.

Предложенный математический аппарат можно применить для расчета продолжительности жизненного цикла других конструкций в строительстве.

Список литературы.

1. Краснощекоев Ю.В. Вероятностные основы расчета строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Омск: СибАДИ, 2016.

2. Микава А.В. Реализация проектов электроэнергетики с применением контракта жизненного цикла / А.В Микава, А.Г Галкин, А.А Ковалев // Промышленная энергетика. – 2013. – №4. – С.5 - 8.

3. Микава А.В. Определение стоимости жизненного цикла сложных технических систем / А.В Микава, А.А. Ковалев, А.В. Окунев // Управление экономическими системами. – 2013. – №50. – С.15 - 19.

4.Ташевский А.Г. Математические модели продолжительности жизненного цикла технических систем // Научно - технические ведомости СПбГПУ. №1 (190). – 2014. – 169 - 178 с.

5. Филипов В.В.Эксплуатационная надежность металлических конструкций и сооружений производственных зданий в экстремальных условиях севера. – 2012. – 212 - 217 с.

© Д.Ю.Кондукторов 2022

УДК 53

Кунафин Я.М.

Студент 1 курса it - института
УГНТУ,
г.Уфа, РФ

Курамшина А.Е.

Старший преподаватель
УГНТУ,
г.Уфа, РФ

РАЗОБЛАЧЕНИЕ ПРЕДВЗЯТОСТИ В ФИЗИКЕ: ИЗУЧЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ, ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аннотация

В этой статье рассматривается предвзятость в исследованиях по физике, изучаются ее концепции, теория и методология. Мы рассмотрим наличие предвзятости, включая неявную предвзятость и предвзятость при публикации, и обсудим стратегии по смягчению ее влияния. Решая проблему предвзятости, мы стремимся повысить надежность и достоверность научных выводов, способствуя более объективному подходу в исследованиях по физике.

Ключевые Слова

Предвзятость в физике, научные исследования, неявная предвзятость, предвзятость при публикации, методология, объективность, надежность

Предвзятость в научных исследованиях - тема чрезвычайной важности, особенно когда речь идет о таких дисциплинах, как физика, где объективность и беспристрастность играют важнейшую роль. В этой статье мы углубляемся в концепции, теорию и методологию

фундаментальных и прикладных научных исследований, стремясь пролить свет на присутствие предвзятости в области физики. Исследуя эту тему, мы надеемся повысить осведомленность, способствовать более критическому подходу к научным исследованиям и в конечном итоге повысить надежность и достоверность научных выводов в этой области.

Понимание предвзятости в физике

Чтобы понять наличие предвзятости в физике, очень важно понять ее основные причины. Предвзятость может возникать из различных источников, включая общественные факторы, личные убеждения, влияние финансирования и предвзятые мнения. Эти предубеждения могут потенциально влиять на формулировку исследовательских вопросов, постановку эксперимента, интерпретацию данных и распространение результатов.

Распознавание неявных предубеждений

Неявные предубеждения, которые представляют собой неосознанные установки или стереотипы, влияющие на наши суждения и принятие решений, могут проявляться и в исследованиях по физике. Эти предубеждения могут влиять на то, как ученые оценивают данные, интерпретируют результаты экспериментов или даже выбирают одни направления исследований по сравнению с другими. Осознание этих неявных предубеждений имеет решающее значение для минимизации их влияния на научный процесс.

Предвзятость при публикации

Предвзятость при публикации - еще один важный аспект, который необходимо учитывать. Тенденция исследователей и журналов публиковать положительные или статистически значимые результаты чаще, чем отрицательные или неубедительные, может привести к искаженному представлению о достоверности и надежности научных исследований. Необходимо устранить эту предвзятость, чтобы обеспечить более точное представление научных знаний.

Смягчение предвзятости при разработке экспериментов

Научное сообщество признает важность минимизации предвзятости при разработке экспериментов. Использование слепых или двойных слепых протоколов, когда исследователи не знают определенной информации во время сбора или анализа данных, может снизить вероятность предвзятости. Кроме того, строгие статистические методы и повторные исследования могут помочь подтвердить результаты и смягчить влияние предвзятости.

Очевидно, что предвзятость может проникать в научные исследования в области физики, потенциально подрывая объективность и надежность выводов. Чтобы противостоять этой проблеме, ученые должны быть активными в распознавании и устранении предвзятости на протяжении всего исследовательского процесса. Это требует прозрачности, критического самоанализа и принятия надежных методологий, которые минимизируют предвзятость. Кроме того, жизненно важным является формирование открытой научной культуры, способствующей сотрудничеству, тиражированию и непредвзятому распространению результатов исследований.

Признавая и активно борясь с предвзятостью в исследованиях по физике, мы можем повысить целостность и достоверность научных знаний. Принятие более объективного и непредвзятого подхода открывает путь к улучшению нашего понимания физического мира, позволяя нам решать сложные задачи и расширять границы научных открытий.

Список использованной литературы:

1. Смит, Дж. А. (2019). Понимание предвзятости в научных исследованиях. Журнал науки и исследований, 23(2), 45 - 62.
2. Томпсон, М. Л. (2018). Unveiling Bias: Exploring Implicit Biases in Physics Research. Physics Today, 71(3), 38 - 42.
3. García, S., & Lee, C. (2016). Addressing Publication Bias: Strategies for Transparent Reporting in Scientific Research. Журнал научных коммуникаций, 45(1), 75 - 90.
4. Джонс, Р. В. (2020). Mitigating Bias in Experimental Design: Находки из исследований в области физики. Методы исследований в науке, 10(4), 115 - 132.
5. Мартинес, А. Б., и Джонсон, Л. М. (2015). Влияние предвзятости на научные знания: Тематическое исследование по физике. Журнал научного исследования, 33(1), 57 - 72.
6. Brown, E. C., et al. (2019). Продвижение объективности в исследованиях по физике: Совместный подход. Материалы Международной конференции по исследованиям в области физики, 72 - 85.
7. Дэвис, П. Т., и др. (2017). Обеспечение надежности научных выводов: Роль репликационных исследований в исследованиях по физике. Журнал научных исследований, 48(2), 92 - 108.

© Кунафин Я.М., Курамшина А.Е., 2023

УДК 004

Е. А. Пономарева

Воронежский Государственный Университет

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОНСЕНСУСНОЙ СТРОКИ

Аннотация и ключевые слова

Работа посвящена алгоритму оценки качества консенсусной строки. Приведён и подробно описан алгоритм алгоритм оценки качества консенсусной строки.

Ключевые слова: мотив, консенсусная строка, алгоритм, биоинформатика.

Введение

В современной биоинформатике, геномные исследования играют важную роль в понимании основных принципов функционирования живых организмов. Одним из ключевых задач геномных исследований является определение консенсусной строки, которая представляет собой суммарную последовательность нуклеотидов или аминокислот, полученную из набора сравниваемых последовательностей.

Консенсусная строка имеет большое значение в многих областях, таких как генетика, эволюционная биология и медицина. Она позволяет выявить общие мотивы, функционально важные регионы и присутствие генетических вариаций среди исследуемых организмов. Точность и качество консенсусной строки имеют прямое влияние на результаты анализа и интерпретацию данных.

В данной статье представлен новый алгоритм оценки качества консенсусной строки, который основывается на тщательном анализе сравниваемых последовательностей и учете различных факторов, таких как статистические меры сходства, покрытие и структурные особенности. Алгоритм разработан с учетом современных технологий и подходов в области биоинформатики, что позволяет достичь более высокой точности и надежности при определении консенсусной строки.

Целью данной работы является предоставление исследователям и специалистам в области геномики нового инструмента для оценки качества консенсусной строки, который позволит повысить эффективность геномных исследований и обеспечить более точные результаты. Результаты данного алгоритма могут быть применены в широком спектре задач, связанных с анализом генетических данных и изучением биологических процессов.

В следующих разделах статьи будет представлен подробный алгоритм оценки качества консенсусной строки, а также описание его реализации и результаты экспериментов. Завершая введение, следует отметить, что предложенный алгоритм является важным шагом в развитии биоинформатики и может существенно улучшить нашу способность анализировать и понимать генетическую информацию, открывая новые горизонты в исследовании живых систем.

Оценка качества консенсусной строки

Есть матрица Profile(Motifs) (см. Рис. 1), для нее элемент (i, j) является частотой i -го нуклеотида в j -м столбце матрицы Motifs (т.е. число вхождений i -го нуклеотида деленное на t , где t — число нуклеотидов в столбце). Тогда сумма элементов любого столбца матрицы Profile(Motifs) меньше или равна 1.

		T	C	G	G	G	G	g	T	T	T	t	t				
		c	C	G	G	t	G	A	c	T	T	a	C				
		a	C	G	G	G	G	A	T	T	T	t	C				
		T	t	G	G	G	G	A	c	T	T	t	t				
	Motifs	a	a	G	G	G	G	A	c	T	T	C	C				
		T	t	G	G	G	G	A	c	T	T	C	C				
		T	C	G	G	G	G	A	T	T	c	a	t				
		T	C	G	G	G	G	A	T	T	c	C	t				
		T	a	G	G	G	G	A	a	c	T	a	C				
		T	C	G	G	G	t	A	T	a	a	C	C				
	Score(Motifs)			3	4	0	0	0	1	1	1	5	2	3	6	4	= 30
		A:	2	2	0	0	0	0	9	1	1	1	3	0			
	Count(Motifs)	C:	1	6	0	0	0	0	0	4	1	2	4	6			
		G:	0	0	10	10	9	9	1	0	0	0	0	0			
		T:	7	2	0	0	1	1	0	5	8	7	3	4			
		A:	.2	.2	0	0	0	0	.9	.1	.1	.1	.3	0			
	Profile(Motifs)	C:	.1	.6	0	0	0	0	0	.4	.1	.2	.4	.6			
		G:	0	0	1	1	.9	.9	.1	0	0	0	0	0			
		T:	.7	.2	0	0	.1	.1	0	.5	.8	.7	.3	.4			
	Consensus(Motifs)		T	C	G	G	G	G	A	T	T	T	C	C			

Рис. 1. Матрица мотивов для сайтов связывания NF - kB, оценки

Поиск регуляторного мотива

Для того, чтобы определить функцию подсчета очков мотива, заметим, что каждый столбец Profile(Motifs) соответствует распределению вероятности, или набору неотрицательных чисел, сумма которых не превосходит до 1. Например, второй столбец на рисунке, соответствует вероятностям 0,2, 0,6, 0,0, и 0,2 для A, C, G и T, соответственно. Рассмотрим задачу об определении качества найденной консенсусной строки. Для этого будем использовать информационную энтропию.

Информационная двоичная энтропия для независимых случайных событий с возможными состояниями (P_1, \dots, P_N) (p — функция вероятности) рассчитывается по формуле

$$H(p_1, \dots, p_N) = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i.$$

Эта величина также называется средней энтропией. Величина $H_i = -\log_2 P_i$ называется частной энтропией, характеризующей только i -е состояние.

Например, энтропия вероятностного распределения $(0,2,0,6,0,0,0,2)$, соответствующего второму столбцу матрицы Profile(Motifs) имеет вид

$$-(0,2 \log_2 0,2 + 0,6 \log_2 0,6 + 0,0 \log_2 0,0 + 0,2 \log_2 0,2) \approx 1,371.$$

Энтропия вероятностного распределения $(0,0,0,6,0,0,0,4)$, соответствующего последнему столбцу матрицы Profile(Motifs) имеет вид

$$-(0,0 \log_2 0,0 + 0,6 \log_2 0,6 + 0,0 \log_2 0,0 + 0,4 \log_2 0,4) \approx 0,971.$$

Энтропия вероятностного распределения $(0,0,0,0,0,9,0,1)$, соответствующего пятому столбцу матрицы Profile(Motifs) имеет вид

$$-(0,0 \log_2 0,0 + 0,0 \log_2 0,0 + 0,9 \log_2 0,9 + 0,1 \log_2 0,1) \approx 0,467.$$

Здесь, хотя $\log_2(0)$ не определен, но при вычислении энтропии выражение

$$0 \cdot \log_2(0) = 0,$$

поскольку

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \log_2 x = 0.$$

Энтропия полностью невариабельного третьего столбца матрицы Profile(Motifs) равна 0, это минимально возможная энтропия. С другой стороны, столбец с одинаково вероятными нуклеотидами (когда все вероятности равны 1 / 4) имеет максимально возможную энтропию

$$4 \cdot 1/4 \cdot \log_2(1/4) = 2.$$

В общем, чем больше консервативен столбец матрицы Profile(Motifs), тем меньше его энтропия. Таким образом, энтропия предлагает усовершенствованный способ увеличения матрицы Score(Motifs): энтропия матрицы мотивов определяется как сумма энтропий ее столбцов. Мы будем продолжать использовать обозначение Score(Motifs) для простоты, но оценка энтропии чаще используется на практике.

Теперь, когда мы имеем представление об оценке коллекции k -меров, сформулируем вычислительную задачу для нахождения мотива

Задача нахождения мотива: Дано множество строк, найти множество k -меров, один из каждой строки, который минимизирует количество баллов найденного мотива.

Входные данные: Множество строк ДНК и целое число k .

Выходные данные: Множество мотивов k - мер, по одному из каждой строки ДНК, минимизирующие $\text{Score}(\text{Motifs})$ по всем возможным выборам k - мер.

Многие алгоритмы основанные на итерационных процедурах, состоят в том, что нужно выбирать среди различных альтернатив на каждой итерации. Некоторые из этих альтернатив могут привести к правильным решениям, в то время как другие не могут. "Жадные" алгоритмы (Greedy algorithms) выбирают "наиболее привлекательные" альтернативы на каждой итерации. Например, "жадный" алгоритм для шахмат может попытаться захватить наиболее ценную фигуру противника на каждом ходу. Тем не менее, любой, кто играл в шахматы, знает, что стратегия предсказывающая только один ход, скорее всего, приведет к катастрофическим результатам.

Используем такой подход к нахождению мотива. Пусть Motifs — множество k - мер взятых из t строк ДНК. Будем рассматривать $\text{Profile}(\text{Motifs})$ с k столбцами как множество k значений игральной кости, которую бросают случайным образом, чтобы сгенерировать k - мер.

Например, если первый столбец $\text{Profile}(\text{Motifs})$ — это $(0.2, 0.1, 0.0, 0.7)$, то мы сгенерируем А как первый нуклеотид с вероятностью 0.2, С с вероятностью 0.1, G с вероятностью 0.0 и Т с вероятностью 0.7.

На Рис. 2, мы приведем матрицу $\text{Profile}(\text{Motifs})$ для участка связывания последовательности NF - kB, где одно значение i - го столбца соответствует i - му нуклеотиду в "ACGGGGATTACC". Вероятность $\text{Pr}(\text{"ACGGGGATTACC"}, \text{Profile})$ того, что $\text{Profile}(\text{Motifs})$ сгенерирует "ACGGGGATTACC" вычисляется путем умножения выделенных записей в $\text{Profile}(\text{Motifs})$.

$$\begin{array}{l}
 \text{Profile} \\
 \begin{array}{l}
 \text{A: } .2 \ .2 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ .9 \ .1 \ .1 \ .1 \ .3 \ 0 \\
 \text{C: } .1 \ .6 \ .0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ .4 \ .1 \ .2 \ .4 \ .6 \\
 \text{G: } 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ .9 \ .9 \ .1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\
 \text{T: } .7 \ .2 \ 0 \ 0 \ .1 \ .1 \ 0 \ .5 \ .8 \ .7 \ .3 \ .4
 \end{array} \\
 \text{Pr}(\text{ACGGGGATTACC}, \text{Profile}) = .2 \cdot .6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot .9 \cdot .9 \cdot .1 \cdot .5 \cdot .8 \cdot .1 \cdot .4 \cdot .6 \\
 = 0.000839808
 \end{array}$$

Рис. 2. Матрица $\text{Profile}(\text{Motifs})$ и оценка вероятности

Из Рис. 2 следует, что k - мер будет иметь более высокую вероятность, когда он более похож на консенсусную строку. Например, для NF - kB $\text{Profile}(\text{Motifs})$ и ее консенсусной строки "TCGGGGATTCC", имеем $\text{Pr}(\text{"TCGGGGATTCC"}, \text{Profile}) = 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.9 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 0.6 = 0.0205753$, которая больше чем $\text{Pr}(\text{"ACGGGGATTACC"}, \text{Profile}) = 0.000839808$.

Найдем $\text{Pr}(\text{"TCGTGGATTCC"}, \text{Profile})$ для NF - kB матрицы $\text{Profile}(\text{Motifs})$. Напишем функцию $\text{Pr}(\text{Text}, \text{Profile})$. начнем с того, что введем переменную P (вероятность), которая равна 1. Затем пробежим все символы строки Text. На i - й позиции строки Text, мы положим P равному P умножить на значение $\text{Profile}(\text{Motifs})$, соответствующее символу $\text{Text}[i]$ и столбцу i , которое равно $\text{Profile}[\text{Text}[i]][i]$.

Пример входных данных:

ACGGGGATTACC

0.2 0.2 0.0 0.0 0.0 0.0 0.9 0.1 0.1 0.1 0.3 0.0

0.1 0.6 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.4 0.1 0.2 0.4 0.6

0.0 0.0 1.0 1.0 0.9 0.9 0.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

0.7 0.2 0.0 0.0 0.1 0.1 0.0 0.5 0.8 0.7 0.3 0.4

Пример выходных данных:

0.000839808000000002

Список использованной литературы

1. Огурцов А.Н. Введение в биоинформатику / А.Н. Огурцов. – Х.: НТУ "ХПИ", 2011. – 208 с.
2. Lesk A.M. Introduction to bioinformatics / Lesk A.M. – Oxford: Oxford University Press, 2002. – 255 p.

© Пономарева Е.А. 2023



БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Качурин П. Р.,
Хазетдинова А. Ф.,
Габдулгазизова Д. А.,**
студенты,

Гибадуллина Ф. Б.,
к.м.н., доцент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет
Минздрава России, г. Уфа

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА ИМТ

Аннотация: В данной статье рассматривается показатель, позволяющий оценить соотношение массы тела человека и его роста, и, таким образом, косвенно следить за состоянием своего тела и здоровьем в целом. Изучается метод, основанный на подсчете показателя индекса массы тела. Делается акцент на последствиях при несоблюдении стандартов поддержания здоровья и их профилактике.

Ключевые слова: Индекс массы тела, ожирение, дефицит массы тела, избыток массы тела, нормальная масса тела, студенты, здоровье и профилактика.

**Kachurina P. R.,
Khazetdinova A. F.,
Gabdulgazizova D. A.,
Gibadullina F. B.,**

Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Ufa

THE STUDY OF THE BODY MASS INDEX INDICATOR

Abstract: This article discusses an indicator that allows you to estimate the ratio of a person's body weight and height, and thus indirectly monitor the state of your body and health in general. A method based on the calculation of the body mass index indexis being studied. Emphasis is placed on the consequences of non - compliance with health maintenance standards and their prevention.

Цель исследования: изучить показатель – индекс массы тела (ИМТ), применение в жизни человека, рассмотреть способы решения проблемы ожирения и поддержания здоровья в целом. Проанализировать показатели ИМТ студентов энергетического факультета Башкирского государственного аграрного университета и выявление количества осведомленных участников исследования о значении своего показателя ИМТ.

Материал и методы исследования: изучили и провели –

1. анализ литературы,
2. анкетирование студентов 1 - 4 курса энергетического факультета БашГАУ в количестве 70 человек (от 18 до 25 лет),оценивающий общие знания студентов о значении ИМТ,
3. антропометрические измерения студентов и расчет показателей ИМТ, с помощью формулы и калькулятора.

Результаты и обсуждение:

Выяснено, что в настоящее время среди населения России наблюдается увеличение числа людей, страдающих ожирением. Данная проблема является актуальной и социально значимой, так как избыточная масса тела непосредственно влияет на качество жизни человека. Последствия ожирения также связаны с риском развития различных заболеваний (например, сахарный диабет, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, желчнокаменная болезнь, заболевания опорно - двигательного аппарата, репродуктивная дисфункция, онкологические заболевания, нарушения со стороны иммунной системы и т. д.). Причиной набора избыточной массы тела могут быть малоподвижный или сидячий образ жизни (гиподинамия), нерациональное питание (употребление в больших количествах высококалорийной пищи, переедание), наследственные факторы, а также различные заболевания, связанные с нарушениями метаболизма питательных веществ.

Индекс массы тела (ИМТ) - показатель, позволяющий выявить соотношение массы тела человека и его роста, и, таким образом, косвенно оценить степень соответствия данных величин. Метод, основанный на подсчете показателя индекса массы тела, служит ориентиром для определения количества жировой ткани в организме. Данный метод также может быть применен населением для самостоятельного анализа состояния здоровья в повседневной жизни.

Индекс массы тела (ИМТ) является одним из основных показателей состояния здоровья человека (табл.1). Он рассчитывается как отношение веса тела в килограммах к квадрату роста в метрах ($\text{кг} / \text{м}^2$). ИМТ является наиболее удобной мерой оценки уровня ожирения и избыточного веса у населения, поскольку он одинаков для обоих полов и для всех возрастных категорий взрослых.[1]

Таблица 1. Градация величины ИМТ

Показатель	Индекс массы тела ($\text{кг} / \text{м}^2$)
Норма	18,5 - 24,9
Избыточный вес	25 - 29,9
I степень ожирения	30 - 34,9
II степень ожирения	35 - 39,9
III степень ожирения	более 40

Нормальным считаются показатели в границах от 18,5 до 24,9 $\text{кг} / \text{м}^2$ [2]

Формула, применяемая для расчета ИМТ, где: m - масса тела (кг), h - рост (см). $\text{ИМТ} = \frac{m}{h^2}$

Возможные риски для здоровья, обусловленные величиной показателя ИМТ представлены в таблице 2.

Таблица 2. Взаимосвязь ИМТ и риска развития заболеваний

ИМТ	Риск для здоровья
Менее 18,5 $\text{кг} / \text{м}^2$	Пониженный вес. Необходимо лучше питаться.
18,5 - 24,9 $\text{кг} / \text{м}^2$	Нормальная масса тела, нет оснований для беспокойства.
25,0 - 29,9 $\text{кг} / \text{м}^2$	Избыточный вес и риск развития атеросклероза, сахарного диабета и других заболеваний.
30,0 - 39,9 $\text{кг} / \text{м}^2$	Выраженный избыточный вес (ожирение), увеличивается риск для здоровья.
Более 40 $\text{кг} / \text{м}^2$	Резко выраженный избыточный вес (сверхтучность). Риск для здоровья очень высокий.

Выяснено, что ожирение – избыточное отложение жира в организме. Оно может быть либо самостоятельным многофакторным заболеванием, либо синдромом, сопровождающим другие заболевания. Подавляющее большинство людей страдают формой ожирения, которую медицинские сотрудники называют «алиментарно - конституциональной», т. е. ожирением, связанным с нарушением режима питания.

Важно отметить, что ожирение является мощнейшим фактором риска развития сахарного диабета 2 типа. Избыточный вес способствует развитию инсулинорезистентности, апноэ во сне, а также увеличению частоты случаев злокачественных опухолей желчного пузыря и толстого кишечника. У женщин ожирение осложняется нарушениями менструального цикла, бесплодием, высоким риском развития злокачественных новообразований яичников, шейки матки, молочных желез. [3]

Эпидемиологические прогнозы говорят, что к 2025 году ожирением будут страдать 50 % женщин и 40 % мужчин, а по исследованиям специалистов ВОЗ, число больных во всем мире к этому времени составит 300 млн. [4]

Патогенез ожирения [5]:

1. Нарушение пищевого поведения, избыточное потребление сахара, высококалорийной, жирной пищи, рафинированных углеводов, алкоголя.
2. Низкая физическая активность – снижение энергетических затрат организма в сочетании с высококалорийной диетой способствует набору веса.
3. Наследственные факторы – от 25 до 70 %.
4. Инсулинорезистентность – метаболический синдром ожирения и причина развития сахарного диабета 2 типа.

Известно, дефицит веса (недостаток массы тела) – это заболевание, которое выражается в снижении массы тела человека ниже критической отметки индекса массы тела. Дефицит веса может наблюдаться как у мужчин, так и у женщин, а также у детей любого возраста.

Недостаток массы тела опасен следующими проявлениями:

1. Потерей и жировой, и мышечной ткани, из - за которой развивается мышечная слабость.
2. Поражением всех систем организма и возникновением хронических заболеваний (бесплодие, перебои в менструальном цикле).
3. Угнетением иммунитета.
4. Быстрой утомляемостью, снижением умственной активности.[6]

С целью расчета индекса массы тела были проведены антропометрические измерения роста и массы тела студентов 1 - 4 курса энергетического факультета БашГАУ в количестве 100 человек.

Результаты, полученные в ходе исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты антропометрической измерений

№ п / п	Масса, кг	Рост, см	ИМТ	Интерпретация ИМТ	№ п / п	Масса, кг	Рост, см	ИМТ	Интерпретация ИМТ
1	85,5	164	31,78	Ожирение степени 1	51	67	165	24,61	Нормальный вес
2	99,3	180	30,64	Ожирение степени 1	52	58,1	173	19,41	Нормальный вес
3	83,6	176	26,98	Избыточный вес	53	66,9	172	22,61	Нормальный вес

4	72,4	160	28,28	Избыточный вес	54	59,8	165	21,96	Нормальный вес
5	109,1	179	34,04	Ожирение степени 1	55	74	180	22,84	Нормальный вес
6	69,2	183	20,66	Нормальный вес	56	55,1	174	18,2	Ниже нормального веса
7	96,1	177	30,67	Ожирение степени 1	57	62,4	176	20,14	Нормальный вес
8	72,8	175	23,77	Нормальный вес	58	73	178	23,04	Нормальный вес
9	64,2	175	20,96	Нормальный вес	59	87,3	185	25,5	Избыточный вес
10	76,5	170	26,47	Избыточный вес	60	76,6	180	23,64	Нормальный вес
11	63,8	183	19,05	Нормальный вес	61	69,3	180	21,39	Нормальный вес
12	80	169	28,01	Избыточный вес	62	72,1	195	18,96	Нормальный вес
13	89,1	173	29,77	Избыточный вес	63	54,8	174	18,1	Ниже нормального веса
14	65,2	180	20,12	Нормальный вес	64	57,5	179	17,94	Ниже нормального веса
15	71,5	182	21,58	Нормальный вес	65	66,3	175	21,65	Нормальный вес
16	71,1	173	23,75	Нормальный вес	66	69,6	178	21,96	Нормальный вес
17	49,4	170	17,09	Ниже нормального веса	67	67,3	193	18,06	Ниже нормального веса
18	80,9	188	22,89	Нормальный вес	68	85,9	171	29,37	Избыточный вес
19	78,6	177	25,08	Избыточный вес	69	59,6	173	19,91	Нормальный вес
20	88	180	27,16	Избыточный вес	70	68,2	176	22,01	Нормальный вес
21	67	182	20,22	Нормальный вес	71	69,6	180	21,48	Нормальный вес
22	63,5	176	20,5	Нормальный вес	72	60	177	19,15	Нормальный вес
23	65,5	183	19,56	Нормальный вес	73	76,4	189	21,38	Нормальный вес

24	76,3	183	22,78	Нормальный вес	74	52,3	180	16,14	Ниже нормального веса
25	84,2	180	25,98	Избыточный вес	75	69,9	175	22,82	Нормальный вес
26	61,9	176	19,98	Нормальный вес	76	73,3	180	22,62	Нормальный вес
27	69,9	179	21,72	Нормальный вес	77	52,3	185	15,28	Ниже нормального веса
28	66,9	166	24,27	Нормальный вес	78	66,8	176	21,56	Нормальный вес
29	67,3	189	18,84	Нормальный вес	79	77,5	183	23,14	Нормальный вес
30	72,7	180	22,43	Нормальный вес	80	71,6	160	27,96	Избыточный вес
31	67,9	173	22,68	Нормальный вес	81	63,6	183	18,99	Нормальный вес
32	76,5	178	22,14	Нормальный вес	82	98,2	176	31,7	Ожирение 1 степени
33	53,6	176	17,3	Ниже нормального веса	83	79	183	23,59	Нормальный вес
34	57,1	180	17,62	Ниже нормального веса	84	95,8	190	26,53	Избыточный вес
35	73,8	177	23,55	Нормальный вес	85	103	186	29,77	Избыточный вес
36	63,5	178	20,04	Нормальный вес	86	61,2	168	21,68	Нормальный вес
37	62,5	172	21,12	Нормальный вес	87	55,9	174	18,46	Ниже нормального веса
38	61,6	172	20,82	Нормальный вес	88	77,6	177	24,77	Нормальный вес
39	49,7	176	16,04	Ниже нормального веса	89	88	175	28,73	Избыточный вес
40	64,9	175	21,19	Нормальный вес	90	72,5	172	24,5	Нормальный вес
41	104,4	184	30,83	Ожирение 1 степени	91	66,9	180	20,64	Нормальный вес
42	79	180	24,38	Нормальный вес	92	68,3	163	25,7	Избыточный вес

43	66,8	180	20,61	Нормальный вес	93	45	155	18,73	Нормальный вес
44	64,3	187	18,38	Ниже нормального веса	94	65	165	23,87	Нормальный вес
45	61,8	178	19,5	Нормальный вес	95	74	167	26,53	Избыточный вес
46	94,4	177	30,13	Ожирение 1 степени	96	65	177	20,74	Нормальный вес
47	56,4	172	19,06	Нормальный вес	97	68,7	175	22,43	Нормальный вес
48	54,8	168	19,41	Нормальный вес	98	78,9	184	23,3	Нормальный вес
49	67,1	190	18,58	Нормальный вес	99	57	180	17,59	Ниже нормального веса
50	63,6	175	20,76	Нормальный вес	100	94,6	165	34,74	Ожирение 1 степени

Таким образом, был оценен ИМТ среди студентов аграрного ВУЗа 1–4 курса, в ходе анализа полученных данных установлено:

1. Нормальный вес имеют 63 % участвующих в исследовании студентов;
2. Масса тела ниже нормы выявлена у 13 % студентов;
3. Избыточный вес - 16 %;
4. Ожирение 1 степени - 8 %.

Соотношение результатов измерений отображает рисунок 1.

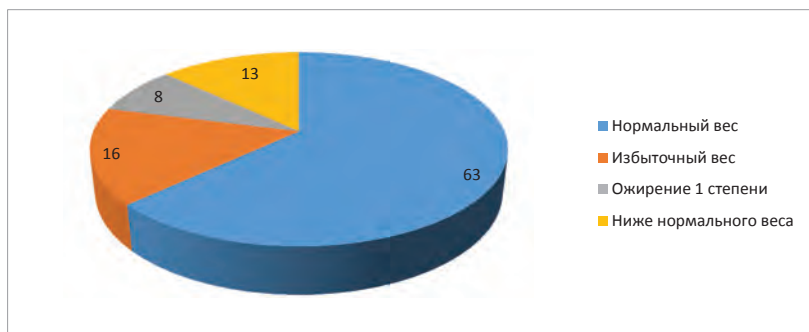


Рисунок 1. Соотношение показателей ИМТ участников исследования

В ходе исследования был также проведен социологический опрос для изучения уровня осведомленности студентов о понятии ИМТ и его величинах. В процессе анкетирования были заданы следующие вопросы:

1. По Вашему мнению, Индекс Массы Тела (ИМТ) это...
- величина, применяемая для оценки степени соответствия массы человека и окружности талии (7 %);

- величина, применяемая для оценки степени соответствия роста и массы человека (93 %);

2. Оцените уровень вашей активности в течение дня:

- малоподвижный образ жизни (23 %);

- умеренная физическая активность (68 %);

- физическая работа или активные занятия спортом (9 %);

3. Наиболее правильным Вы считаете...

- прием пищи 2 - 3 раза в день объемными порциями (60 %);

- прием пищи 6 - 7 раз в день небольшими порциями (40 %);

4. Рассчитываете ли Вы калорийность своего суточного рациона?

- да (14 %);

- нет (86 %).

В ходе опроса было выяснено, что подавляющее большинство студентов имеют представление об ИМТ и его значении, однако, по результатам антропометрии и анализу вопросов, предложенных в анкете, можно сделать вывод о том, что далеко не все придерживаются правил для поддержания нормального соотношения веса и роста (например, ведут малоподвижный образ жизни, не производят расчет калорийности суточного рациона).

Метод оценки состояния здоровья с помощью расчета показателя индекса массы тела является рациональным и целесообразным, ведь не требует дорогостоящего оборудования и сложных вычислений. Ознакомление населения с данным показателем и внедрение расчета в различные области социальной жизни являются мерами профилактики ожирения.

Список использованной литературы:

1. Л.С. Андреева, Л.Ю. Хамнуева, Е.В. Чугунова Ожирение. Классификация, этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Учебное пособие 2016. – 7с.

2. Мельниченко Г.А. Ожирение в практике эндокринолога. РМЖ. 2001;2:82.

3. Таланцева В.К., Алтынова Н.В., Волкова Т.И. Уровень культуры питания и патологии пищеварительной системы у студентов группы ЛФК // Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны: сб. материалов Всерос. науч. - практ. конф., посвящ. 70 - летию со дня рождения ЗР ВШ Чувашской Республики и РФ, д - ра ветеринар. наук, проф. Н.К. Кириллова. Чебоксары: Изд - во ЧГСА, 2018. С. 572–576.

4. Пьянзина Н.Н., Эриванова С.А. Рациональное питание как одна из составляющих здорового образа жизни студентов // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и здоровья: пути их реализации: материалы науч. - практ. конф. Чебоксары: Изд - во ЧГУ им. И.Н. Ульянова, 2019. С. 162–166

5. Серебряков Ю.В., Ергашева Е.Г. Физическое воспитание девушек с избыточной массой тела // Молодой ученый. 2016. №10 (114). С. 448–452.

© Качурина П.Р., Хазетдинова А.Ф., Габдулгазизова Д.А, Гибадуллина Ф.Б., 2023



**ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИЗУЧЕНИЕ ЭРОЗИИ ПОЧВ. МЕТОД ПАССИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Аннотация: в данный момент незаменимый компонент биосферы претерпевает деградацию. Из всех её видов наиболее масштабной и опасной является эрозия почв. В данной статье рассмотрен один из методов изучения эрозии почв, который без вмешательств в почву позволяет определить масштабы эрозии. Его перспективность обусловлена простотой, доступностью и, часто, незаменимостью.

Ключевые слова: эрозия, геология, почвы, биосфера

В геологии выделяют четыре основных метода изучения эрозии: сравнительно - географический, сравнительно - аналитический, стационарный и моделирование. Объектом исследования этих методов является совокупность процессов и явлений в биосфере, связанных с движением почвенных масс под воздействием водных потоков или ветра. Выделяют также экспериментальные методы, которые в зависимости от степени вмешательства исследователя в ход изучаемого процесса условно разделяют на несколько групп: пассивный и активный эксперимент в природе.

Задача пассивного эксперимента в природе заключается в определении объема потерь, переноса или накопления почвы. В эту группу относят методы наблюдения и измерения, которые не сопровождаются вмешательством в естественный ход процессов и не оказывают влияния на конечный результат этих процессов. Отсутствием всякого влияния на естественное течение процессов эрозии характеризуются методы, основанные на измерении объема наносов, отложенных водными и воздушными потоками, на измерении объема русел, отложенных водными и воздушными потоками.

Идентификации и измерению поддаются конусы выноса в устьях временных водотоков на поверхности пашни, а так же конусы выноса в устьях оврагов и балок. Объем отложения измеряют с помощью геодезических приборов: нивелира и рейки.

Наиболее простой и доступный метод определения потерь почвы основан на измерении и расчете объема русел временных водотоков на пашне. В результате стекания дождевых и талых вод на поверхности пашни формируется сеть временных водотоков. В силу неровности поверхности почвы на пашне всегда наблюдается концентрация стока - мелкие струйки, сливаясь в более крупные, образуют сеть ручейков, обычно имеющую в плане форму дерева. Она зависит от свойств почвы, характера ее сельскохозяйственного использования, формы склона и особенностей стока. Для определения суммарного объема русел этой сети на склоне намечают ряд параллельных учетных линий, располагаемых перпендикулярно линии наибольшего уклона. Длина учетных линий от 25 до 100 м. Расстояние между соседними линиями зависит от крутизны склона: на крутых склонах - 15 - 20 м, на пологих - до 50 - 100 м. Чем меньше расстояние между учетными линиями, тем ближе к истине результат определения.

Двигаясь вдоль учетной линии, исследователь выявляет все русла, пересекающие её, а так же массивы отложенного временными водными потоками почвенного материала и

измеряет линейкой ширину и глубину русел и толщину наносов. Точность измерения – 0,5 см. Площадь сечения русла определяют перемножением его ширины и глубины. По каждой учетной линии находят сумму площадей сечений всех русел по этим двум линиям. Суммарный объем русел между учетными линиями принимают за объем почвы, смытой с участка между двумя соседними линиями. Зная площадь этого участка и плотность почвы, можно рассчитать весовые потери почвы (т / га).

Преимущества данного метода очевидны: доступность, простота и, часто, незаменимость. Однако этот метод обладает рядом весомых недостатков, основным из которых является низкая точность измерений. Неточность обуславливается рядом факторов. Во - первых, суждение об объеме ручейковой сети, имеющей весьма сложную конфигурацию в плане, выносят на основании выборочного измерения в ряде сечений. Кроме того, длину ручейков между учетными линиями принимают равной расстоянию между ними, что снижает точность расчетов, так как в действительности ручейки из - за своей извилистости длиннее. Повышение точности можно добиться увеличением количества учетных линий. Во - вторых, площадь сечения русла находят путём перемножения его максимальной глубины на ширину, тем самым принимая его за прямоугольник и не учитывая сложность формы. Однако, попытки увеличения точности расчета площади сечения многократно уменьшат производительность труда. В - третьих, для того, чтобы выявить все русла и правильно измерить их сечения, что особенно трудно делать на вспаханном поле, необходима достаточная квалификация. Особенности механизма процессов смыва таковы, что даже при одинаковых объемах ручейковой сети на пашне, потери почвы от эрозии будут отличаться в зависимости от вида стока – дождевого или талого. В.А.Федоров и Н.К.Шикла предложили поправочные коэффициенты к результатам определения смыва почвы по замеру объема русел временных водотоков на пашне.

Поправочный коэффициент представляет собой отношение фактической величины смыва почвы со склона, измеренной на стоковой площадке, к величине, найденной методом замера объема русел водотоков.

*Таблица «Поправочные коэффициенты
к результатам определения смыва почвы по замеру объема русел»*

Крутизна склона, град	При снеготаянии	При дождях
1 - 3	1,5	1,6
4 - 6	1,4	1,5
7 - 9	1,3	1,4
15 - 16	1,2	1,3
20	1,2	1,2

Наиболее перспективным среди методов, основанных на учете изменения уровня почвенной поверхности является стереофотограмметрический. Метод основан на сравнении координат (вертикальных) на поверхности почвы, попавшей в кадр фотоснимка. Однако фотоснимки должны быть сделаны до проявления процесса эрозии и во время процесса эрозии из двух различных точек на местности. Достоинством этого метода является его точность и простота получения фотоснимков. Однако, данный метод очень

дорог из - за сложности оборудования для извлечения из этих фотографий требуемой информации.

Также широкое применение находит метод шпилек. В почву погружают металлический стержень с делениями. Шпильку необходимо погрузить до нулевого уровня. При использовании данного метода в зимний период необходимо погрузить шпильку на значительную глубину, укрепив её обсадной трубой. Данные меры направлены на предотвращение движения шпильки в вертикальном положении при пучении почвы в зимний период. Наиболее широкое применение данный метод находит при изучении дефляции в течение долгого промежутка времени, так как он очень прост и не требует больших затрат.

© Д.Ю. Кондукторов 2023

УДК 551.3.053

Д.Ю.Кондукторов

студент 5 курса СамГТУ,
г. Самара, РФ

ИЗУЧЕНИЕ ЭРОЗИИ ПОЧВ. МЕТОД АКТИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Аннотация: проблема охраны почв от эрозии становится всё более актуальной. Это связано, во - первых, с осознанием выдающейся роли почвы в жизни биосферы, во - вторых, с признанием того факта, что почвенный покров России претерпевает деградацию. В данной статье рассмотрен один из методов изучения эрозии почв, который через вмешательство в почву позволяет определить масштабы эрозии.

Ключевые слова: эрозия, геология, почвы, биосфера

К данной группе относят методы наблюдения, которые подразумевают активное вмешательство в естественный процесс в целях создания искусственных условий, благоприятных для хода процесса в природе и его видоизменения. При изучении ветровой эрозии также используют метод активного эксперимента в натуральных условиях. Основным методом группы является метод стоковых площадок.

Стоковая площадка – отделенный от окружающей местности участок склона, оснащенный системой для регистрации стекающей с его поверхности воды и влекомой ею почвы. Изоляция сделана таким образом, чтобы оградить стоковую площадку от попадания на неё воды, стекающей с окружающей территории. С этой целью по периметру площадки устраивают валик из почвы высотой 25 - 30 сантиметров, шириной по низу 60 сантиметров и по верху 20 сантиметров.

Валик устраивают с помощью навесного плуга с оставленным лишь вторым корпусом, у которого предварительно удлиняют отвал. Гусеничный трактор с плугом движется по периметру размеченной будущей стоковой площадки так, чтобы пласт, отделяемый плугом, отваливался внутрь площадки. При втором проходе трактор правой гусеницей уплотняет валик, образовавшийся во время первого прохода. С внешней стороны верхнего оградительного вала делают борозды для отвода воды, движущейся в сторону стоковой

площадки с вышележащей территории. С внутренней стороны вала устраивают водоприемную борозду. Её назначение – прием воды, стекающей со стоковой площадки и направление её в измерительный павильон. Конструкция водоприемной борозды зависит от расчетного срока использования стоковой площадки. На стационарных стоковых площадках, используемых в течении многих лет, водоприемный лоток делают из железобетона, на временных – из распиленных в продольном направлении асбестоцементных труб. Особое внимание при устройстве стоковых площадок следует уделять предотвращению потерь воды на участке между площадкой и измерительным павильоном и предупреждению размыва почвы в местах контакта между водоприемным лотком и почвой.

Размеры и формы стоковой площадки зависят от решаемых задач. Так, при изучении эффективности террасирования склонов длина стоковой площадки может быть равна ширине террасы, а при изучении эрозии при снеготаянии на пологих длинных склонах, когда стоковая площадка должна охватить весь склон, её длина может превышать 600 метров. При этом ширина площадки не должна быть малой, т.к. это может повлиять на величину смыва почвы. Оптимальные размеры площадок: длина 100 - 150 м, ширина 20 - 25 м.

Ёмкость измерительных установок обычно рассчитывают на сток обеспеченностью 1 % или 130 - 150 т / га смывой почвы. Измерение расхода жидкого стока производят с помощью водосливов с тонкой стенкой, гидрометрических лотков или мерных емкостей. В системе гидрометеослужбы обычно используют метод водосливов с тонкой стенкой, позволяющий измерять расход воды с большой точностью.

Чаще всего исследуют лишь небольшую долю от стока. Для этого в систему необходимо ввести делители стока. Они состоят из емкости с вертикально расположенными водовыпускными щелями, которые расположены таким образом, чтобы независимо от уровня воды в делителе через каждую из них вытекало одинаковое количество воды. Воду, вытекающую из щели, оборудованной направляющим лотком, подают в измерительную емкость или во второй делитель, а воду, вытекающую из остальных щелей, сбрасывают в канализацию.

Наиболее широко этот метод применяют для изучения влияния факторов эрозии, а также для изучения эффективности противоэрозионных мероприятий. Измерение стока и смыва сопровождаются измерениями метеорологических величин, физических свойств почвы, наблюдениями за ростом и развитием сельскохозяйственных культур, а также учетом урожая.

Процесс создания эрозионной модели при дождевании осложнен тем, что данный процесс включает в себя два трудно моделируемых процесса: отрыва, переноса и отложения почвенных частиц под действием ударов дождевых капель и размыва и смыва почвы, сформировавшимся потоком воды, турбулизируемым теми же каплями. При моделировании дождя желательнее было бы воспроизвести такие его характеристики, как распределение капель по размерам, скорость их падения, площади. При моделировании дождей используют серийные дождевальные машины или элементы их конструкции, а также специальные исследовательские установки. Моделирование дождей производят на стоковых площадках. Однако, в большинстве случаев воспроизвести естественный дождь

по всем его характеристикам оказывается невозможны. В связи с этим моделирование проводят по удельной мощности дождя (N , Вт / м²), рассчитываемой по формуле:

$$N = 0,0083rV_k^2$$

где r – интенсивность дождя (мм / мин); V_k – скорость падения капли (м / с).

Список литературы

1. Брауде И.Д. Эрозия почв, засуха и борьба с ними в ЦЧО. М.: Москва, 1965г. 140с.
2. Зайцева А.А. Борьба с ветровой эрозией. М.: Москва, 1970г. 152с.
3. Кальянов К.С. Динамика процессов ветровой эрозии. М.: Россельхозиздат, 1984г. 462с.

© Кондукторов Д.Ю. 2023

УДК 3179

Павлюкова Е. С., группа Гб - 211,
ФГАОУ «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград, Россия
Научный руководитель: **Солодовников Д. А.**,
к.г.н., доцент кафедры географии и картографии,
ФГАОУ ВО «Волгоградский
государственный университет», г. Волгоград, Россия

СОСТОЯНИЕ ОПОРНЫХ РАЗРЕЗОВ ПЛЕЙСТОЦЕНА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Аннотация.

Четвертичные отложения Северного Каспия привлекают внимание геологов уже более 100 лет, а изучение естественных обнажений играет важную роль. В работе рассмотрено состояние разрезов четвертичных отложений Прикаспия, описанных в классических исследованиях середины XX века, расположенных в долинах небольших заволжских речек бассейна Волги, окрестностях бессточных озер Заволжья, долине реки Волги выше Волгоградского гидроузла и левый берег реки Ахтубы.

Ключевые слова.

Нижнее Поволжье, Прикаспийский регион, опорный геологический разрез

Текст статьи.

Четвертичные отложения Северного Прикаспия уже более 100 лет привлекают внимание геологов. В 1918 г. П. А. Православлев на основании изучения естественных обнажений составил стратиграфическую схему четвертичных отложений Прикаспия. С некоторыми уточнениями и детализацией эта схема используется и в настоящее время. В послевоенные годы в связи с развернувшимся гидротехническим строительством территория Поволжья была детально изучена ведущими геологическими учреждениями страны. Несмотря на широкое развитие буровых работ и в этот период изучение естественных обнажений играло огромную роль. Результаты этих исследований обобщены в фундаментальных работах М.М. Жукова [1], А.И. Москвитина [2], П.В. Федорова [3]. Более половины описанных в

этих работах геологических разрезов Волгоградского Заволжья приходится на естественные обнажения, меньшая часть — это скважины и карьеры.

Каково же состояние естественных разрезов плейстоцена Волгоградского Заволжья на сегодняшний день? Для удобства рассмотрения их можно разделить на 4 группы:

1. Долины небольших заволжских речек бассейна Волги - Еруслан, Торгуй, Соленая Куба, Белая Куба — в настоящее время представляют собой систему слабопроточных прудов с закрепленными околоречной растительностью берегами. Обнажений нет. Нижние участки долин представляют собой заливы Волгоградского водохранилища.

2. Окрестности бессточных озер Заволжья — Эльтона и Боткуля. Особый интерес представляют обнажения на северном берегу Эльтона, в долине речки Солянки, описанные еще в начале века П. А. Православлевым. Это мощная толща песков предположительно хазарского возраста, залегающая на плотных сизовато - серых глинах с редкими раковинами моллюсков. В основании песков — слой ожелезненного песчаника, в котором встречаются обломки костей млекопитающих — мамонта, бизона, лошади и др. В бортах доли соседних речек — Ланцуга и Хары — обнажаются обычные для Заволжья глины и суглинки раннехвалынской трансгрессии с фауной моллюсков.

Подобные обнажения есть и в балках, впадающих с запада и юга в оз. Боткуль, но здесь они имеют меньшую глубину вреза и сильно скрыты осыпями. Разрезы четвертичных отложений Приэльтонья заслуживают охраны и будут охраняться в проектируемом Эльтонском национальном парке.

3. Долина р. Волги выше Волгоградского гидроузла. Все обнажения, имевшиеся по левому берегу Волги и по впадающим в нее балкам, затоплены при заполнении чаши водохранилища. В настоящее время левый берег водохранилища представляет собой почти непрерывный обрыв высотой 2—5 м, сложенный покровными суглинками. Хвалынский «шоколадный» глины выходят у самого уреза воды.

• В некоторых местах (например в районе пос. Луговая Пролейка) обрыв сложен песками Приволжской песчаной гряды — осадками раннехвалынского эстуария Волги. Водохранилище постоянно размывает неукрепленные участки берега, бровка берега отступает.

4. Левый берег р. Ахтубы. С этого участка в упомянутой работе А. И. Москвитина описано несколько разрезов, которые с уверенностью можно отнести к категории опорных. Из них до настоящего времени по разным причинам (берегоукрепительные работы, динамика русловых процессов) сохранилось лишь одно. Оно располагается в городской черте Волжского, в 3 км выше пос. Средняя Ахтуба. В настоящее время обнажение в значительной мере скрыто оползнями и осыпями, но на разных его участках можно разглядеть большинство горизонтов, описанных Москвитиным. Разрез включает морские, лагунные, аллювиальные и пролювиальные отложения среднего и верхнего плейстоцена, а также горизонт ископаемой почвы. По разнообразию горизонтов разрез не имеет себе равных на территории Волгоградского Поволжья. Обрушение берега на этом участке угрожает существованию пос. Металлургов, и в ближайшее время берег здесь будет укреплен бетонными плитами.

В 4 км выше по течению Ахтубы, несколько выше с. Киляковка, есть береговое обнажение, но оно вскрывает лишь Хвалынские отложения, нижележащие слои скрыты осыпью. Москвитиным описаны еще обнажения у села Колобовка Ленинского района. В

настоящее время оно скрыто осыпью, закреплено растительностью и отделено от русла Ахтубы молодым массивом поймы. Но в 5 км ниже по течению в результате меандрирования реки образовалось новое обнажение. В этом обрыве отлично выражены слои хвальнских глин с обильной фауной моллюсков, ательские супеси и пески хазарского возраста, содержащие обломки крупных раковин хазарской морской трансгрессии. Если не считать обнажения выше пос. Средняя Ахтуба, которое вскоре перестанет существовать, то обрывы у с. Колобовка — последний достаточно полный разрез плейстоцена по левому берегу Волго - Ахтубинской долины в пределах Волгоградской области. Он заслуживает присвоения ему статуса памятника природы.

Список использованной литературы.

1. Жуков М.М. К стратиграфии каспийских осадков Низового Поволжья // Труды комиссии по изучению четвертичного периода. IV, вып. 2. М. - Л., Изд - во АН СССР, 1935.
2. Москвитин А.И. Плейстоцен Нижнего Поволжья. М., Изд - во АН СССР, 1962.
3. Федоров П.В. Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря. М., Изд - во АН СССР, 1957.

© Павлюкова Е. С., Солодовников Д. А., 2023



ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЛЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аннотация: рассмотрены пленочные материалы.

Ключевые слова: пленочные материалы, поливинилхлоридная пленка, полиэтиленовая пленка.

Пленочные материалы используют для изготовления плащей, накидок, курток, фартуков и т. д. В основном применяют поливинилхлоридные и полиэтиленовые пленки.

Поливинилхлоридную пленку получают либо вальцево - каландровым, либо экструзионным (способы – рукавный или плоскощелевой) методами. Первый метод позволяет выпускать пленки толщиной 0,3 – 0,8 мм. При втором методе получают более тонкие пленки (при рукавном способе – пленки толщиной до нескольких микрометров).

Поливинилхлоридные пленки достаточно прочные, без запаха, устойчивы к окислителям, кислотам и щелочам, размягчаются при температуре около 70 °С, горят медленно до самозатухания; их морозостойкость минус 46 °С. Эти пленки характеризуются малой паро - и водопроницаемостью, они воздухопроницаемы, при соприкосновении с телом человека не раздражают кожу.

Подбирая композиции сополимеров хлорвинила, вырабатывают пленки с заданными свойствами, например с нужной растяжимостью, пластичностью, теплопроводностью, тепло - и морозостойкостью, устойчивостью к действию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей [1].

Полиэтиленовую пленку получают методом экструзии с последующим раздуванием расплава (рукавный способ) или продавливанием расплава через плоскощелевые головки. Полиэтиленовые пленки выпускают толщиной 0,1 – 0,2 мм, они характеризуются легкостью (легче воды), мягкостью, эластичностью; их температура плавления 105 – 110 °С. Они размягчаются при температуре 60 – 70 °С, легко формируются в изделие.

Пленки выпускаются гладкими, тисненными, с печатным рисунком. При тиснении получают имитацию поверхности ткани или кожи. Используя отделочные составы, изготавливают пленки с перламутровым, серебристым или золотистым отливом и др.

По своему назначению ткани бывают специальными, бытовыми, и техническими. Большую часть составляют бытовые. Технические и специальные ткани могут служить в качестве вспомогательного или самостоятельного материала. Для изготовления плащей, дождевиков, накидок и различной спецодежды (комбинезонов, фартуков, беретов, рукавиц и т.д.), широко используются поливинилхлоридные и полиэтиленовые пленки. Пленки бывают прозрачные и непрозрачные, цветные и с отливом под перламутр — золото, серебро (зонты, палатки). Выпускаются с печатным рисунком, поверхность пленок гладкая или тисненная под ткань, кожу (куртки, чехлы, сумки, кошельки, обувь) [1].

Поливинилхлоридная пленка обладает водонепроницаемой химической стойкостью, упругостью, прочностью, растяжимостью, хорошей драпируемостью. Не горит, не повреждается молью, не меняет свойств при длительном использовании. К недостаткам

относится: воздухопроницаемость, низкая морозостойкость (до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$). При температуре более $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, пленка размягчается.

Полиэтиленовая пленка обладает водонепроницаемостью, легче воды, стойкая к действию кислот и щелочей, также мягкая, эластичная, морозостойкая, выдерживает до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. При температуре $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$, размягчается, а при $+150 - 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ плавится, низкая воздухопроницаемость. Пленочные материалы разрушаются при сухой химической чистке, хлорсодержащей в растворителях, поэтому всегда следует читать правила ухода за такими изделиями. Соединяются ультразвуком на БШМ или током высокой частоты.

Список использованной литературы:

1. Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). М.: Издательский центр «Академия», 2004. 448 с.

© Агеева Е.А., 2023

УДК 677.017.2 /7

Агеева Е.А.,
ассистент,
аспирант СПбГУПТД,
г. Санкт - Петербург, РФ

ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аннотация: рассмотрены отделочные материалы.

Ключевые слова: отделочные материалы, ленты прикладного назначения, ленты декоративно - прикладного назначения.

К отделочным материалам относятся ленты, тесьма, шнуры, кружева. По назначению отделочные материалы могут быть подразделены на 3 группы: прикладные – ленты и тесьма, служащие для окантовывания и укрепления краев швов на внутренних участках изделий; декоративно - прикладные – ленты, тесьма, шнуры, используемые для декоративного окантовывания наружных краев одежды; декоративные – ленты, тесьма, шнуры, кружева, выполняющие эстетические функции и служащие для украшения одежды.

Ленты – это тканые или вязаные полоски разной ширины из капроновых комплексных нитей, лавсановой, нитроновой пряжи или текстурированных нитей.

Тканые ленты вырабатываются на лентоткацких, преимущественно бесчелночных рапирных станках с каретками и жаккардовыми машинами. Вязаные ленты вырабатываются на основовязальных и уточновязальных машинах. Внешне эти ленты напоминают тканые, но благодаря повышенной растяжимости при окантовывании легко укладываются по краям деталей одежды сложной конфигурации [1].

К лентам прикладного назначения относятся:

бортовая тканая лента с хлопчатобумажной основой и капроновым утком полотняного или саржевого переплетения; применяется она для окантовывания краев внутренних швов, бортов и т. п.;

корсажная тканая лента из вискозных или капроновых нитей полотняного переплетения, имеющая репсовый рубчик благодаря утолщенному утку. Для придания жесткости эту ленту сильно аппретируют. Используют ее при обработке верхнего среза юбок;

лента тканая брючная из капроновых нитей полотняного переплетения с утолщенным бортиком; применяется она для укрепления нижних краев брюк;

эластичная лента, вырабатываемая из резиновых или полиуретановых (типа спандекса) нитей основы. Узкая эластичная лента используется как продержечная, более широкая применяется при изготовлении предметов женского туалета;

киперная лента из хлопчатобумажной пряжи саржевого переплетения или переплетения ломаная саржа; используется она для белья и других изделий.

К лентам декоративно - прикладного назначения относятся:

окантовочная тканая лента хлопчатобумажная или капроновая полотняного или саржевого переплетения, иногда с рельефным бортиком; применяется она для окантовывания швов и отделки краев предметов женского туалета;

окантовочная вязаная лента разной ширины с гладким краем, вырабатываемая переплетением цепочка с различной уточной кладкой; используется такая лента для окантовывания краев мужских и женских верхних изделий, не имеющих подкладки, а также облегченных пальто и костюмов (подборта, лацканы и др.);

лента для бретелей вискозная или капроновая разнообразных переплетений, с законченным рельефным краем; используется эта лента при изготовлении предметов женского туалета [1].

К лентам декоративного назначения принадлежат:

ленты ляке из капроновых нитей, с несмываемым блеском, обрабатываемые на горячих каландрах; используются они как окантовочные и отделочные;

отделочные ленты, вырабатываемые разной ширины из вискозных комплексных нитей мелкоузорчатыми и жаккардовыми переплетениями, часто с многоцветными рисунками; применяются они для украшения женской и детской одежды;

ажурные ленты из капроновых нитей в основе и хлопчатобумажных или шерстяных в утке либо из текстурированных нитей; выпускаются эти ленты с рисунками, имитирующими мережки;

эмблемы – ленты из вискозных комплексных нитей или вискозной штапельной пряжи с жаккардовыми многоцветными тематическими рисунками (якоря, звери, геометрические орнаменты, спортивная тематика и др.). Ленты разрезаются на части с одним законченным рисунком; используются они для украшения детской, молодежной и спортивной одежды.

Список использованной литературы:

1. Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). М.: Издательский центр «Академия», 2004. 448 с.

© Агеева Е.А., 2023

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД С ПОЗИЦИЙ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗМА

Ключевые слова и словосочетания: Quality, quality management, higher education, organizational management, institutionalism.

Аннотация научного исследования:

Внешнее давление, такое как политические, экономические и технологические факторы, а также конкуренция на рынках труда и образования, заставили высшие учебные заведения пересмотреть свои организационные структуры и подход к внутреннему управлению, чтобы обеспечить более качественное образование, привлечь больше потенциальных заинтересованных сторон, а также сохранить свои позиции на местном и глобальном рынках. В данной статье акцент делается на анализе одного из направлений экономической науки — институционализма как инновационного подхода к эффективному внутреннему управлению в вузах. Институционализм - это направление в экономической мысли, делающее основной акцент на анализе институтов, который определяется как нормы, ограничения и принципы поведения (“правила игры”) внутри организации.

Введение:

Проблема качества и гарантии качества высшего образования привлекла столько внимания и интереса не только со стороны делового сектора, но также существует значительный интерес к концепции качества среди академий вузов и экспертов внешних организаций, таких как аккредитационные агентства. Причина такого интереса связана с текущей глобализацией и экономикой, основанной на знаниях, где выпускники высокого уровня создают основу национальной экономики и вносят вклад в ее развитие.

Непрерывное улучшение качества высшего образования зависит от подхода руководства к построению содержания образовательных программ, созданию благоприятных условий работы для преподавателей, а также к построению взаимного и эффективного моста между администрацией университета и преподавателями.

Управление качеством - это эффективное управление всеми процессами внутри организации, предотвращение проблем, а не выявление сбоев. Инновационный подход к управлению качеством играет все более важную роль в обеспечении устойчивого качества деятельности, которое соответствует ожиданиям и потребностям потенциальных заинтересованных сторон. Администрация университета и профессорско - преподавательский состав должны испытывать давление проблем производительности, организационных изменений и соответствия стандартам качества.

Что касается управления качеством, в статье предпринята попытка изучить применение новых подходов к эффективному управлению качеством в высшем образовании с позиций институциональной теории. В этом пункте основные ключевые концепции бизнес - сектора в области эффективного управления качеством были перефразированы в контексте высшего образования. Ниже, на рисунке 1 представлен план внедрения бизнес - концепций управления качеством в высшем образовании.

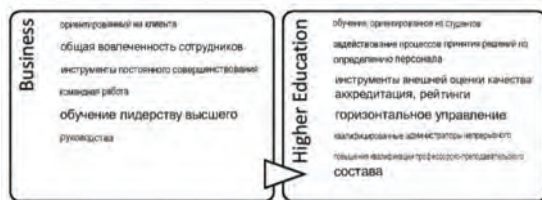


Рисунок 1. Внедрение бизнес - концепций управления качеством в высшем образовании

Чтобы устранить представленный пробел во взаимоотношениях между руководством университета и преподавательским составом, необходимо применить элементы институциональной теории для осуществления эффективных организационных изменений в управлении качеством высшего образования. Как уже упоминалось, мы можем внести организационные изменения, если ликвидируем разрыв между администрацией и преподавательским составом. Потенциал организации и готовность к изменениям во внешней среде напрямую связаны с системой управления организации.

Список использованной литературы:

1. Алексеева Н.Г. Менеджмент качества и развитие профессиональных образовательных организаций // Качество профессионального образования и рынок трудовых ресурсов
2. Ксенофонтова О.Л., Малыгин А.А. «Управление вузом на основе системы менеджмента и оценки качества образования» Журнал экономических наук // Современные наукоемкие технологии, №5
3. Адсериас, Р. П., Чарльстон, Л.Дж., и Джексон, Дж. Ф. Л. (2017). Какой стиль руководства лучше всего подходит для непосредственных организационных изменений, способствующих институциональному разнообразию в высшем образовании? Раса, этническая принадлежность и образование, 20 (3), 315 - 331.

© Асмандиярова Р.Р. 2023

УДК 629.7.02

Фендриков С.И.

бакалавр 4 курса ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

Летов В.А.

бакалавр 4 курса ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

Строганов Н.Н.

бакалавр 4 курса ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

Булгаков Л.Г.

бакалавр 4 курса ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Аннотация

В ходе работы силового агрегата имеет место износ коренных и шатунных шеек, наибольшему износу подвержены шатунные шейки (96 %) и коренные шейки (94 %), в

меньшей степени изнашивается шпоночный паз (50 %), отверстие для запрессовки направляющего штифта (17 %), изгиб вала составляет 10 %, возникновение трещин и прочие дефекты имеют вероятность возникновения в 7 %. Центросместитель используется для того, чтобы сместить ось вращения детали на радиус кривошипа.

Ключевые слова

Центросместитель, шатунные шейки, коренные шейки, шпоночный паз, дефекты, повышенная интенсивность, износ.

Fendrikov S.I.

Bachelor of the 4th year of DSTU, Rostov - on - Don, Russia

Letov V.A.

Bachelor of the 4th year of DSTU, Rostov - on - Don, Russia

Stroganov N.N.

Bachelor of the 4th year of DSTU, Rostov - on - Don, Russia

Bulgakov L.G.

Bachelor of the 4th year of DSTU, Rostov - on - Don, Russia

ANALYSIS AND PROSPECTS FOR THE RESTORATION OF TRUCK ENGINES

Annotation

During the operation of the power unit, the wear of the main and connecting rod necks occurs, the connecting rod necks (96 %) and the main necks (94 %) are subject to the greatest wear, the keyway (50 %) wears out to a lesser extent, the hole for pressing the guide pin (17 %), the bending of the shaft is 10 %, the occurrence of cracks and other defects have a probability of occurrence of 7 %. The center offset is used to shift the axis of rotation of the part by the radius of the crank.

Keywords

Centrosmistitel, connecting rod necks, root necks, keyway, defects, increased intensity, wear.

Коленчатый вал КАМАЗ - 740 состоит из четырех шатунных шеек и пяти коренных опор, которые в свою очередь связывают щеки вала. Шатунные шейки изготовлены таким образом, внутри них расположены полости, закрываемые заглушками. Эти полости необходимы для того, чтобы дополнительно очищать масло при помощи центробежных сил. Чтобы уравновесить действие центробежных сил, на передней части коленчатого вала и на хвостовике располагаются противовесы, выполненные с валом как одно тело, а на носик вала во время сборки они напрессовываются и закрепляются посредством шпонки (сегментной). В передней части коленчатого вала крепится шестерня привода для масляного насоса, которая является основной (т.е. ведущей), а на хвостовике другая шестерня – распределительная с маслоотражателем. На передней части коленчатого вала высверлены отверстия, которые используются при установке полумуфты.

Также на крайней части хвостовика высверлены два отверстия, в которые запрессовываются штифты, фиксирующие маховик. Еще одно осевое отверстие для фиксации опорного подшипника первичного вала КП и, конечно, там располагаются резьбовые отверстия для болтов, которые крепят к коленчатому валу маховик. Чтобы предотвратить осевые смещения, коленчатый вал фиксируют при помощи четырех упорных сталеалюминевых полуколец, которые необходимо установить в проточки блока

цилиндров и на крышке коренной опоры. В задней части коленчатый вал уплотняют использованием сальника, запрессовывая его в картер маховика. При несвоевременной замене в двигателе масла или использовании при эксплуатации таких сортов масел, которые не обозначены в ТУ, возрастает риск повышенной интенсивности износа или даже возникновения аварийной поломки. В ходе работы силового агрегата имеет место износ коренных и шатунных шеек, ТУ коленчатого вала КАМАЗ - 740 допускает четыре ремонтных размера, а подшипники для коренных и шатунных шеек выпускает завод - изготовитель семи ремонтных размеров.

В эксплуатации коленчатого вала КАМАЗ - 740 наибольшему износу шатунные шейки (96 %) и коренные шейки (94 %), в меньшей степени изнашивается шпоночный паз (50 %), отверстие для запрессовки направляющего штифта (17 %), изгиб вала составляет 10 %, возникновение трещин и прочие дефекты имеют вероятность возникновения в 7 %.

Как показали результаты исследований износа шеек коленчатого вала, всего один двигатель с коленчатым валом КАМАЗ - 740 из шести имеет износ, близки к предельно допустимому. Износ этого двигателя в вертикальной плоскости, проходящей через ось вращения коленчатого вала составил 0,38 мм. Во всех остальных двигателях (5 двигателей) этот износ составил 0,08...0,10 мм. Такое значение соответствует половине и меньше предельного значения износа для коленчатого вала такого типа. Результаты этих исследований в очередной раз доказывают, что большая часть двигателей, поступивших в капитальный ремонт, имеют не естественный износ, а преждевременное появление трещин, задиров, и других дефектов.

Важнейшее приспособление при наплавке шатунных шеек коленчатых валов – центросместитель. Он используется для того, чтобы сместить ось вращения детали на радиус кривошипа.

Для изготовления данного приспособления используется заготовки для цилиндрических деталей для изготовления втулок и металлопрокат толщиной не менее 15 мм и шириной не менее 100 мм, являющиеся отходами производства. Такой центросместитель можно изготовить практически на любом предприятии, не затрачивая особых финансовых вложений и имея в наличии минимальный набор оборудования (токарный станок, сварочный аппарат и т.п.).

Главным недостатком будет его узкая направленность. Т.е. для каждого коленчатого вала нового типа необходимо будет изготовить новый центросместитель, т.к. у коленчатых валов разных двигателей будет разный радиус кривошипа.

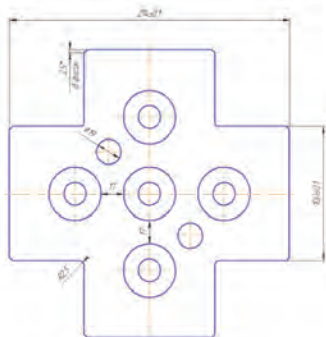


Рисунок 1. Чертеж центросместителя (вид сверху)

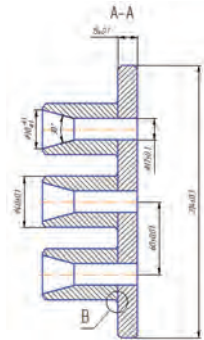


Рисунок 2. Чертеж центросместителя (вид сбоку)

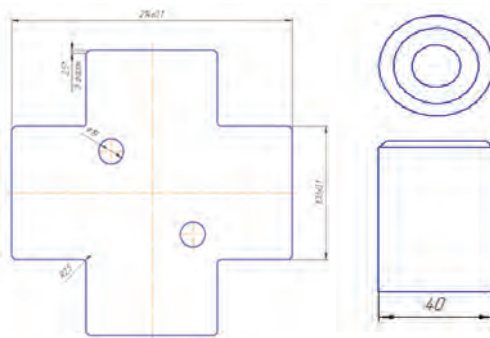


Рисунок 3. – Основные части центросместителя: а) основание; б) втулка

Состоит из основания, к которому при помощи сварки крепятся втулки с проточками на расстоянии радиуса кривошипа от центральной оси вращения.

Противовесами в данном центросместителе являются втулки крепления для коленчатого вала при смещении его на радиус кривошипа. Это сводит действия сил инерции разных порядков в процессе наплавки шатунных шеек к минимуму. Также наличие нескольких втулок повысит удобность данного приспособления при работе, т.к. все втулки одинаковы и нет необходимости подбирать массы противовеса. Коленчатый вал крепится к центросместителю при помощи двух болтов М12х6 ГОСТ 7798 - 70. Длина болтов подбирается в зависимости от подвергаемого обработке коленчатого вала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каталог ремонта автомобиля КамАЗ. Набережные челны 2000 - 205с. 11. Обеспечение надежности автотракторных двигателей / А.С. Денисов,, А.Т. Кулаков. – М.: Саратовский государственный технический университет, 2007. – 424.
2. Табель технологического оборудования для АТП различной мощности, ПТК и БЦТО. – М.: Росавтотранс, 1992. – 117 с. 13.Иванов М.Н. Детали машин: Учеб. Для студентов высш. техн. учеб. заведений. – 5 - е изд. – Высшая школа, 1991. – 383с.

3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт. 1986. – 72 с. 15.СНиП 23 - 05 - 95. Естественное и искусственное освещение. – М.: Стройиздат, 2006.

© Фендриков С.И., Летов В.А., Строганов Н.Н., Булгаков Л.Г. 2023

УДК 004.032.26

Гончарова В.М.

Студент - магистр 1 курс, Кафедра инноватики и интегрированных систем качества
СПБГУАП
Санкт - Петербург, РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

В настоящее время мобильные приложения стали неотъемлемой частью нашей жизни, в том числе и в медицинской сфере. Одним из примеров использования мобильных приложений в медицине является разработка приложения с применением нейронных сетей для определения диагноза человека. В этой статье мы рассмотрим пример такого приложения и проведем анализ его качества с помощью инструментов FMEA и PEST - факторов.

Прежде чем перейти к разработке приложения, рассмотрим, что такое нейронные сети и как они применяются в медицине. Нейронные сети — это алгоритмы машинного обучения, которые имитируют работу мозга и позволяют компьютеру обучаться на основе данных. В медицине нейронные сети применяются для анализа медицинских данных, определения диагнозов, прогнозирования заболеваний и т.д.

Теперь перейдем к разработке мобильного приложения с применением нейронных сетей для определения диагноза человека. Для этого нам необходимо собрать данные о различных заболеваниях и их симптомах. Эти данные могут быть получены из медицинских исследований, баз данных и электронных медицинских карт. Затем мы можем использовать эти данные для обучения нейронной сети.

Нейронная сеть может быть обучена на основе различных алгоритмов машинного обучения, таких как глубокое обучение или сверточные нейронные сети. Обученная нейронная сеть может затем быть использована для определения диагноза на основе введенных пользователем симптомов.

Ниже представлена таблица FMEA для разработанного мобильного приложения:

Опасность / Риск	Потенциальная причина	Оценка тяжести (S)	Оценка вероятности (O)	Оценка обнаружимости (D)	Уровень риска (RPN= SxOxD)	Действия для уменьшения риска
Неверный диагноз	Неправильная обработка данных	10	5	3	150	Добавление дополнительных проверок данных,

						улучшение алгоритма определения диагноза
Потеря данных	Сбой в работе приложения	8	6	4	192	Разработка более надежной системы хранения данных, частые резервные копии
Неверный вывод результата	Неизвестная причина	7	3	5	105	Анализ логов, добавление дополнительных проверок и контроля качества данных
Ошибка интерфейса	Неудобный интерфейс, ошибка в работе	5	8	2	80	Тестирование и улучшение интерфейса, анализ обратной связи пользователей
Ошибка связи	Отсутствие интернет - соединения или низкая скорость	6	7	3	126	Улучшение системы обработки ошибок при отсутствии интернет - соединения

Как видно из таблицы, наибольший риск представляет неверный диагноз, что может нанести вред здоровью пациента. Для уменьшения этого риска предлагается добавить дополнительные проверки данных и улучшить алгоритм определения диагноза.

Для уменьшения риска неверного вывода результата предлагается анализировать логи, добавить дополнительные проверки и контроль качества данных.

Для улучшения интерфейса и уменьшения риска возникновения ошибок связи предлагается проводить тестирование и анализ обратной связи пользователей.

Для расчета эффективности и точности разработанного мобильного приложения для диагностики заболеваний можно использовать метрики, такие как чувствительность (Sensitivity), специфичность (Specificity), показатель ложноположительных результатов (False Positive Rate) и показатель ложноотрицательных результатов (False Negative Rate).

Показатель ложноположительных результатов (False Positive Rate) — это доля здоровых людей, у которых тест дал ложный положительный результат. Показатель ложноотрицательных результатов (False Negative Rate) — это доля людей с определенным заболеванием, у которых тест дал ложный отрицательный результат.

Для вычисления этих метрик можно использовать следующие формулы:

$$\text{Sensitivity} = TP / (TP + FN)$$

$$\text{Specificity} = TN / (TN + FP)$$

$$\text{False Positive Rate} = FP / (TN + FP)$$

$$\text{False Negative Rate} = FN / (TP + FN)$$

где TP (True Positive) - количество верно диагностированных заболеваний, FN (False Negative) - количество неверно определенных заболеваний, TN (True Negative) - количество верно диагностированных здоровых пациентов, FP (False Positive) - количество неверно определенных здоровых пациентов.

Например, если из 100 пациентов с заболеванием приложение верно диагностирует 90, а 10 останутся недиагностированными, то:

$$\text{Sensitivity} = 90 / (90 + 10) = 0.9$$

$$\text{False Negative Rate} = 10 / (90 + 10) = 0.1$$

Если из 100 здоровых пациентов приложение неверно диагностирует 5 как больных, то:

$$\text{Specificity} = 95 / (95 + 5) = 0.95$$

$$\text{False Positive Rate} = 5 / (95 + 5) = 0.05$$

Таким образом, эти метрики позволяют оценить точность и эффективность разработанного мобильного приложения для диагностики заболеваний.

В заключении хочется подчеркнуть, что применение нейронных сетей в телемедицине является одним из самых перспективных направлений развития современной медицины. Мобильное приложение с применением нейронных сетей для определения диагноза человека может значительно улучшить качество медицинской помощи, уменьшить время на постановку диагноза и ускорить начало лечения.

© Гончарова В.М. 2023

УДК 004.032.26

Гончарова В.М.

Студент - магистр 1 курс, Кафедра инноватики и интегрированных систем качества

СПБГУАП

Санкт - Петербург, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ STATISTICA AUTOMATED NEURAL NETWORKS ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

В настоящее время телемедицина является одним из наиболее быстро развивающихся направлений в медицине. В связи с этим все больше и больше компаний начинают разрабатывать мобильные приложения, которые позволяют пациентам получать

медицинскую помощь удаленно. Одним из таких приложений является приложение, разработанное с использованием американской лаборатории STATISTICA Automated Neural Networks.

Для разработки данного приложения использовалась технология нейронных сетей. С ее помощью приложение способно определять диагноз пациента на основе симптомов, которые он описывает в приложении. Кроме того, приложение также предлагает рекомендации по лечению и предупреждает о возможных осложнениях.

Однако, прежде чем начать разработку приложения, необходимо провести анализ его сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз.

Таблица 1 - SWOT - анализ

Strengths (Сильные стороны)	Weaknesses (Слабые стороны)
- Опережающая технология	- Необходимость достаточно высокой производительности оборудования
- Быстрое определение диагноза	- Ошибки при определении диагноза
- Автоматические рекомендации по лечению	- Необходимость достаточно широкой базы данных
- Предупреждение о возможных осложнениях	- Риск нарушения конфиденциальности медицинской информации
- Удобный и простой интерфейс приложения	- Риск неправильного лечения
Opportunities (Возможности)	Threats (Угрозы)
- Расширение клиентской базы	- Конкуренция на рынке телемедицины
- Улучшение качества обслуживания пациентов	- Изменение законодательства
- Возможность интеграции с другими медицинскими приложениями	- Риск кибератак

Таким образом, приложение, разработанное с использованием американской лаборатории STATISTICA Automated Neural Networks, имеет ряд сильных сторон, однако, помимо преимуществ, следует отметить и некоторые недостатки данного подхода. Во - первых, использование сторонних инструментов может повлечь за собой дополнительные расходы на покупку и обучение персонала. Во - вторых, ограниченность функционала может привести к тому, что некоторые задачи будут решаться менее эффективно, чем при использовании специализированных инструментов. Тем не менее, применение STATISTICA Automated Neural Networks в телемедицине позволяет достичь высокой точности диагностики и определения лечения пациентов, что является главным критерием эффективности и качества работы медицинских учреждений.

Для дополнительной оценки качества разработанного приложения для телемедицины с использованием STATISTICA Automated Neural Networks можно построить контрольный листок с последующим анализом.

Таблица 2 – Контрольный листок

Критерий оценки	Оценка	Примечание
Функциональность	5	Полный набор функций для диагностики и лечения
Пользовательский интерфейс	4	Удобный интерфейс, но требуется улучшение некоторых элементов
Совместимость с устройствами	5	Работает на большинстве современных устройств
Безопасность данных	4	Реализованы основные меры безопасности, но требуется усиление защиты
Эффективность работы	5	Быстро обрабатывает и анализирует данные
Техническая поддержка	3	Не всегда быстро и эффективно решаются проблемы с приложением
Общая оценка	4.3	Высококачественное приложение, но требует доработок в некоторых аспектах

В целом, использование американской лаборатории STATISTICA Automated Neural Networks для разработки приложения для телемедицины может существенно улучшить качество медицинского обслуживания и повысить уровень точности диагностики. Кроме того, применение различных инструментов анализа и оценки качества позволяет более полно и объективно оценить возможности и ограничения данного подхода. Все вышеупомянутые инструменты позволяют сделать выводы о том, что при использовании STATISTICA Automated Neural Networks возможно получить высокие показатели качества приложения, что является особенно важным для телемедицины, где удаленная диагностика и лечение пациентов становятся все более популярными.

© Гончарова В.М. 2023

УДК 004.032.26

Гончарова В.М.

Студент - магистр 1 курс,

Кафедра инноватики и интегрированных систем качества

СПбГУАП

Санкт - Петербург,

РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАГНОЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

В последние годы технологии нейронных сетей нашли широкое применение в различных областях, включая медицину. Одной из возможностей их использования является создание мобильных приложений для телемедицины, позволяющих быстро и точно определять диагнозы у пациентов.

Для разработки мобильного приложения на основе нейронных сетей для телемедицины необходимо провести серьезный анализ данных и разработать алгоритмы, которые будут

использоваться в приложении. Ниже мы рассмотрим некоторые аппараты, которые могут помочь в этом.

Для расчета качества работы приложения на основе нейронных сетей для телемедицины мы можем использовать инструмент PEST. Он позволяет оценить внешнюю среду, в которой работает приложение, и определить возможные риски и возможности.

Политические факторы:

- Регулирование законодательства в области медицины и телемедицины
- Требования к защите персональных данных пациентов
- Правила использования нейронных сетей в медицине

Экономические факторы:

- Расходы на разработку и поддержку приложения
- Стоимость оборудования и программного обеспечения для работы приложения
- Конкуренция на рынке телемедицины

Социальные факторы:

- Потребности пациентов в телемедицинских услугах
- Уровень образования и доступности технологий у пациентов
- Доверие к телемедицине и использованию нейронных сетей в медицине

Технологические факторы:

- Совершенствование технологий нейронных сетей
- Развитие сенсорных технологий для сбора медицинских данных
- Быстродействие и надежность программного обеспечения для работы приложения.

Для каждого из факторов мы можем определить влияние на работу приложения и оценить его важность. Например, политические факторы могут оказать существенное влияние на работу приложения, поскольку требования законодательства в области медицины и телемедицины должны быть строго соблюдены. Социальные факторы, такие как доверие к телемедицине и использованию нейронных сетей в медицине, также могут оказывать влияние на популярность приложения.

Ниже приведена таблица, в которой определены факторы PEST и их влияние на работу приложения.

Таблица 1 – PEST - факторы

Фактор PEST	Влияние на приложение
Политический	Правовые регулятивы могут повлиять на доступность и использование приложения.
Экономический	Экономические кризисы могут уменьшить спрос на медицинские услуги и приложения, включая телемедицину.
Социальный	Общественное мнение может влиять на использование приложения, особенно если оно связано с личной информацией пациента.
Технологический	Быстрый технологический прогресс может устареть систему и снизить ее эффективность.

Кроме того, мы использовали расширенный SWOT - анализ для определения сильных и слабых сторон нашего приложения, а также возможностей и угроз, с которыми мы можем столкнуться в ходе его разработки и эксплуатации. Ниже представлена таблица SWOT - анализа мобильного приложения на основе нейронных сетей для телемедицины:

Таблица 2 – SWOT - анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
- Высокая точность диагностики благодаря использованию нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения	- Высокие затраты на разработку и поддержку приложения
- Удобство использования приложения, благодаря простому интерфейсу и доступности на мобильных устройствах	- Низкая скорость работы приложения на старых моделях смартфонов или слабых интернет - соединениях
- Возможность получения консультаций специалистов без личного посещения медицинского учреждения	- Риски утечки конфиденциальной медицинской информации
Возможности	Угрозы
- Расширение географического охвата благодаря возможности удаленного доступа к приложению	- Конкуренция со стороны других телемедицинских приложений и сервисов
- Увеличение количества пользователей благодаря растущему спросу на телемедицинские услуги	- Возможные изменения законодательства и правовых регулятивов, которые могут повлиять на использование приложения
- Развитие новых функций и возможностей для повышения эффективности и удобства использования приложения	- Технические проблемы, такие как отказы серверов и другие сбои в работе системы

На основе результатов анализа были приняты меры для минимизации рисков и улучшения качества продукта. Мы также использовали дерево решений для определения наилучших стратегий взаимодействия с пациентами и медицинскими учреждениями.

Итак, разработка мобильного приложения на основе нейронных сетей для телемедицины для определения диагноза человека - это долгий и сложный процесс, требующий не только глубоких знаний в области медицины и технологий, но и применения различных инструментов и методик для обеспечения качества и эффективности продукта.

© Гончарова В.М. 2023

УДК 62 - 791

Дорофеев Д. В.

студент 4 - го курса, факультет ФЭЛ, кафедра ЭПУ
СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт - Петербург, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЭКСПОЗИЦИИ ТЕПЛОВИЗОРА

Аннотация

В статье исследуется временной интервал, соответствующий длительности экспозиции кадра тепловизионной камеры с КМОП - матрицей. Показывается, что распределение при

съёмке динамических объектов не является нормальным, но при этом имеет небольшую дисперсию.

Ключевые слова: тепловизоры, болометры, ПЗС - матрица, КМОП - матрица, пиксель.

Тепловизор – это устройство, позволяющее регистрировать тепловое излучение. Тепловое излучение является электромагнитным, но с длиной волны большей видимого диапазона. Если видимый диапазон – это длины волн от 400 до 700 нанометров, то инфракрасный как раз и начинается с 700 нанометров. Международная организация по стандартизации ИСО [1] предлагает разделение на ближний инфракрасный диапазон: 0.78 – 3 мкм, средний: 3 – 50 мкм и дальний: 50 – 1000 мкм. Для различных задач используют различные диапазоны длин волн, но в основном речь идёт о диапазоне от 7.5 до 14 мкм. Например, мелкие теплокровные животные на холодном фоне излучают тепловое излучение длиной примерно 10 микрон.

Тит Лукреций Кар (99 г. до н. э. – 55 г. н. э.) в своём сочинении «О природе вещей» высказывался о существовании невидимых тепловых лучей и только в 1800 году У. Гершель открыл излучение, которое он назвал «тепловыми лучами». В 1857 г. А. Сванберг создал первый болометр, который впоследствии многократно усовершенствовался. В Советском Союзе также развивалась тепловизионная техника. В 1941 году, в Ленинграде, в ГОИ им. С. И. Вавилова С. М. Лучинин разработал первый в мире полупроводниковый болометр. В 80 - х годах прошлого века в НИИ «Исток» были созданы советские тепловизоры на полностью отечественной элементной базе.

Тепловизоры 60 - х годов весили несколько десятков килограммов, напоминали в большей степени телескоп и охлаждались жидким азотом. И только в 1997 году в Швеции был разработан неохлаждаемый болометрический матричный детектор фирмой AGEMA.

Достаточно компактные тепловизоры начала нашего столетия основаны на свойствах полупроводникового термистора, у которого под воздействием теплового излучения падает сопротивление. Для лучшей калибровки его ставят в качестве одного из резисторов моста Уитсона. В результате под воздействием инфракрасного излучения баланс в мосте Уитсона нарушается и появляется ток, величина которого пропорциональна мощности теплового облучения. В качестве приёмника теплового излучения выступает матрица, состоящая из большого числа такого типа болометров, которые конструктивно имеют большой физический размер по сравнению с матрицей приёмника видимого света. Поэтому первоначальные лучшие модели имели 640 на 480 пикселей, а типичными были 320 на 240. Затем удалось достигнуть размера 1024 на 768. Сейчас имеются мировые коммерчески доступные болометрические матрицы 1280x720 и 2048x1536 (USA, Raytheon с размером пикселя 17мк) неохлаждаемых ФПУ. В России также производят болометрические матрицы. Лучшие неохлаждаемые тепловизионные матрицы в России на 2023 год имеют размер 384x288 с размером пикселя 17мк производятся фирмой Астрон Моск. обл. Заметим, что охлаждаемые ФПУ фирмой Астрон имеют размер 640x512.



Рис. 1. Типичная конструкция одного пикселя матрицы тепловизора [2].

В последние пять лет в видео диапазоне произошёл переход от ПЗС матрицы на КМОП матрицы, что стало революционным преобразованием, так как с каждым пикселем оказался связан целый электронный блок преобразования аналогового сигнала приёмника в его цифровую форму. Аналогичные идеи применили и в тепловизионных системах гибридизированных с КМОП - схемами. Но сама принимающая часть излучения осталась в значительной степени прежней, поэтому размер пикселя в тепловизоре по - прежнему больше, чем размер пикселя видеоматрицы. Сложность конструкции отдельного пикселя в тепловизоре также выше. Но структурная часть обработки сигнала, получаемых с отдельных пикселей в современных тепловизионных матрицах с привлечением КМОП - технологий похожа на КМОП - обработку видеосигнала. В частности, этим обусловлена схема образования кадров современных тепловизоров. Сегодня у типовых болометров с шагом 17 мкм тепловая постоянная времени отклика равна 12 мс, но путем оптимизации в некоторых моделях может быть улучшена до 3 мс [3]. Именно это время определяет минимальную длительность отдельного кадра.

Предметом исследования в данной работе является нахождение временного интервала, соответствующего длительности кадра тепловизора. С этой целью предложена блок - схема эксперимента на Рис. 2. И на Рис. 3 представлено фото реального наблюдения.

На частоте 25 Гц (измерения производились с помощью обработки сигнала на stm32, снимаемого фотодиодом), регулируемой блоком управления электродвигателя, произведено 150 наблюдений где измерялась длина дуги (см. Рис. 3) светового следа. Данная дуга возникла в связи с вращением диска и постоянной длительности выдержки кадра тепловизора. Необходимо было вычислить эту постоянную для конкретной модели с последующей разработкой соответствующего стенда для автоматического расчёта этой постоянной различных тепловизоров.

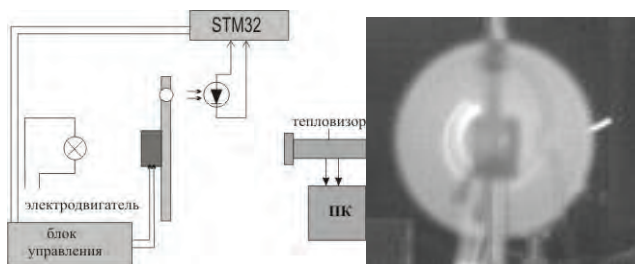


Рис. 2. Блок - схема эксперимента. Рис. 3. Фото диска с тепловизора.

Наблюдаемые значения дуги теплового следа (см. Рис. 3) представлены в виде гистограммы на Рис. 4.

Проверка на нормальность распределения по критерию Крамера Вон Мизеса с уровнем значимости 0.05 отвергает гипотезу о нормальности распределения.

Среднее по выборке равно 173.92 градуса, что даёт время экспозиции равное 19.3 миллисекундам и с. к. о. оказалось равным 3.1 мс.

Из проведённого анализа можно сделать вывод о том, что время, соответствующее времени экспозиции одного кадра данного тепловизора может немного изменяться от одного фрейма к другому, нарушая нормальность распределения, что, видимо, обусловлено

внутренней КМОП - структурой. Такой вывод подтверждается увеличением найденного времени на более высоких частотах (аналогичные по структуре данные, но со средним временем на 2 мс больше, получены на частоте 30 Гц).

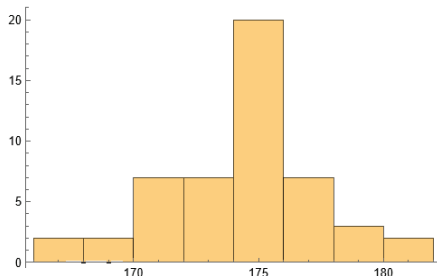


Рис. 4. Гистограмма, 25 Гц, 50 данных

Список использованной литературы:

1. Официальный сайт ИСО «<https://www.iso.org/home.html>».
2. С. Д. Иванов, Э. Г. Косцов. Тепловые приемники неохлаждаемых многомерных тепловизионных матриц. Ч. I. Теплоизолированные элементы. АВТОМЕТРИЯ. 2015. Т. 51, № 6, с. 79 - 88.
3. Н. А. Кульчицкий, А. В. Наумов, В. В. Старце. Матричные фотоприёмные устройства ИК-диапазона: «постпандемические» тенденции развития. Часть II. Фотоника, т. 14, № 4, 320 – 330 с., 2020.

© Дорофеев Д. В., 2023

УДК 658

Казakov М.В.

Студент - магистр 1 курс, Кафедра инноватики и интегрированных систем качества
СПбГУАП
Санкт - Петербург, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация

Статья рассматривает процесс управления производством с точки зрения рисков и их влияния на бизнес - процессы. Описаны шаги, необходимые для проведения анализа рисков, и рекомендации по принятию управляющих решений для минимизации рисков и повышения эффективности производственных процессов.

Ключевые слова

Управление производством, риски, анализ рисков, управляющие решения, производственные процессы

Управление производством является сложным и многогранным процессом, который представляет собой управление рисками, возникающими во время производственных процессов. Риски могут возникать на разных этапах производственного процесса и могут привести к нежелательным последствиям, отказу оборудования до убытков компании. Изучение рисков и их влияния является необходимым для эффективного управления производством.

Исследование рисков и их влияние на управление производством должно включать в себя несколько шагов.

Первый шаг - анализ возможных рисков, включающий в себя оценку потенциальных опасностей, ожидаемый уровень риска и вероятность его возникновения.

Второй шаг - оценка влияния рисков на процессы производства.

Третий шаг - разработка стратегии управления рисками.

Четвертый шаг - реализация стратегии управления рисками.

Пятый шаг - мониторинг и контроль рисков.

Таблица 1 – Иерархическая структура рисков

Уровень 0	Уровень 1	Уровень 2
Производственные риски	1. Риск безопасности	1.1 Несоблюдение требований по охране труда 1.2 Неправильное обращение с оборудованием и материалами 1.3 Нарушение техники безопасности при работе с опасными веществами и реактивами 1.4 Пожары и взрывы
	2. Риск экономической прибыли	2.1 Недостаточный объем производства и низкая эффективность использования ресурсов 2.2 Непредвиденные расходы на ремонт и замену оборудования 2.3 Избыточные запасы материалов и товаров на складе 2.4 Недостаточное качество продукции, что может привести к расторжению договоров и потере клиентов

	3. Риски планирования и управления производством	<p>3.1 Несоблюдение графиков производства, что может привести к задержке поставки продукции</p> <p>3.2 Неквалифицированный персонал, который не может выполнять поставленную задачу</p> <p>3.3 Отключение электроэнергии и другие технологические сбои</p> <p>3.4 Недостаточное финансирование проекта, что может привести к остановке производства</p>
	4. Риски от клиентов	<p>4.1 Недостаточная информация о потребностях клиентов</p> <p>4.2 Неадекватное управление производственными процессами, что может привести к несовпадению ожиданий клиента и продукции</p> <p>4.3 Несвоевременная доставка продукции</p> <p>4.4 Противоречивые требования клиентов, что может привести к изменению технологических процессов</p>

После того как риски были идентифицированы, следующим шагом является создание матрицы, которая показывает вероятность возникновения риска и его последствия.

Для создания матрицы, составляется таблица с вероятностями и последствиями. Это может быть представлено в виде таблицы, где вероятность находится в одной оси, а последствия - в другой. Присваиваются веса для каждого риска и столбца, а после наносится на матрицу полученный результат.

Таблица 2 – Риски для составления матрицы

Пункт ИСР	Риск	Вероятность	Последствия
1.1	Несоблюдение требований по охране труда	0,3	0,4
1.2.	Неправильное обращение с оборудованием и материалами	0,5	0,7
1.3	Нарушение техники безопасности при работе с опасными веществами и реактивами	0,3	0,7
1.4	Пожары и взрывы	0,1	0,8
2.1	Недостаточный объем производства и низкая эффективность использования ресурсов	0,6	0,6
2.2	Непредвиденные расходы на ремонт и замену оборудования	0,4	0,5
2.3	Избыточные запасы материалов и товаров на складе	0,5	0,3
2.4	Недостаточное качество продукции, что может привести к расторжению договоров и потере клиентов	0,4	0,7
3.1	Несоблюдение графиков производства, что может привести к задержке поставки продукции	0,7	0,5
3.2	Неквалифицированный персонал, который не может выполнять поставленную задачу	0,2	0,5
3.3	Отключение электроэнергии и другие технологические сбои	0,3	0,8
3.4	Недостаточное финансирование проекта, что может привести к остановке производства	0,6	0,6
4.1	Недостаточная информация о потребностях клиентов	0,7	0,5
4.2	Неадекватное управление производственными процессами, что может привести к несовпадению ожиданий клиента и продукции	0,3	0,8
4.3	Несвоевременная доставка продукции	0,4	0,5
4.4	Противоречивые требования клиентов, что может привести к изменению технологических процессов	0,5	0,5

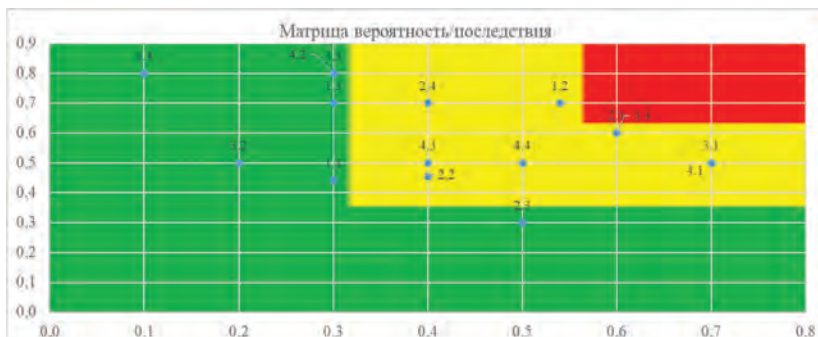


Рисунок 1 Матрица рисков приоритет – влияние

Исходя из полученных данных стоит:

В первую очередь обратить внимание на пункты ИСР, которые находятся около красной зоны, такие как 1.2, 2.1, 3.4. Данные риски несут самую большую угрозу для предприятия. Для таких рисков стоит прописать алгоритмы решения в первую очередь. Риски в желтой зоне, они так же несут потенциально большую угрозу предприятию и могут перерасти и попасть в красную зону, для таких рисков стоит разработать планы по регулированию подобных вариантов событий. Риски, находящие в зеленой зоне, не несут потенциально большой угрозы, но о них тоже не стоит забывать и прописать планы схожие с теми, которые разрабатываются для рисков, которые несут большую угрозу

В результате проведения анализа рисков и их влияния на управление производством, соответствующих коррекций и контрольных мер, можно добиться оптимизации производственных процессов, сократить риски, связанные со здоровьем и безопасностью персонала, и увеличить эффективность бизнес - процессов в целом.

В заключении следует отметить, что исследование рисков и их влияния на управление производством является неотъемлемой частью методологии управления. Оно позволяет выявить наиболее значимые риски, определить меры контроля и принять управляющие решения для минимизации рисков и повышения эффективности бизнес - процессов. Последовательное и комплексное применение методов исследования рисков может повысить конкурентоспособность предприятия, оптимизировать его затраты и уменьшить вероятность возникновения нежелательных последствий.

Список использованной литературы:

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 728 с. — Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.
2. Клочков Ю. С., Газизулина А. Ю., Смирнова О. А. Совершенствование процедуры анализа видов и последствий потенциальных несоответствий // Российский экономический интернет - журнал. – 2019. – №. 3. – С. 40 - 40.
3. Воронцовский, А. В. Оценка рисков: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Воронцовский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 179 с.

4. Вяткин, В. Н. Риск - менеджмент: учебник / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Ф. В. Маевский. — 2 - е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 365 с.

5. Александровская, Лидия Николаевна Математические основы риск - менеджмента технических систем. Учебное пособие. Том 1: Экспертные методы оценки в риск - менеджменте / Александровская Лидия Николаевна. - М.: Аир, 2017. - 501 с

© Казаков М.В., 2023

УДК 67.08+676.08

Козлов И.А.

канд. хим. наук

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

г. Москва, РФ

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОТХОДЫ – ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

Аннотация

Современное развитие общества характеризуется глобальными проблемами в энергетике и экологии. Повсеместно в мире проблемы энергообеспечения жизненно важны, возрастает спрос на энергоносители, запасы которых ограничены. В тоже время с ростом количества населения Земли критически увеличивается количество отходов. Энергетика – основа экономики. Поэтому вовлечение в переработку растительных возобновляемых отходов как источника энергии является актуальной задачей.

Ключевые слова

Растительные отходы, биомасса, энергия, экономика, отходы лесопильного производства, гидролизный лигнин

Kozlov I.A.

Candidate of Chemical Sciences

FSBI VNI GOChS (FC)

Moscow, Russia

PLANT WASTE – RENEWABLE SOURCES OF ENERGY RAW MATERIALS

Abstract

The modern development of society is characterized by global problems in energy and ecology. The problems of energy supply are vital everywhere in the world, the demand for energy resources, whose reserves are limited, is increasing. At the same time, with the growth of the world's population, the amount of waste is critically increasing. Energy is the basis of the economy. Therefore, the involvement in the processing of plant renewable waste as an energy source is an urgent task.

Keywords

Plant waste, biomass, energy, economy, sawmill waste, hydrolysis lignin

Лидерами в использовании отходов биомассы дерева являются традиционно Финляндия – более 25 % (в энергетическом балансе), за ней Швеция – до 20 %. В России перспективно использование в качестве энергетического сырья: древесные отходы (влажные) – щепа, кора, лигнины (в том числе застарелые отвалы), древесные отходы (сухие) – отходы мебельного производства, отходы сельского хозяйства – лузга. Наибольшие запасы промышленных отходов растительного происхождения составляет лигнин (в том числе застарелые отходы), например, гидролизного лигнина хранится в отвалах более 90 млн. м³. Это серьёзная экологическая угроза. Однако для вовлечения в топливный (энергетический) баланс многотоннажных растительных отходов необходимы комплексное изучение характеристик сырья, изучение их теплофизических свойств, кинетики и термодинамики термических превращений, разработка современных конструкций типовых котлов сжигания и систем предварительной подготовки отходов [1 - 3].

Важной характеристикой сжигания топлив является его возможность самостоятельного (самоподдерживающегося, автогенного) горения. Эта характеристика зависит от содержания в сырье балласта – влага, зола. На рисунке представлена диаграмма Таннера (предельные значения: горючих (С) – более 25 %, влаги (W) – менее 50 %, золы (А) менее 60 %). Зона автогенного горения заштрихована. Были определены экспериментальным путём перечисленные выше характеристики.

Таким образом, прямым автогенным сжиганием можно утилизировать: щепу, торф, шлаки, другие сухие растительные отходы, влажную растительную биомассу необходимо предварительно перерабатывать, например в биобрикеты, пеллеты.

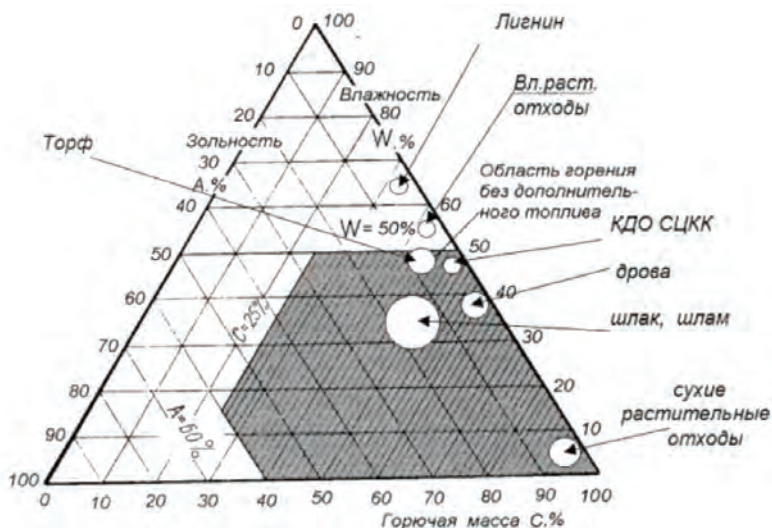


Рис. Определение зоны автогенного горения различных промышленных отходов растительного происхождения

Список используемой литературы:

1. Головкин, С.И. Энергетическое использование древесных отходов [Текст] / С.И. Головкин, И.Ф. Коперин, В.И. Найденев. – М.: Лесная промышленность, 1987. – 225 с.
2. Государственная программа Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики». – 2015. – 204 с.
3. Голубев, В.А. Обоснование способов энергетического использования растительных отходов: дисс. канд. техн. наук: 01.04.14, 05.14.14 / Барнаул, 2014. – 160 с.

© Козлов И.А., 2023

УДК 67.08+676.08

Козлов И.А.

канд. хим. наук

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

г. Москва, РФ

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ПЕРЕРАБОТКА ЗАСТАРЕЛЫХ ШЛАМОВЫХ ОТВАЛОВ ЛИГНИНА

Аннотация

Гидролизный лигнин (природный полифенол) получают в процессе переработке биомассы дерева концентрированной соляной или серной кислотой при температуре 180 - 185 °С и давлении 1216 - 1418 кПа. Он устойчив к разложению, негидролизует, имеет высокий молекулярный вес, нерастворим в воде и различных органических растворителях. Лигнин для промышленной переработки должен отлежаться в отвалах в естественных условиях не менее 7 - 10 лет. В мире насчитывается более 600 млн т лигнина в отвалах. Это наносит значительный экологический ущерб в зонах расположения отвалов.

Ключевые слова

Экологическая безопасность, биомасса, лигнины, переработка отходов, гидролизный лигнин, характеристики лигнина

Igor A. Kozlov

Candidate of Chemical Sciences

FSBI VNI GOChS (FC)

Moscow, Russia

TECHNOSPHERE SAFETY. PROCESSING OF OLD LIGNIN SLUDGE DEPOSIT

Abstract

Hydrolytic lignin (natural polyphenol) is obtained in the process of processing wood biomass with concentrated hydrochloric or sulfuric acid at a temperature of 180 - 185 °C and a pressure of 1216 - 1418 kPa. It is resistant to decomposition, non - hydrolysable, has a high molecular weight,

and is insoluble in water and various organic solvents. Lignin for industrial processing must lie in dumps under natural conditions for at least 7 - 10 years. There are more than 600 million tons of lignin in dumps in the world. This causes significant environmental damage in the areas where dumps are located.

Keywords

Environmental safety, biomass, lignins, waste processing, hydrolytic lignin, lignin characteristics

Многие европейские специалисты отмечают, что нигде в Европе нет таких масштабных скоплений неиспользуемого энергетического сырья, как на гидролизных заводах в странах СНГ. Для предотвращения экологического ущерба необходимо разрабатывать эффективные способы промышленной переработки лигнина [1 - 3].



Рис. – Тлеющий полигон лигнина

Применение лигнина затруднено отсутствием данных в нормативной базе, недостаточной изученностью свойств и сложностью его поведения при промышленной многотоннажной переработке. Целью работы является изучение лигнина и обобщение экспериментальных данных.

Характеристики (усреднённые) гидролизного лигнина приведены в таблице. Кажущаяся плотность лигнина определяется как $\rho_k = 1 + 0,432d^{0,5}$, кг / м³, где d – размер частиц, мкм. Влияние влажности на насыпную плотность описывается уравнением $\rho_r = 200 + 0,871(W_r^r)^{1,5}$, кг / м³, где $W_r^r = 0 - 72$ %.

Таблица – Характеристики гидролизного лигнина

Наименование величины	Размерность	Значение
Влажность, W_t^r	%	67,00
Зольность, A^r	%	1,11
Плотность, ρ	г / см ³	1,25 - 1,45
Элементный состав:		
углерод, C^r	%	21,32
водород, H^r	%	1,97
сера, $S_{\text{общ}}$	%	0,11
кислород + азот, $O^r + N^r$	%	12,35
Коэффициент преломления		1,6

Приведённая влажность, W^a	% кг / МДж	10,35
Зольность на сухую массу, A^d	%	2,98
Теплотворная способность а.с. лигнина	ккал / кг	5500 - 6500
Теплотворная способность лигнина с уровнем влажности 18 - 25 %	ккал / кг	4400 - 4800
Теплотворная способность лигнина с уровнем влажности 65 %	ккал / кг	1500 - 1650
Низшая теплота сгорания, Q^f	МДж / кг	7,29
Выход летучих, V	%	72,43
Повышение температуры точки росы из - за содержания серы, Δt_p	°С	55,40
Теоретически необходимое количество воздуха на сухую массу, V^o_a	нм ³ / кг	6,88
Теоретический объём продуктов сгорания на сухую массу, V^o_z	нм ³ / кг	7,25

Исследования показали, что характеристики технических лигнинов в том числе механическая прочность, элементный состав, теплота сгорания заметно разнятся от партии к партии, это зависит и от характеристик исходного сырья, и от соблюдения регламента и технологии производства.

Список используемой литературы:

1. Лигнины [Текст]: (Структура, свойства и реакции) / [К. В. Сарканен, К. Х. Людвиг, Г. В. Хергерт и др.]; Под ред. К. В. Сарканена и К. Х. Людвига; пер. с англ. А. В. Оболенской [и др.]. – М.: Лесная пром - сть, 1975. – 632 с.
2. Головкин, С.И. Энергетическое использование древесных отходов [Текст] / С.И. Головкин, И.Ф. Коперин [и др.]. – М.: Лесная пром - сть, 1987. – 225 с.

© Козлов И.А., 2023

УДК 697.83

Маклаков А.С.

Старший научный сотрудник,
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КИРПИЧНОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

Аннотация: В статье представляются экспериментальные методы, с помощью которых можно оперативно проводить оценку технического состояния кирпичных дымовых труб и определять особенности их эксплуатации, а также остаточный ресурс трубы.

Ключевые слова: дымовая труба, обследование, прочность кирпича, уклон, спектр колебания, износ, техническое состояние, остаточный ресурс.

При интенсивной городской современной застройке остаются здания еще советской постройки с прилегающими к ним котельными и соответственно принадлежащим им дымовыми трубами.

Кирпичные трубы в основном своей массе построены в советское время, и практически исчерпали свой эксплуатационный ресурс. Поэтому для продления срока их эксплуатации необходимо проводить периодическую оценку технического состояния и остаточного ресурса для определения дефектов и повреждений, влияющих на дальнейшую безопасность ее эксплуатации и выявление причин их повреждений.

Обследования труб для определения технического состояния и остаточного ресурса разделяются на плановые и внеплановые. Плановые обследования проводятся через год после пуска в эксплуатацию и далее через пять лет для всех типов труб.

Техническое состояние труб классифицируется как [1]:

1. Исправное - все элементы трубы удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов и проектной документации;

2. Работоспособное - удовлетворяются требования обеспечения производственного процесса и дальнейшей безопасной эксплуатации трубы, но имеются незначительные отступления от действующих нормативных документов и проекта;

3. Ограниченно - работоспособное - возможна дальнейшая эксплуатация трубы при определенных ограничениях и разработке мероприятий по контролю за состоянием конструкций, параметрами технологического процесса, нагрузками и воздействиями, а также разработке мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений в установленные сроки;

4. Неработоспособное - возможна потеря несущей способности основных элементов или сооружения в целом, исключающая дальнейшую эксплуатацию без проведения ремонта;

5. Предельное состояние - при котором дальнейшая эксплуатация трубы недопустима или нецелесообразна, либо восстановление ее работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

На конкретном примере рассмотрим не плановое обследование, которое проводилось в качестве апробации и эксперимента, как традиционных методов обследования, так и применения новых методов подхода к обследованию дымовых кирпичных труб.

Техническое обследование кирпичной дымовой трубы проводилось в городской застройке советского периода (рис. 1).

При проведении обследования кирпичной дымовой трубы использовались специальное оборудование и аппаратура.

Основные технические характеристики дымовой трубы:

1. Высота дымовой трубы – 40 000 мм;
2. Внешний диаметр верхней части кирпичного ствола – 1760 мм;
3. Внутренний диаметр кирпичного ствола – 1200 мм;
4. Внешний нижний диаметр кирпичного ствола – 1120 мм;
5. Внутренний диаметр кирпичного ствола – 3300 мм;
6. Фундамент – железобетонная плита.



Рисунок 1 – Общий вид кирпичной дымовой трубы

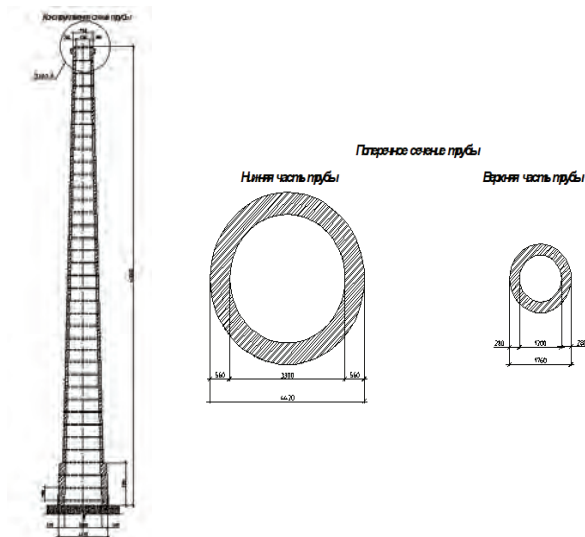


Рисунок 2 – Схема конструктивного решения дымовой трубы

На основании визуального осмотра дымовой трубы выявленные дефекты в виде разрушения кирпичной кладке с выветриванием наружных слоев (рис. 3), приводят к снижению несущей способности конструктивных элементов.

Причины повреждения:

- увлажнение;
- попеременное замораживание – оттаивание в увлажненном состоянии при недостаточной морозостойкости;
- попеременное увлажнение – высыхание.

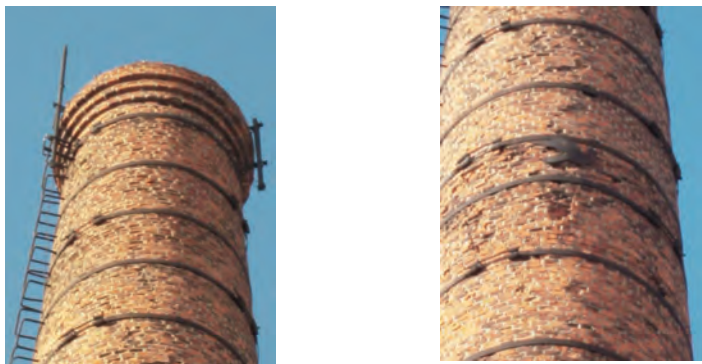


Рисунок 3 – Разрушение и выветривание кирпичной кладки с выпадением отдельных участков

Проводилось определение прочности и состояния материалов неразрушающим методом контроля без отбора образцов и проведения лабораторных испытаний.

При обследовании кирпичной кладки использовался ультразвуковой прибор, который предназначен для измерения времени и скорости распространения продольных ультразвуковых колебаний в твёрдых материалах с целью определения прочности и целостности материалов и конструкций. Измерения проводились по всей высоте дымовой трубы.

По результатам неразрушающего ультразвукового обследования было определено, что прочность кирпича находится в пределах 10,08 – 20,34 МПа, а среднее значение всех измерений составляет – 14,24 МПа.

В итоге прочность кирпичной кладки находится в нормативных допусках для восприятия действующих нагрузок.

Были проведены высокоточные геодезические наблюдения с помощью электронного тахеометра. Целью наблюдений являлось: определение направления и численных величин основных геометрических показателей, связанных с возможной деформацией элементов конструкции трубы (рис. 4).

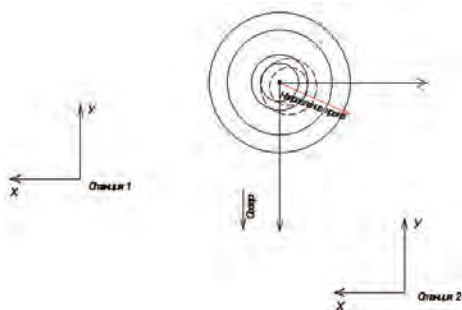


Рисунок 4 – Схема проведения геодезической съемки и направление отклонения трубы от вертикальной оси

Результаты геодезической съемки показали, что отклонения от вертикали обследованных стен трубы и не превышают нормативные требования (0,025) для III категории технического состояния [2] сооружения и составляет 0,013. Труба имеет крен в сторону северо - запада.

Одним из не традиционных способов, который был применен при обследовании, это метод динамических испытаний. [2]

Метод динамических испытаний основан на оценке интегральной жесткости здания по характерным признакам - критериям, проявляющимся при обработке динамических параметров сооружения.

Динамические испытания проводятся с целью определения динамических и жесткостных характеристик, несущей способности конструктивных элементов зданий и сооружений, выявления скрытых дефектов.

Спектры колебаний сооружения представлены на рисунке 5.



Рисунок 4 – Спектры колебания дымовой трубы

Результаты сравнения нормативных величин периодов собственных колебаний дымовой трубы, с реальными полученными величинами показали, что:

- износ вдоль трубы (X) составляет 43 %;
- износ поперек трубы (Y) составляет 44 %;
- остаточный ресурс дымовой трубы составляет 57 %.

На основании полученных данных и анализа результатов экспериментальных исследований, а также в соответствии с РД 03 - 610 - 03 «Методическими указаниями по обследованию дымовых и вентиляционных промышленных труб» можно отнести кирпичную дымовую трубу к категории технического состояния «ограниченно - работоспособное».

Так в результате экспериментальных исследований, применяя новые методы, можно в оперативном режиме проводить оценку технического состояния кирпичных дымовых труб, железобетонных промышленных, металлических и другого назначения.

Список литературы:

1. РД 03 - 610 - 03 Методические указания по обследованию дымовых и вентиляционных промышленных труб. Постановление Госгортехнадзора РФ от 18 июня 2003 г. N 95
2. Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений» МЧС России, прошедшей аттестацию на Правительственной комиссии РФ по

предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (протокол №1 от 25.02.2003 г.).

© Маклаков А.С., 2023

УДК 681.5

Мирдич Ю.Е.

Магистрант 1 курс, НВГУ
г. Нижневартовск, РФ

Дереза Е. В.

Магистрант 1 курс, НВГУ
г. Нижневартовск, РФ

Ганеев Р. Ф.

Магистрант 1 курс, НВГУ
г. Нижневартовск, РФ

Кожевникова Л.А.

г. Нижневартовск, РФ

ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация

Цель статьи заключается в анализе проблем, стоящих при выполнении дифференциальной токовой защиты трансформатора, и возможных способов их решения. Дифференциальная защита применяется в качестве основной защиты трансформаторов при повреждениях их обмоток, на вводах и ошиновке. В современном мире существует несколько быстродействующих защит: блокировка от понижения напряжения, торможение от токов высших гармоник, применение быстронасыщающихся трансформаторов (БНТ) и способ, состоящий в отстройке тока срабатывания дифференциального реле от броска намагничивающего тока по величине. Но тем не менее полностью проблемы применения дифференциальной защиты для трансформаторов еще не решены и современный мир активно ищет новые пути решения данной проблемы.

Ключевые слова

дифференциальная токовая защита, трансформатор, реле, чувствительность защиты

Правила Устройства Электроустановок (ПУЭ) регламентируют:

3.2.2. Электроустановки должны быть оборудованы устройствами релейной защиты, предназначенными для:

а) автоматического отключения поврежденного элемента от остальной, неповрежденной части электрической системы (электроустановки) с помощью выключателей ...

3.2.54. Для защиты от повреждений на выводах, а также от внутренних повреждений должны быть предусмотрены:

1. Продольная дифференциальная токовая защита без выдержки времени на трансформаторах мощностью 6,3 МВ·А и более ...

Здесь и далее курсивом обозначаются цитаты.

Продольная дифференциальная токовая защита основана на сравнении токов, входящих в защищаемый объект и выходящих из него. Она может быть построена на простых токовых реле путем пропуска через обмотку реле в противоположных направлениях вторичных токов трансформаторов тока (ТТ), установленных на входе в защищаемый объект и на выходе из объекта. Пример показан на рисунке 1, где а) – схема защиты; б) – поясняющая схема.

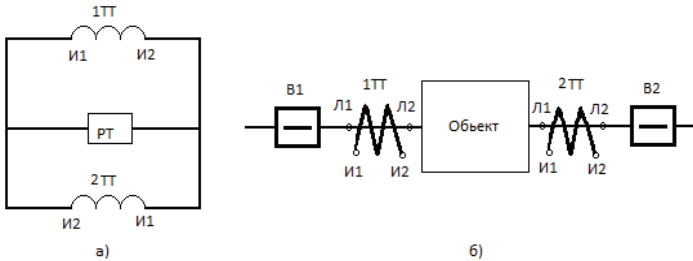


Рисунок 1 – Продольная дифференциальная токовая защита, построенная на простом токовом реле

Токи I_1 и I_2 через обмотку реле протекают в разных направлениях и при отсутствии повреждений объекта взаимно компенсируются. При повреждении объекта разность токов через обмотку реле становится отличной от нуля и этот фактор может служить признаком повреждения, требующим отключения выключателей.

Объектом для продольной дифференциальной токовой защиты могут быть: сборные шины, шунтирующий реактор, линия (небольшой длины).

Чувствительность защиты при этом может быть весьма высокой и ограничивается только неидентичностью характеристик трансформаторов тока, установленных по разные стороны защищаемого объекта.

В случаях, когда защищаемым объектом является трансформатор, все значительно усложняется и применение дифференциальной токовой защиты (ДЗТ) для трансформаторов имеет целый ряд особенностей:

1. Первичная и вторичная (вторичные для трехобмоточных трансформаторов и трансформаторов с расщепленной обмоткой низшего напряжения (НН)) стороны трансформатора имеют разные напряжения и токи. Предназначение трансформатора преобразовывать электроэнергию с одними параметрами в электроэнергию с другими параметрами и связаны эти параметры через коэффициент трансформации ($k_{ТТ}$). Конечно, вторичные токи для всех ТТ равны 5 А. Но коэффициенты трансформации ТТ стандартизированы в определенный ряд значений: 50 / 5; 100 / 5; 150 / 5; 200 / 5; 300 / 5; 400 / 5; 600 / 5; 800 / 5; 1000 / 5 и т.д. Поэтому подобрать $k_{ТТ}$ для первичной и вторичной стороны, чтобы скомпенсировать токи сторон в большинстве случаев не удается, так как коэффициенты трансформации силовых трансформаторов связаны тоже с рядом стандартизированных напряжений электросетей (наиболее широко применяемые значения: 6 кВ; 10 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ). Этот фактор уже не позволяет просто суммировать токи в обмотке токового реле. Приходится суммировать не токи, а

магнитные потоки в специальных реле, для ДЗТ, имеющих свой встроенный ТТ с регулируемыми числами витков в обмотках. Но и это еще не все. Для многих силовых трансформаторов применяется регулирование под нагрузкой (РПН), позволяющее в широких пределах изменять коэффициент трансформации (до $\pm 16\%$). При этом для ДЗТ нет возможности подстраивать свои встроенные ТТ (регулировать числа витков в их обмотках) под эти изменения.

2. Первичная и вторичная стороны силовых трансформаторов зачастую имеют фазовый сдвиг (при соединениях Y/Δ), производимый самим трансформатором. Эта особенность легко преодолима противоположным соединением вторичных обмоток ТТ (Δ и Y для защищаемого трансформатора с соединением Y/Δ). Принцип компенсации фазового сдвига, производимого силовым трансформатором, показан на рисунке 2.

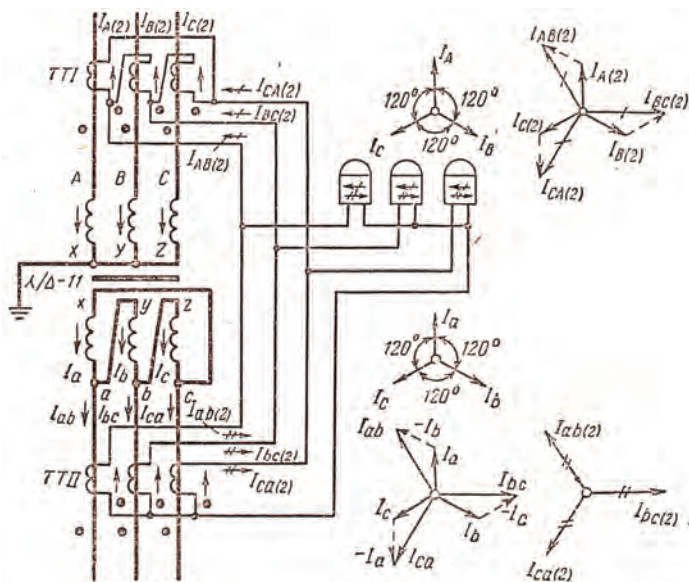


Рисунок 2 – Токораспределение и векторные диаграммы токов в схеме ДЗТ [2. Стр. 502]

3. ТТ на разные номинальные напряжения имеют значительно большую неидентичность характеристик, чем ТТ одного напряжения. Особенно большую неидентичность характеристик имеют ТТ, встроенные во вводы по сравнению с выносными ТТ.

4. При включении даже ненагруженного трансформатора под напряжение в первичной обмотке возникает бросок затухающего намагничивающего тока (апериодическая составляющая тока холостого тока), зависящего по величине и времени от момента включения на синусоиде входного напряжения. Сам ток холостого хода трансформатора невелик (единицы процентов от номинала), а вот бросок намагничивающего тока может даже значительно превышать номинальный ток. При этом на выходе трансформатора (если он не нагружен) вообще нет тока и компенсировать бросок намагничивающего тока в реле

ДЗТ нечем. Если не принимать никаких мер, это может восприниматься как неисправность трансформатора, что не соответствует действительности.

5. В трансформаторах возможны такие повреждения, как витковые замыкания. При витковых замыканиях возможны незначительные увеличения разности входных и выходных токов, но если не распознать такой вид повреждения и своевременно не погасить трансформатор, это повреждение обязательно разовьется и приведет к большому разрушению обмоток.

1 - я, 3 - я и 4 - я особенности применения продольной дифференциальной токовой защиты для трансформаторов требуют закругления ДЗТ (снижения ее чувствительности), тогда как 5 - я особенность наоборот требует увеличения чувствительности.

В [2. §§ 16.5 ... 16.8] показаны способы разрешения этих противоречий:

Наиболее простым и широко применявшимся ранее является способ замедления ДЗТ на время действия апериодической составляющей броска намагничивающего тока (около 1 секунды). Однако при этом терялось наиболее ценное свойство защиты – ее быстродействие. Применялись и другие, более сложные способы отстройки от бросков токов намагничивания без потери быстродействия:

- *Блокировка от понижения напряжения.* «Просадка» напряжения – это один из признаков наличия короткого замыкания (КЗ). Нет понижения напряжения – ДЗТ блокируется;

- *Торможение от токов высших гармоник.*

Опыт эксплуатации показал, что эти способы недостаточно надежны. Поэтому в России указанные способы не рекомендуются к применению.

На основании опыта эксплуатации энергосистем в настоящее время приняты два основных способа отстройки от бросков намагничивающего тока:

- *Применение быстронасыщающихся трансформаторов (БНТ), через которые включаются дифференциальные реле. БНТ не пропускают апериодическую составляющую броска тока намагничивания и позволяют, таким образом, надежно отстроить от нее дифференциальные реле.*

- *Способ, состоящий в отстройке тока срабатывания дифференциального реле от броска намагничивающего тока по величине. На таком принципе выполняется защита, называемая дифференциальной отсечкой. Недостатком такого способа является закругление (снижение чувствительности) дифференциальной защиты. Для облегчения отстройки от мгновенного пика бросков намагничивающего тока на выходе защиты рекомендуется устанавливать промежуточное реле с временем срабатывания 0,03 ... 0,06 с. За это время величина броска намагничивающего тока успевает снизиться, что позволяет не отстраиваться от максимального пика. Ток срабатывания для отстройки от броска намагничивающего тока рекомендуется принимать в пределах $(3 \dots 5) \times I_{номлт}$. Выбранный ток срабатывания должен проверяться непосредственным включением трансформатора на холостой ход.*

Схема дифференциальной отсечки в двухфазном исполнении на стороне НН показана на рисунке 3. В схеме на рисунке 3 на стороне НН применены согласующие промежуточные автотрансформаторы. Промежуточное реле П имеет незначительную задержку (порядка 0,05 с, образованную короткозамкнутым медным кольцом на сердечнике реле). Дело в том, что апериодическая составляющая тока включения на холостой ход спадает по

экспонентному закону. При этом совмещаются два метода: относительно небольшое закругление (относительно небольшое уменьшение чувствительности) и небольшая временная задержка (небольшое снижение быстродействия).

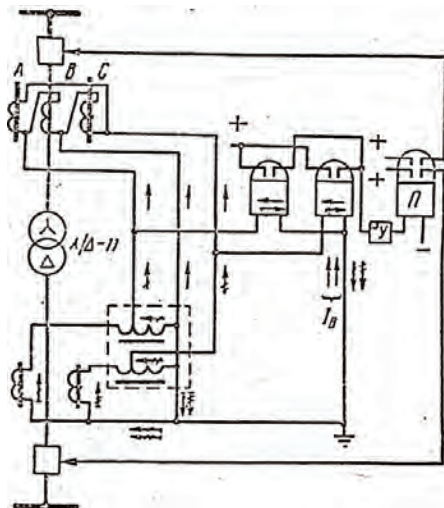


Рисунок 3 – Схема дифференциальной отсечки в двухфазном исполнении на стороне НН [2. Стр. 514]

На рисунке 4 показана ДЗТ с токовыми реле, включенными через БНТ.

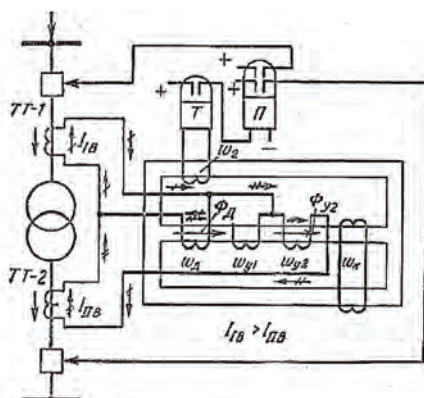


Рисунок 4 – ДЗТ с реле типа РНТ - 565 [2. Стр. 515]

В реле РНТ - 565 (рисунок 4) производится суммирование не токов, а магнитных потоков от вторичных токов сторон высшего напряжения (ВН) и НН трансформатора. Чувствительность защиты с БНТ может быть выполнена в 2 - 3 раза более высокой, чем у дифференциальной отсечки.

Необходимо отметить, что полностью проблемы применения дифференциальной защиты для трансформаторов еще далеки от решения и находятся в стадии разработок.

Дифференциальная защита имеет ограниченную чувствительность к витковым замыканиям, особенно на ранних этапах их развития. Распознавание виткового замыкания на ранней стадии развития снижает тяжесть последствий от его развития. В работе [3] приводятся способы улучшения алгоритмов микропроцессорных дифференциальных защит трансформатора с целью повышения чувствительности к витковым замыканиям.

Перечень использованной литературы:

1. Правила Устройства Электроустановок 7 - е издание.
2. Чернобровов Н.В. Релейная защита. Учебное пособие для техникумов. Изд. 5 - е, перераб. и доп. М., «Энергия», 1974
3. Атишкин А.Б. «Адаптивные модификации алгоритма дифференциальной защиты трансформатора». Автореферат диссертации. Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова.

© Мирдич Ю.Е., Дереза Е.В., Ганеев Р.Ф., Кожевникова Л.А. 2023

УДК 684.4

Петрачук Е.С., магистрант 1 курса
ФГАОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»,
г. Санкт - Петербург, РФ

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СОЗДАНИЯ ЗАВОДА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ С ВНЕДРЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В данной статье будут рассмотрена целесообразность создания завода по изготовлению мебели из переработанных материалов с использованием анализа PDCA цикла, карты процесса.

Ключевые слова

Переработка; утилизация; «замкнутый цикл»; повторное использование; возобновляемые материалы; изоляционные материалы; композитные материалы.

Petrachuk E.S.
1 - st - year master's student
of Saint - Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

THE FEASIBILITY OF CREATING A PLANT FOR PROCESSING RAW MATERIALS FOR THE MANUFACTURE OF FURNITURE WITH THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Annotation

This article will consider the feasibility of creating a factory for the manufacture of furniture from recycled materials using PDCA cycle analysis, process maps.

Keywords

Recycling; recycling; "closed cycle"; reuse; renewable materials; insulation materials; composite materials.

Анализируя рынок, можно заметить, что в России не распространено производство и переработанного сырья, хотя создаются целые свалки из мусора, который можно переработать и получить новую продукцию. Завод будет полезен как с точки зрения экономически не дорогих продуктов, так и из - за улучшения экологической обстановки.

В мебель - трансформер планируется добавить технологию, которая поможет отпугивать домашних или же уличных животных от мебели, во избежание ее повреждения, что поможет продлить общий срок службы.

Для реализации технологии планируется установить в мебель датчики движения, которые будут определять направление в секторе видимости и в случае приближения объекта к мебели передавать информацию на датчик, отвечающий за ультразвуковую подачу сигнала.

Отпугиватель же в свою очередь будет направлять сигнал от 20 000 Гц в сторону объекта. Человеческое ухо чаще всего не воспринимает звуки такой частоты, из - за чего люди не будут получать дискомфорт при срабатывании системы. Животные более чувствительные к звукам, в связи с чем будут испытывать неприятные, негативные ощущения при приближении к мебели. Со временем животное понимает из - за чего происходит неприятный для него сигнал и перестает подходить к мебели оснащённой такой системой.

Таблица 1 – Карта процесса производства мебели.

A4.16 приложение А 264.25.06 - 20	2	Изготовление мебели - трансформер	Руководитель проекта
№ процесса	ГОСТ 19882— 91	Наименование	Владелец процесса (рук - ль)
Цель	Подтверждение соответствия качества продукции требованиям		
Входы		Выходы	
Дюбеля, профиль Gola, монтажные планки, винты, конфирмат, петли, ножки, полкодержатель, крепежи, стяжки - полудержатели, датчики движения, высокогерцовая установка, опоры		Готовая мебель - трансформер Паспорт качества на продукцию	
Основные поставщики		Основные потребители	
Компании по приемке сырья на переработку		Магазины	
Управление		Ресурсы	
Нормативные и правовые акты Документация СМК: РК, СТО, ПР, положения		Персонал Финансовые ресурсы Оборудование	

ИРСТ ГОСТ 9.032 - 74, ГОСТ 9.301 - 86, ГОСТ 7016 - 2013, ГОСТ 9.303 - 84	Инфраструктура: связь, здания, коммуникация, водоснабжение, электроэнергия
Критерии результативности	Критерии эффективности
Выполнение производственной программы Выполнение поставок по договорам в срок Количество претензий за отчетный период	% несоответствующей продукции к объему произведенной продукции % замененной продукции к общему объему проданной продукции
Риски	Неквалифицированный персонал Неоткалиброванные средства измерения Неаттестованное оборудование Несоблюдение графика поставок Несоблюдение методик проведения контроля

PDCA помогает наглядно увидеть изменения в проекте при внедрении новых технологий или изменений принципов работы, а также их своевременно исправить.

Таблица 2 – PDCA цикл.

Этап	Что происходит	Показатель	Метод измерения (оценки)	Критерий
Р	Подготовка оборудования для работы	Время общее	Расчетный	Не более 40 мин
Д	Переработка металлического скрапа	Средняя скорость переработки	Расчетный	10 кг скрапа за 30 мин
С	Проверка качества переработки	Средняя скорость проверки	Расчетный	10 кг скрапа за 10 мин
А	Перенастройка оборудования	Количества брака	Расчетный	Снижение брака на 14 %

Проект Микро - завода имеет значительные конкурентные преимущества благодаря использованию наиболее современных.

В области производства мебели Микро - завод планирует использовать несколько важнейших технологических новшеств прокатной технологии, таких как «Безуглеродная выплавка стали» для исключения выброса углекислого газа в атмосферу и «Электроэрозионная обработка» для увеличивается твердости заготовки в зоне воздействия разряда.

Технологический процесс производства мебельной продукции на новом Микро - заводе включает ряд последовательных операций, основные из которых следующие:

1. Подготовка шихты и вспомогательных материалов;
2. Выплавка стали и получение непрерывно - литой заготовки;
3. Переработка древесины и получение заготовок

4. Технология и состав оборудования по технологическим участкам;
5. Сталеплавильный и Деревоперерабатывающий цехи

В состав оборудования сталеплавильного цеха входит:

1. оборудование для подготовки лома к загрузке в ДСП;
2. установка очистки отходящих газов;
3. электродуговая печь (ДСП - 50) с трансформатором;
4. установка печь ковш (ПК - 50) с трансформатором;
5. разливочная тележка.

В технологии производства качественной стали и древесины подготовка шихты и вспомогательных материалов является одной из самых существенных технологических операций, определяющих показатели качества готовой продукции.

Список используемой литературы:

1. Алексеенко, В.А. Металлы в окружающей среде / В.А. Алексеенко. - М.: Университетская книга, **2015**. - 264 с.
2. Балацкий, О.Ф. Экономика и качество окружающей природной среды / О.Ф. Балацкий. - М.: Гидрометеоиздат, **2017**. - 190 с.
3. Барабанов, В.Ф. Научно - техническая революция и судьбы природы / В.Ф. Барабанов. - М.: Знание, **2017**. – 692 с

© Петрачук Е.С., 2023

УДК 684.4

Ребрикова Д.А., магистрант 1 курса
ФГАОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»,
г. Санкт - Петербург, РФ

РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ ДРОНОВ КУРЬЕР В ДОСТАВКУ

Аннотация

Для применения дронов в курьерской сфере важно развить инфраструктуру для идентификации дронов и управления воздушным движением. Многие факторы могут помешать деятельности беспилотника или принести ему урон. В данной статье будут рассмотрены возможные риски по внедрения дронов курьеров в доставку.

Ключевые слова

Автономный робот, робот курьер, доставка, дроны.

Rebrikova.D.A.

1 - st - year master's student of Saint - Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

RISKS OF INTRODUCING COURIER DRONES INTO DELIVERY

Annotation

For the use of drones in the courier sphere, it is important to develop an infrastructure for drone identification and air traffic control. Many factors can interfere with the drone's activity or cause damage to it. This article will consider the possible risks of introducing courier drones into delivery.

Keywords

Autonomous robot, courier robot, delivery, drones.

Поскольку в 21 веке большую популярность набирают роботы, сейчас они могут заменить человека во многих сферах: в медицине (сейчас роботы уже умеют проводить операции), в торговле (в большинстве магазинов, сейчас стоят кассы самообслуживания), даже транспорт сейчас уже может управляться без участия человека. В данной работе предлагается рассмотреть внедрение роботов в сферу доставки товаров, что поможет оптимизировать работу предприятий по доставке различных товаров. Предлагается более подробно рассмотреть план внедрения дронов - доставщиков на примере предприятия «доставки».

Поскольку нет ни одного проекта, который бы не затронули риски, необходимо будет просчитать и выявить возможные риски, с которыми предстоит столкнуться при реализации проекта. А также необходимо подумать, как избежать возникновения этих рисков.

Таблица 1– Реестр рисков

Риск	Балл возм ожно сти возн икно вени я	Знач имос ть после дстви я (z)	Возм ожно сть обна руже ния	Возможные последствия	Потенциаль ные действия по реагировани ю	Вероя тность наступ ления риска (p _i)	Веро ятнос ть возни кнове ния	Сте пен ь рис ка (p _v * z)
Риск не востребов анности данной инноваци и	4	10	6	Отсутствие прибыли и потеря больших финансов.	Помощь компании, в которой тестируются дроны	0,2	0,04	0,4
Риск неправиль ной маркетинг овой стратегии	2	6	6	Отсутствие прибыли и потеря больших финансов, не окупаемость проекта	Расширение ЦА, новая маркетингов ая стратегия, а также затрата дополнител ьных финансов на рекламу	0,14	0,02	0,12
Риск несоответ	6	7	4	Увеличение сроков	Контроль каждого	0,17	0,06	0,42

ствие финансовому плану				окупаемости проката, увеличение финансов.	этапа внедрения дронов - курьеров			
Риск неисправной работы дрона	3	5	5	Потеря средств, потеря доверия компаний	Контроль работы продукции, более тщательные и долгие испытания.	0,13	0,03	0,15
Риск поставки некачественной продукции	4	9	3	Потеря средств и времени на закупку новых дронов, и их программирование	Поиск новых поставщиков, или работа со старыми, и составление более детального договора с ними	0,16	0,04	0,36
Риск вандализма	2	4	2	Потеря средств, недоверия компаний с которыми планируется сотрудничать	Установление гарантии на дрон, увеличение высоты полетов, постройка новых безопасных маршрутов	0,08	0,02	0,08
Риск краж	3	4	1	Потеря средств компанией с которой планируется сотрудничать, потеря контрактов и ЦА	Установление камер на дрон, тщательное отслеживание его работы, и повышение высоты полетов	0,08	0,03	0,12
Риск отсутствия	9	10	8	Невозможность	Поиск новых	0,37	0,09	0,9

е нужных материалов в или технологий				выполнения плана, потеря средств	материалов и технологий, которые будут соответствовать дрону			
--------------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Исходя из правила логического сложения рисков, степень риска проекта можно рассчитать как сумму произведений риска одного события умноженного на шансы других:

$$P_0 = f [p_i \cdot q_j],$$

Где: p_i – степень риска для i -го случая; q_j – оценка шанса для j -го случая ($q_j = 1 - p_i$).

$$P_0 = 0,2 * (1 - 0,14) * (1 - 0,17) * (1 - 0,13) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,14 * (1 - 0,2) * (1 - 0,17) * (1 - 0,13) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,17 * (1 - 0,2) * (1 - 0,14) * (1 - 0,13) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,13 * (1 - 0,2) * (1 - 0,14) * (1 - 0,17) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,16 * (1 - 0,2) * (1 - 0,14) * (1 - 0,17) * (1 - 0,13) * (1 - 0,08) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,08 * (1 - 0,2) * (1 - 0,14) * (1 - 0,17) * (1 - 0,13) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,08 * (1 - 0,2) * (1 - 0,14) * (1 - 0,17) * (1 - 0,13) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,37) + 0,37 * (1 - 0,2) * (1 - 0,14) * (1 - 0,17) * (1 - 0,13) * (1 - 0,16) * (1 - 0,08) * (1 - 0,08) = 0,3825.$$

Из этого следует, что степень риска проекта равна 38,25 %. Правила поглощения рисков говорит, что вероятность появления рисков оценивается по их максимальному значению:

Исходя из полученных данных построена диаграмма вероятности наступления риска.



Рис. 1 – Диаграмма Радар.

Можно сделать выводы, что максимальная степень риска составляет 37 %. Данное значение соответствует риску «отсутствие нужных материалов или технологий». Эти данные очевидны, из-за ввода санкций против России и отказа от сотрудничества с ней иностранных поставщиков.

Таблица 3.12 – Потенциальные риски, последствия, действия по реагированию

Риск	Возможные последствия	Потенциальные действия по реагированию
Риск не востребованности и	Отсутствие прибыли и потеря больших финансов, не окупаемость проекта	Помощь компании, в которой планируется тестировать дроны, проработать нюансы, возникшие с ЦА
Риск неправильной маркетинговой стратегии	Отсутствие прибыли и потеря больших финансов, не окупаемость проекта	Расширение ЦА, новая маркетинговая стратегия, а также затрата дополнительных финансов на рекламу
Риск несоответствие финансовому плану	Увеличение сроков окупаемости проекта, увеличение финансов, затраченных на выход на рынок	Контроль каждого этапа внедрения дронов - курьеров
Риск неисправной работы дрона	Потеря средств, потеря доверия компаний с которыми будет сотрудничество	Контроль работы продукции, более тщательные и долгие испытания.
Риск поставки некачественной продукции	Потеря средств и времени на закупку новых дронов, и их программирование	Поиск новых поставщиков, или работа со старыми, и составление более детального договора
Риск вандализма	Потеря средств, недоверия компаний с которыми осуществляется сотрудничество	Установление гарантии на дрон, увеличение высоты полетов, постройка новых безопасных маршрутов
Риск краж	Потеря средств компанией, с которой сотрудничает компания, потеря контрактов и ЦА, на которую будет делаться акцент	Установление камер на дрон, тщательное отслеживание его работы, и повышение высоты полетов
Риск отсутствие нужных материалов или технологий	Невозможность выполнения плана, потеря средств	Поиск новых материалов и технологий, которые будут соответствовать дрону

В таблице 2 наглядно представлены все риски, с которыми может столкнуться проект при реализации, а также видим, как они будут влиять на производство и какие меры необходимо принять при их возникновении.

Список используемой литературы:

1. Самокат: сайт организации URL: <https://samokat.ru/> (дата обращения 11.04.2022)
2. mydrone: Квадрокоптер Т - DRONES M1200. URL: <https://mydrone.ru/kvadrokoopter-t-drones-m1200/> (дата обращения 01.05.2022)

3. RoboTrends: Уличные роботы - курьеры – Логистика и роботы. URL: <http://robotrends.ru/robopeedia/ulichnye-roboty-kurery> (дата обращения: 03.05.2022)

© Ребрикова Д.А., 2023

УДК 699.841

Ротару А.Н.

Научный сотрудник,
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ

ПЛАСТИЧНОСТЬ И РАЗРУШЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Аннотация: В статье проводится анализ железобетонных конструкций при сейсмических нагрузках, эффективность бетона выдерживать и воспринимать механизм деформации конструкции.

Ключевые слова: железобетонные конструкции, сейсмические и ударные нагрузки, осадки, пластичность, трехосное напряжение.

Способность бетона выдерживать неупругие деформации имеет огромное практическое значение. Она является решающим фактором для предельной прочности конструкции и дальнейшей работы железобетонной конструкции при сейсмических нагрузках. Конструкции, обладающие способностью к пластической деформации, могут воспринимать сейсмические или ударные нагрузки без риска разрушения. Даже неравномерные осадки при вышеуказанных условиях не приводят к разрушению. Когда деформация бетона происходит через механизм скольжения, он обладает способностью к большим неупругим деформациям. Деформации механизма скалывания сосредоточены в тонкой зоне и после относительно небольшой неупругой деформации сжатия приводят к разрушению. Для повышения способности к неупругой деформации на практике используется соответствующее армирование, состоящая из замкнутых стержней. В случае механизма скольжения (трения) деформации бетона получают неупругую форму. Одновременно поперечное сжатие способствует увеличению сопротивления бетона к сжатию в продольном направлении. Вклад поперечной арматуры (стремена или круговые спирали) в сопротивление бетона нелегко оценить. Причина в том, что поле напряжений из-за приложенных сосредоточенных сил достаточно сложное и неоднородное (рис. 1). Характеристики материала в неупругой области также сложны, поскольку возникает нисходящая ветвь (потеря прочности).

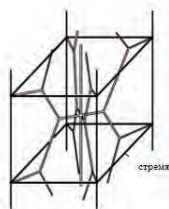


Рисунок 1 – Схема модели Труса потока сжимающих сил замкнутой со связями (стременами) призма квадратного сечения

Далее будет рассмотрено, как действует ограничение через связанную арматуру (стремена) и будет исследовано с помощью простых полей напряжений во внутренней части тела. В углах стяжек к бетону прикладываются сосредоточенные силы, направленные к внутренней части тела. Эти силы вызывают отклонение продольного сжимающего поля потока продольных сжимающих сил к внутренней части тела. В результате возникает поперечное сжатие, которое во второй раз отклоняет поток поля к наружной поверхности, чтобы встретить следующее стремя. Таким образом, область между двумя последовательными стремами частично находится под трехосным сжатием (рис. 2). Ферма на рис. 1 представляет собой оси результирующих сжимающих сил. Преобразовав ферму в поле напряжений, мы можем оценить напряжения в бетоне (рис. 2). Бетон нагружен по горизонтали силами стяжек и по вертикали – силами результирующим нагрузкам.

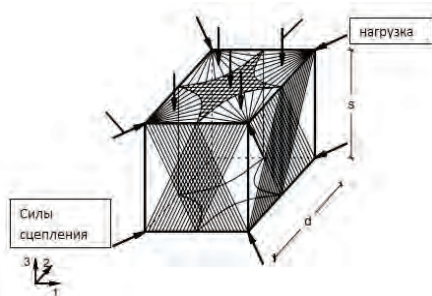


Рисунок 2 – Поле напряжений для оценки удержания на призме квадратного сечения со стремами

Важно заметить (рис. 2), что трехосное напряжение во внутренней части тела вызвано отклонением поля одноосных или двухосных напряжений. Из поля напряжений на рис. 2 можно убедиться, что расстояние между последовательными стремами (расстояние между стремами) не влияет на протяженность области под трехосным напряжением. Критическим фактором для протяженности является приложение горизонтальных сил от стяжек. В цилиндрических образцах для испытаний, где горизонтальная сила приложена равномерно, размеры области трехосного напряжения увеличиваются, когда расстояние между стяжками уменьшается.

Список использованной литературы:

1. П.А. Хазов, Д.А. Кожанов, А.М. Анущенко, А.А. Сатанов «Динамика строительных конструкций при экстремальных природных воздействиях: колебания, прочность, ресурс», Нижний Новгород, 2022 г.;
2. Satanov, A.A. Seismic resistance analysis of a high - rise building under design in Vladivostok / П.А. Хазов, М.А. Шишова, А.А. Сатанов // Приволжский научный журнал / Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун - т. – Нижний Новгород, 2020 – № 2 – С. 9 - 15.

© Ротару А.Н., 2023

ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

В статье рассматриваются риски, которые оказывают влияние на производство автомобильной промышленности. Была составлена таблица иерархической структура рисков и на ее основе составлена диаграмма. Так же разработаны таблица необходимая для составления матрицы вероятностей и последствий, составлена матрица. В дальнейшем исследование будет посвящено управлению рисками, составление планов, разработка алгоритмов действий при возникновении чрезвычайных ситуаций

Ключевые слова

Автомобильное производство, несоответствия, риски, матрица вероятностей и последствий, иерархическая структура рисков, оценка качества, управление рисками

Sedin L.I.

1st year Master's student, Department of Innovation and Integrated Quality Systems
SUAI
Saint Petersburg, RF

RESEARCH OF RISKS AND THEIR IMPACT ON THE PRODUCTION OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Abstract

The article discusses the risks that affect the production of the automotive industry. The hierarchical structure of risks table was compiled and a diagram was compiled based on it. The table necessary for compiling the matrix of probabilities and consequences has also been developed, a matrix has been compiled. In the future, the study will be devoted to risk management, drawing up plans, developing algorithms for actions in case of emergencies

Keywords

Automotive production, nonconformities, risks, probability and consequence matrix, hierarchical risk structure, quality assessment, risk management

Автомобильная промышленность стоит перед множеством вызовов и рисков, связанных с производством и продажей автомобилей. Одним из способов управления этими рисками является использование матрицы вероятностей и последствий.

Матрица вероятностей и последствий — это инструмент, который позволяет определить вероятность возникновения нежелательного события и оценить его последствия. В

контексте автомобильной промышленности, это может быть проблема с производством или качеством автомобилей, отзывы, несчастные случаи на дорогах или другие риски.

Для создания матрицы вероятностей и последствий необходимо провести анализ рисков и оценить вероятность их возникновения. Это может включать в себя оценку качества сырья, использование новой технологии, работы по обслуживанию и ремонту автомобилей и многое другое.

Таблица 3 Иерархическая структура рисков

Уровень 0	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Производственные риски	1. Организационные риски	1.1. Определение содержания 1.2. Определение требований 1.3. Оценки, допущения и ограничения 1.4. Технические процессы 1.5. Утраты единства системы управления	1.4.1. Нарушение связей в процессах производства 1.5.1. Утраты единства системы производства
	2. Рыночные риски	2.1. Отсутствие спроса 2.2. Изменение цен 2.3. Риск ограничения поставок материалов сырья 2.4. Снижение цены компании 2.5 Потеря репутации	2.1.1. Снижение прибыли 2.1.2. Сокращение персонала 2.2.1. Увеличение себестоимости 2.2.2. Снижение конкурентоспособности 2.3.1. Риск остановки производства 2.3.2. Риск снижение количества выпускаемой продукции" 2.4.1. Риск быть купленной конкурентами 2.4.2. Снижение имиджа компании" 2.5.1. Потеря лояльности потребителя 2.5.2. Снижение продаж

	3. Кредитные риски	3.1. Изменение процентной ставки 3.2. Дефолт 3.3. Снижение кредитного рейтинга 3.4. Наложение санкций на систему переводов 3.5. Заморозка активов	3.1.1. Изменение стоимости облигаций и акций компании 3.1.2. Повышение процента кредита 3.2.1. Банкротство 3.3.1. Более высокие проценты по кредитам 3.4.1. Невозможность оплатить сырье, материалы или услуги иностранных компаний 3.5.1. Остановка деятельности компании" 3.5.2. Сокращение штата
	4. Юридические риски	4.1. Изменение законодательства 4.2. Нарушение законодательства 4.3. Ошибка при подготовке документов 4.4. Не соблюдение норм и требований при заключении договоров 4.5. Не соблюдение условий договоров	4.1.1. Нарушения при выполнении работ 4.1.2. Штрафы 4.2.1. Штрафы 4.2.2. Арест активов 4.2.3. Снижение репутации компании 4.3.1. Риск срыва подписания контрактов 4.3.2. Риск потери заказа 4.4.1. Штрафы, срыв подписания контрактов 4.5.1. Разрыв договора
	5. Техничко - производственные риски	5.1. Поломка оборудования 5.2. Перебои электроснабжения 5.3. Снижение количества заказов 5.4. Нарушение технологического процесса 5.5. Повышение процента брака	5.1.1. Остановка линии 5.1.2. Брак продукции 5.2.1. Остановка производства 5.3.1. Сокращение штата 5.3.2. Снижение доходов компании 5.4.1. Появление брака 5.5.1. Отзыв партии

После того как риски были идентифицированы, следующим шагом является создание матрицы, которая показывает вероятность возникновения риска и его последствия.

Для создания матрицы, составляется таблица с вероятностями и последствиями. Это может быть представлено в виде таблицы, где вероятность находится в одной оси, а

последствия - в другой. Присваиваются веса для каждого риска и столбца, а после наносится на матрицу полученный результат

Таблица 4 Риски для составления матрицы

Пункт ИСР	Риск	Вероятность	Последствия
1.1.	Определение содержания	0,4	0,4
1.2.	Определение требований	0,5	0,6
1.3.	Оценки, допущения и ограничения	0,4	0,6
1.4.	Технические процессы	0,6	0,3
1.4.1	Нарушение связей в процессах производства	0,3	0,7
1.5.	Утраты единства системы управления	0,2	0,7
1.5.1	Утраты единства системы производства	0,5	0,8
2.1	Отсутствие спроса	0,3	0,9
2.1.1	Снижение прибыли	0,6	0,7
2.1.2	Сокращение персонала	0,5	0,6
2.2	Изменение цен	0,6	0,5
2.2.1	Увеличение себестоимости	0,8	0,6
2.2.2	Снижение конкурентоспособности	0,3	0,7
2.3	Риск ограничения поставок материалов сырья	0,6	0,9
2.3.1	Риск остановки производства	0,7	0,5
2.3.2	Риск снижения количества выпускаемой продукции	0,4	0,6
2.4	Снижение цены компании	0,4	0,5
2.4.1	Риск быть купленной конкурентами	0,3	0,2
2.4.2	Снижение имиджа компании	0,3	0,5
2.5	Потеря репутации	0,4	0,7
2.5.1	Потеря лояльности потребителя	0,7	0,9
2.5.2	Снижение продаж	0,3	0,6
3.1	Изменение процентной ставки	0,2	0,2
3.1.1	Изменение стоимости облигаций и акций компании	0,3	0,2
3.1.2	Повышение процента кредита	0,4	0,7
3.2	Дефолт	0,2	0,9
3.2.1	Банкротство	0,1	0,9
3.2.2	Более высокие проценты по кредитам	0,4	0,7
3.3	Снижение кредитного рейтинга	0,4	0,4
3.3.1	Более высокие проценты по кредитам	0,4	0,5
3.4	Наложение санкций на систему переводов	0,5	0,4
3.4.1	Невозможность оплатить сырье, материалы или услуги иностранных компаний	0,7	0,9
3.5	Заморозка активов	0,5	0,7
3.5.1	Остановка деятельности компании	0,2	0,9

3.5.2	Сокращение штата	0,4	0,7
4.1	Изменение законодательства	0,4	0,2
4.1.1	Нарушения при выполнении работ	0,6	0,4
4.1.2	Штрафы	0,5	0,4
4.2	Нарушение законодательства	0,5	0,6
4.2.1	Штрафы	0,5	0,4
4.2.2	Арест активов	0,3	0,9
4.2.3	Снижение репутации компании	0,3	0,5
4.3	Ошибка при подготовке документов	0,2	0,4
4.3.1	Риск срыва подписания контракта	0,4	0,7
4.3.2	Риск потери заказа	0,4	0,7
4.4	Не соблюдение норм и требований при заключении договоров	0,1	0,8
4.4.1	Штрафы, срыв подписания контрактов	0,4	0,9
4.5	Не соблюдение договоров	0,2	0,7
4.5.1	Разрыв договора	0,2	0,9
5.1	Поломка оборудования	0,4	0,6
5.1.1	Остановка линии	0,2	0,8
5.1.2	Брак продукции	0,4	0,6
5.2	Перебои электроснабжения	0,3	0,8
5.2.1	Остановка производства	0,2	0,9
5.3	Снижение количества заказов	0,5	0,6
5.3.1	Сокращение штата	0,3	0,5
5.3.2	Снижение доходов компании	0,4	0,8
5.4	Нарушение технологического процесса	0,3	0,7
5.4.1	Появление брака	0,6	0,5
5.5	Повышение процента брака	0,4	0,6
5.5.1	Отзыв партии	0,3	0,8

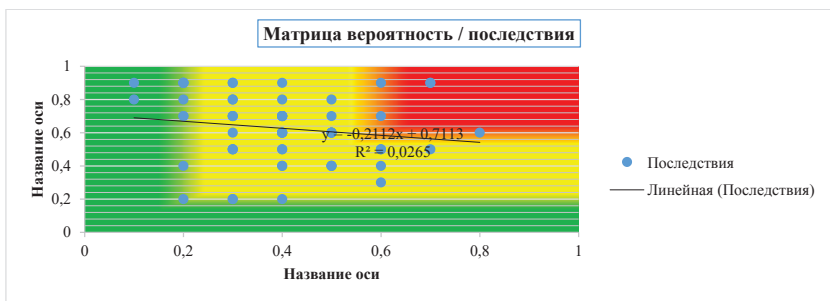


Рисунок 1 Матрица рисков приоритет – влияние

Исходя из полученных данных стоит:

В первую очередь обратить внимание на пункты ИСР, которые находятся в красной зоне, такие как 2.1.1, 2.3, 2.2.1, 2.5.1, 3.4. Данные риски несут самую большую угрозу для предприятия. Для таких рисов стоит прописать алгоритмы решения в первую очередь

Во - вторых, стоит обратить внимание на риски в оранжевых и желтых зонах, их тут больше всего, они так же несут потенциально большую угрозу предприятию и могут

перерасти и попасть в красную зону, для таких рисков стоит разработать планы по регулированию подобных вариантов событий

В - третьих, риски, находящие в зеленой зоне, такие как 3.2.1, 4.4, 3.1, 3.1.1, 2.4.1, 4.1 не несут потенциально большой угрозы, но о них тоже не стоит забывать и прописать планы схожие с теми, которые разрабатываются для рисков, которые несут большую угрозу

Применение матрицы вероятностей и последствий помогает автомобильной промышленности управлять рисками и принимать решения на основе фактических данных. Он позволяет определить, какие риски являются наиболее значимыми и какие меры необходимы для минимизации их влияния.

В заключение, матрица вероятностей и последствий является важным инструментом для управления рисками в автомобильной промышленности. Он позволяет определить вероятность возникновения риска и его последствия, что помогает принимать обоснованные решения и минимизировать негативные влияния на бизнес.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р 51814.2 - 2001 - Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов
2. Кулешова Е. В. Управление рисками проектов: учебное пособие / автор - сост. Е. В. Кулешова. — 2 - е изд., доп. — Томск: Эль Контент, 2015. — 188 с.
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 728 с. — Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.
4. Ключков Ю. С., Газизулина А. Ю., Смирнова О. А. Совершенствование процедуры анализа видов и последствий потенциальных несоответствий // Российский экономический интернет - журнал. – 2019. – №. 3. – С. 40 - 40.
5. Дебердиева Н. П., Воронин А. В. Идентификация рисков промышленных предприятий в концепции риск - менеджмента // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10. – №. 5. – С. 1425 - 1438.
6. Кукин, П. П. Анализ и оценка риска производственной деятельности: учебное пособие / П. П. Кукин, В. Н. Шлыков, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - Москва: Абрис, 2012. - 327 с

© Седин Л.И, 2023

УДК 681.33

Старусев А. В., к.т.н., докторант
ВА РВСН им. Петра Великого, г. Балашиха, Россия
Гончаров А. М.
г. Знаменск, Астраханская обл., Россия

КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Аннотация

При комплексном исследовании сложных систем в условиях ресурсных ограничений наиболее важным является нахождение количественных методов оценки их

работоспособности, позволяющих, в частности, проводить оценку приспособленности техники к обслуживаемому составу.

Ключевые слова

Сложная система, информационно - системная безопасность, экономичность, надежность, готовность, комплексный метод, ограничения.

Практически каждая сложная система содержит и сопровождается при помощи компьютерных технологий. Отмечаются существенные различия между элементами программного, аппаратного обеспечения и людьми, из которых состоит система. Остро ощущаются потребности в гармонизации и интеграции связанных научных, инженерных, управленческих и выделяемых финансовых ресурсов, обеспечивающих эффективное создание и применение систем. Именно эти объективные изменения являются главной причиной исследования качества сложных систем на этапе принятия их в эксплуатацию комплексным методом. В свою очередь, практика внедрения требований к комплексному исследованию больших сложных систем указала на необходимость нахождения количественных методов оценки качества техники и определения характеристик готовности обслуживаемого состава [1]. При этом под качеством техники понимается способность ее технических свойств обеспечивать в заданных условиях исправное эксплуатационное состояние системы на этапе эксплуатации, выполнение основной задачи при условии безотказной работы обслуживаемого состава. Готовностью обслуживаемого состава называется совокупность свойств личного состава, обеспечивающего выполнение основной задачи рассматриваемой системы в любой момент времени в заданных условиях (при ресурсных ограничениях). Под работоспособностью всей большой сложной системы будем понимать совокупность свойств, обеспечивающих готовность к работе обслуживаемого состава и надежность техники. В свою очередь, под отказом большой сложной системы будем понимать выход из строя элементов техники или обслуживаемого состава, а также отклонение параметров и характеристик последних за допустимые пределы, которые приводят к невыполнению основной задачи [2]. В зависимости от причин возникновения отказы исследуемой системы делятся на четыре класса.

К первому классу относятся отказы техники ввиду ее технического несовершенства типа «техника - техника».

Второй класс отказов объединяет отказы обслуживаемого состава за счет непригодности к нему техники (не учёта при проектировании техники и обработке эксплуатационной документации психофизических показателей обслуживаемого состава), отказа типа «человек - техника».

В третий класс отказов включаются отказы техники за счет обслуживаемого состава по причине недостаточного уровня его психофизиологического состояния, квалификации, отказы типа «техника - человек».

К четвертому классу отказов относятся отказы обслуживаемого состава, вызванные недостаточным уровнем его физического состояния, психологической неподготовленностью выполнять операции, отказы типа «человек - человек».

Для конкретизации исследований готовности сложной системы к эксплуатации важное значение имеет правильный выбор системы показателей и критериев [3].

Так как готовность сложной системы к эксплуатации является качеством, характеризующим ее основную особенность, обоснование показателей готовности необходимо формулировать на основе тщательного и всестороннего анализа факторов, определяющих основную задачу рассматриваемой системы.

В этом случае представляется возможным сформулировать вывод о том, что главными компонентами качества работоспособности сложной системы являются готовность обслуживающего состава, надежность техники и экономичность выполнения основной задачи системы. При этом основными показателями работоспособности сложных систем на этапе принятия их в эксплуатацию следует считать следующие показатели: - готовности к работе сложных систем; - готовности обслуживающего состава; - надежности техники сложных систем; - экономичности выполнения основной задачи. Условно обозначим указанные выше основные показатели готовности сложных систем соответственно символами Q, F, V, D . Вполне очевидно, что основная задача сложных систем может быть выполнена при условии ее решения обслуживающим составом и техникой.

Ввиду того что каждое из рассматриваемых выше независимых событий можно представить в виде случайной величины, то вероятность сложного события, состоящего в выполнении сложной системой задачи, согласно теореме умножения вероятностей, определяется как произведение безусловных вероятностей выполнения задачи обслуживающим составом и техникой сложной системы. Следовательно, обобщенный показатель готовности сложной системы к работе (Q) можно представить в виде

$$Q = V \cdot F, (1)$$

где V – показатель надежности техники сложной системы; F – показатель готовности обслуживающего состава.

В свою очередь каждый из сомножителей, определяющих соответственно надежность техники сложной системы и готовность обслуживающего состава, также является сложным событием.

Показатель надежности техники сложной системы (V) может быть представлен в виде общей формулы

$$V = K_r V(t_k) V(\tau_n) V(\tau_{np}) V_H, (2)$$

где K_r - вероятность того, что в момент наступления команды выполнения задачи сложная система находится в готовности к работе (показатель готовности техники системы); $V(t_k)$ - вероятность того, что работающая сложная система находится в исправном состоянии (показатель надежности работы системы); $V(\tau_n)$ - вероятность того, что подготовка техники системы к применению будет выполнена за установленное время (τ_n) (показатель надежности подготовки техники к применению); $V(\tau_{np})$ - вероятность того, что на этапе применения (τ_{np}) техника системы не будет иметь отказов (показатель надежности применения техники системы); V_H - вероятность безотказного функционирования техники системы за счет учета при создании системы психофизиологических показателей обслуживающего состава (показатель приспособленности техники к обслуживаемому составу).

Другими словами, V_H есть вероятность того, что при проектировании и отработке техники, эксплуатационной документации были учтены нормативы психофизиологических

показателей обслуживающего состава, принимающего технику системы по назначению и проводящего его техническое профилактическое обслуживание.

Естественно, что удельные веса рассмотренных выше критериев надежности техники имеют различную значимость в зависимости от особенностей и целевого значения сложных систем.

Показатель готовности обслуживающего состава сложной системы F может быть представлен в виде общей формулы

$$F = K_{Г.об.с.} \cdot F_{\phi} \cdot F_{П.ф.} \cdot F_{КВ}, \quad (3)$$

где $K_{Г.об.с.}$ - вероятность того, что в момент выполнения основной задачи на обслуживании сложной системы находится в наличии необходимое количество номеров обслуживающего состава (коэффициент готовности обслуживающего состава); F_{ϕ} - вероятность того, что в момент выполнения основной задачи физическое состояние обслуживающего состава сложной системы удовлетворительное (показатель физического состояния обслуживающего состава сложной системы); $F_{П.ф.}$ - вероятность того, что в момент выполнения основной задачи психофизиологическое состояние обслуживающего состава сложной системы удовлетворительное (показатель психофизиологического состояния обслуживающего состава сложной системы); $F_{КВ}$ - вероятность того, что в момент выполнения основной задачи квалификация обслуживающего состава сложной системы соответствует заданному уровню (показатель квалификации обслуживающего состава сложной системы).

Учитывая, что под выполнением основной задачи обслуживающим составом нужно понимать соответственно непосредственное применение им техники, проведение регламентных профилактических мероприятий, можно утверждать, что обобщенный показатель готовности обслуживающего состава является основной характеристикой всех специалистов сложной системы. Показатель экономичности выполнения основной задачи сложной системы (D) может быть представлен формулой вида

$$D = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k D_{Oij}, \quad (4)$$

где D – обобщенный показатель экономичности выполнения основной задачи сложной системы; D_{Oij} - стоимость j -ой операции, производимой в процессе функционирования на i -ом элементе сложной системы; n - количество элементов сложной системы; k – количество операций на i -ом элементе сложной системы, проводимых за время его функционирования.

Основные показатели определения готовности сложной системы к работе (эксплуатации) Q, F, V, D позволяют решать (исследовать) вопросы создания системы, отработки техники, обучения обслуживающего состава, а также вопросы эксплуатации системы. Составляющие показателей готовности системы $V_H, K_{Г.об.с.}, F_{\phi}, F_{П.ф.}, F_{КВ}$ могут быть с успехом использованы при решении основных задач обслуживающего состава, определять их квалификацию и профессионализм.

Необходимо так же отметить, что управление совокупностью различных сложных систем, для выполнения (решения) всего комплекса поставленных задач в условиях ресурсных ограничений возможно при одновременной реализации (выполнении) трех информационных процессов – целевого, сенсорного и сертификационного, т.е., в целом,

реализации концепции информационно - системной безопасности. Однако, реализация данной концепции возможна только при выявлении свойства информационно - системной избыточности системы.

Список использованной литературы:

1. Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика 2 - е изд., испр. –М.: Наука, 1977. – 351 с.
2. Александровская Л.Н., Афанасьев А.П., Лисов А.А. Современные методы обеспечения безотказности сложных технических систем. – М.: Логос, 2001. – 206 с.
3. Старусев А.В. Пути и способы моделирования сложных динамических систем специального назначения в интересах получения объективных результатов испытаний / А.В. Старусев, Л.А. Михолап, А.М. Гончаров // В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы эффективности научных исследований и пути их решения сборник статей по итогам. Международной научно - практической конференции. – Волгоград, 2020. С. 109 - 112.

© Старусев А.В., Гончаров А.М. 2023.

УДК 004

Таршхоев М. Х.

студент 4 курса физико - математического факультета
Ингушского Государственного университета
г. Магас, РФ

Научный руководитель: Мальсагов М.Х.

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ИСиТ ФМФ
Ингушского Государственного Университета

МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

Работа рассматривает микросервисную архитектуру информационной системы, ее преимущества и недостатки. Обсуждается, когда использование этой архитектуры может быть эффективно и даются рекомендации для ее использования. В заключении подводятся итоги.

Ключевые слова

Микросервисная архитектура, информационная система, преимущества, недостатки, применение, рекомендации, введение, заключение.

Со временем эволюция архитектуры информационных систем изменила подходы в создании сложных приложений. В качестве доказательства микросервисной архитектуры становится популярной в процессе разработки программного обеспечения.

Архитектура микросервиса - это модель разработки программного обеспечения, основанная на разбиении большой системы на небольшие сервисы, каждый из которых отвечает за определенную функцию. Такая архитектура обеспечивает гибкость, масштабируемость и экономическую эффективность в процессе разработки.

Микросервисная архитектура является целесообразным решением для создания программного обеспечения, поскольку эта модель обладает рядом преимуществ: Гибкость системы: при использовании микросервисов нет необходимости изменять весь код сразу. Это позволяет сделать изоляцию части системы и интегрировать новую функциональность без проблем.

Масштабируемость: каждый компонент системы может быть масштабирован независимо от других, что позволяет более оптимально использовать имеющиеся ресурсы сервера. Это делает микросервисную архитектуру подходящей для создания больших приложений, которые могут масштабироваться в результате роста ежедневной пользовательской активности.

Экономическая эффективность: при использовании микросервисов нет необходимости в разработке кода, который не используется. Это уменьшает затраты на исследование и разработку, а также уменьшает риски, связанные с разработкой крупных и сложных монолитных приложений.

Отдельная разработка и развертывание сервисов: каждый сервис может быть разработан и развернут отдельно от остальных компонентов системы, что упрощает разработку и внедрение новых функций.

Масштабирование компонентов системы: микросервисы позволяют максимально эффективно использовать ресурсы сервера, масштабируя наиболее нагруженные части системы. Это облегчает масштабирование и оптимизацию работы системы.

Более быстрый выход на рынок: при использовании микросервисов каждый компонент системы разрабатывается отдельно, что позволяет быстрее вывести продукт на рынок и обеспечить более быстрый цикл разработки.

Несмотря на ряд преимуществ, которые предлагает микросервисная архитектура, у нее есть и свои недостатки:

Управление большим количеством независимых сервисов: при использовании микросервисов необходимо управлять большим количеством независимых компонентов системы. Это требует полной автоматизации процессов управления и мониторинга системы, что может быть сложной задачей.

Некоторые системы могут быть слишком маленькими или нечетко разделены на компоненты: микросервисная архитектура наиболее эффективна для больших и сложных систем, разделенных на понятные и легко настраиваемые компоненты. Для меньших и менее структурированных систем микросервисы могут оказаться чрезмерно сложными или неэффективными.

Микросервисы находят свое применение в различных сферах: в интернет - технологиях, в телекоммуникации, в автоматизации бизнес - процессов, в финансовой сфере, в маркетинге и рекламе. Примеры наиболее популярных микросервисных приложений - Amazon Web Services, Netflix и Twitter.

В целом, микросервисная архитектура предлагает новый подход к разработке программного обеспечения, который существенно отличается от старых систем. Она позволяет эффективно создавать крупные и сложные приложения, что обеспечивает гибкость, масштабируемость и экономическую эффективность в разработке.

Для доступного использования и эффективности микросервисной архитектуры необходимо: Учитывать специфические потребности и условия: микросервисная

архитектура должна решать конкретные задачи приложения. Не нужно применять ее там, где она не находит свое применение.

Управлять сервисами: необходимо полностью автоматизировать процессы управления и мониторинга всех независимых компонентов системы.

Мониторить производительность: следует наблюдать за производительностью всей системы и ее компонентов, чтобы быть готовым устранить любые проблемы.

Микросервисная архитектура - это новый подход к разработке программного обеспечения, который обладает целым рядом преимуществ. Она позволяет создавать большие и сложные приложения, которые могут масштабироваться в соответствии с ростом объемов работы. Однако, для эффективного использования необходимо учитывать конкретные потребности и условия, управлять сервисами и постоянно мониторить производительность системы.

Список литературы

1. Ньюман, С. (2017). Построение микросервисов: проектирование систем мелкозернистой архитектуры. ООО "И.Д. Вильямс".

2. Фаулер, М. (2019). Микросервисы: определение нового архитектурного термина. Retrieved from <https://martinfowler.com/articles/microservices.html>

3. Льюис, Дж., & Фаулер, М. (2015). Микросервисы: Декомпозиция приложений для возможности масштабирования и развертывания. Системное программирование, 10(4), 253 - 268.

4. Балалае, А., Хейдарнури, А., & Джамшиди, П. (2018). Архитектура микросервисов позволяет DevOps: переход к облачной архитектуре. Вестник компьютерных и информационных технологий, (9), 53 - 61.

© Таршхоев М.Х., 2023

УДК 620.9

Терехин С.В.

Магистрант 2 курса, ТГУ

Чемагин А.А.

Магистрант 2 курса, ТГУ

Научный руководитель: Николаев П.А.

доктор технических наук, ТГУ

г. Тольятти, РФ

ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ВДОЛЬ РЕК НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДНОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Аннотация

Статья представляет собой краткий курс о том, как малые гидроэлектростанции влияют на жизнь обитателей мест около их установки.

Ключевые слова

Гидроэнергетика, фауна, реки, экология, гидроэлектростанция.

В настоящее время существует мало исследований о влиянии малых гидроэлектростанций на водное биоразнообразие. Чтобы выяснить, оказывает ли существование малых гидроэлектростанций существенное влияние на водное биоразнообразие их водоразделов, провели систематическое исследование численности планктона, донных животных, рыб и микроорганизмов в водоразделах 15 малых гидроэлектростанций в городе Чионглай. Результаты показали, что в исследуемом бассейне было обнаружено 59 видов фитопланктона из 3 отделов, 16 видов зоопланктона из 4 категорий, 25 видов донных животных из 3 типов и 30 видов рыб. Анализ физических и химических показателей водных объектов и характеристик распределения водных организмов показал, что эксплуатация небольших электростанций отводного типа в городе Чионглай изменила часть водной среды обитания в бассейне, оказав большее воздействие на деятельность крупных водных животных (рыб) и меньшее воздействие на окружающую среду. на планктон и микроорганизмы, и интенсивность воздействия была показана в виде рыбы > донных животных > планктона > микроорганизмов. Малые гидроэлектростанции в этом исследовании оказывают влияние, но незначительное, на водное биоразнообразие рек Баймо и Вэньцзин в городе Чионглай, и это исследование предоставляет справочные данные для комплексной оценки воздействия малых гидроэлектростанций на окружающую среду.

С 1950-х годов гидроэнергетика, являясь важным источником чистой и возобновляемой энергии, играет важную роль в электроснабжении, сокращении бедности, сельской экономике и социальном развитии, что является незаменимой гарантией достижения целей “углеродного пика” и “углеродной нейтральности”. В то же время проекты малых гидроэлектростанций широко используются в сельской местности и отдаленных горных районах из-за их небольших инвестиций, низкого риска, стабильных выгод и низких эксплуатационных расходов. К 2021 году в Китае будет построено более 47 000 малых гидроэлектростанций с годовой выработкой электроэнергии в 250 миллиардов киловатт-часов, что эквивалентно экономии более 70 миллионов тонн стандартного угля и сокращению выбросов углекислого газа на 180 миллионов тонн в год. Также было отмечено, что строительство малых гидроэлектростанций оказывает негативное воздействие на окружающую среду, например, влияет на миграцию и воспроизводство рыб, ограничивает распространение животных и растений. Изменение характеристик гидравлического стока реки и изменение структуры и генетического разнообразия биологических сообществ.

Воздействие малых гидроэлектростанций на водную среду можно отслеживать с помощью биоразнообразия водной среды. Являясь одним из основных показателей оценки водной среды, водное биоразнообразие играет важную роль в восстановлении экологии и оценке состояния речных бассейнов, в то время как состояние водной биоты может прямо или косвенно отражать состояние водной среды. Фитопланктон, зоопланктон и крупные водные организмы широко используются в мониторинге и оценке водной среды. Например, проанализировали качество воды в море Эрхай, исследовав виды, численность и распределение фитопланктона, оценили и проанализировали состояние водной экологической среды в бассейне реки Хуайхэ, исследовав состав и численность фитопланктона, зоопланктона и донных животных. Рыбы охватывают все трофические уровни потребительской экологии и являются мощным инструментом для оценки водной среды. Планктон является важным звеном в передаче материала и энергии в водных

экосистемах, при этом фитопланктон играет жизненно важную роль в пищевой цепи в качестве первого трофического уровня зоопланктон участвует в круговороте веществ в водных экосистемах, питаясь фитопланктоном, бактериями и другими организмами

Донные организмы являются неотъемлемой частью водной пищевой сети и служат основой для наживки большинства рыб в реках, а также тесно связаны с экологическими таксонами и зональным составом речных рыб кроме того, виды и численность микробных сообществ могут отражать изменения в водных экосистемах. В целом, упомянутые выше водные организмы могут указывать на здоровье водной среды на определенном уровне.

В настоящее время оценка водной экологической среды, основанная на водном биоразнообразии, в основном сосредоточена на крупных и средних водохранилищах и гидроэлектростанциях и сообщается о меньшем количестве исследований, посвященных нарушению сохранения водного биоразнообразия с помощью малых гидроэлектростанций. Следовательно, имеет смысл изучить влияние малых гидроэлектростанций на характеристики, разнообразие и функциональные группы водных сообществ, чтобы усовершенствовать систему индексов оценки экологического воздействия малых гидроэлектростанций. В этом исследовании изучалось влияние строительства 15 малых гидроэлектростанций в Чионглае на разнообразие водных организмов (рыбы, планктон, донные животные и микроорганизмы). С целью предоставления исходных данных и теоретической основы для развития малых гидроэлектростанций и экологической защиты речных бассейнов.

Список используемой литературы:

1. Вершинский Н. В. Энергия океана. М.: Наука, 1986. – 3с.
2. Замахаев В. С. Энергетика и речные системы. М.: Энергия, 1979. – 100с.
3. Гидрологические основы гидроэнергетики / А. Ш. Резниковский, Ю. А. Александровский, В. В. Ату - рин и др. М.: Энергия, 1979. – 240с.

© Терехин С.В., Чемагин А.А. 2023

УДК 62

Ткаченко Ю.Е.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Трофимов М.Л.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Косарев А.Н.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ: ТИПЫ УСТРОЙСТВ

Аннотация

В данной статье рассмотрим основные типы автоматических коробок передач и их свойства.

Ключевые слова

Автоматическая коробка перемены передач, гидротрансформатор, селектор, робот.

Тkachenko Yu.E.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Trofimov M.L.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Kosarev A.N.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

AUTOMATIC TRANSMISSION: TYPES OF DEVICES

Annotation

In this article we will consider the main types of automatic transmissions and their properties.

Keywords

Automatic transmission, torque converter, selector, robot.

Автоматические коробки переключения передач (АКПП) становятся все более популярными в нашей стране, доля автомобилей с АКПП растет быстрыми темпами. Автоматические коробки передач передают вращающий момент от двигателя к колесам автомобиля, автоматически увеличивая или уменьшая передаточное число, подстраиваясь под оптимальные режимы работы двигателя. Коробка автомат классического типа состоит из гидротрансформатора и ряда планетарных передач. Коробка автомат, плавно переключая передачи, обеспечивает автомобилю плавный ход и превращает управление машиной в удовольствие.

АКПП с гидротрансформатором

Гидротрансформатор по-прежнему удерживает лидирующие позиции по количеству автомобилей именно с такой коробкой передач, хотя другие типы автоматических коробок передач стремительно набирают обороты.

Гидротрансформатор - довольно надежный агрегат, но при условии правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Роботизированная АКПП с двойным сцеплением

Это коробка с двумя сцеплениями. Как правило, в преселективных роботах режимы переключения автоматической коробки передач точно такие же, как и в гидротрансформаторе. Этот тип автоматической коробки передач получил широкую огласку на автомобилях концерна VAG под названием DSG.

Также в других автомобилях можно встретить такую коробку с названием Powershift. Такие «роботы» устанавливались уже давно, при этом совершенствуясь все больше и больше. Главным преимуществом таких коробок является то, что они переключают передачи быстрее, чем механические коробки. Недостатком такой автоматической коробки

передач является малая продолжительность работы (по сравнению с гидротрансформатором).

Роботизированная АКПП с одним сцеплением

Можно сказать, что это устаревший автоматизированный тип коробок. Однако он был установлен на довольно большом количестве автомобилей и имеет свои эксплуатационные особенности. В салоне автомобиля довольно легко распознать однодискового робота. Режимы привода выглядят по-разному: как правило, обычного режима вождения нет. Здесь вы увидите режимы E/M, A, E или A/M.

Однодисковый робот максимально приближен к механической коробке передач. На самом деле вместо педали сцепления и нажатия на нее есть два двигателя, которые выполняют именно эти роли. Один из них заменяет «выжимание» сцепления водителем, а другой - саму педаль сцепления.

Список используемой литературы

1. Технический сервис как основная составляющая инженерно - технического обеспечения агропромышленного комплекса / А. С. Дорохов, В. М. Корнеев, Ю. В. Катаев, Д. Г. Вялых и др. / Управление рисками в АПК. 2016. № 4. С.
2. Катаев Ю. В., Малыха Е. Ф. К вопросу выбора и использования современных средств технического обслуживания машин / В сборнике: Автотранспортная техника XXI века. Сборник статей III Международной научно - практической конференции. 2018. С. 45 - 52.
3. Электронный ресурс: <https://ronl.org/referaty/proizvodstvo/397653/>.

© Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

УДК 62

Ткаченко Ю.Е.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Трофимов М.Л.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Косарев А.Н.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ОБРАБОТКА АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

В данной статье рассмотрим способ защиты кузова автомобиля от коррозионного разрушения. Представлена основная информация по существующим материалам на данный момент для антикоррозийной обработки автомобиля.

Ключевые слова

Кузов автомобиля, коррозия, антикоррозийная обработка, полимеры, металл.

Tkachenko Yu.E.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Trofimov M.L.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Kosarev A.N.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

ANTI - CORROSION TREATMENT OF THE CAR

Annotation

In this article, we will consider a way to protect the car body from corrosive destruction. The basic information on the existing materials at the moment for anti - corrosion treatment of the car is presented.

Keywords

Car body, corrosion, anti - corrosion treatment, polymers, metal.

Автомобилисты СССР были реалистами — знали, что срок жизни кузова отечественной машины без дополнительной обработки исчисляется считанными годами. А профессионалы — например, сотрудники ВАЗа — точно указывали его ресурс. Всего шесть лет.

Появились новые материалы, современные способы обработки металла. Оцинковкой пользуются едва ли не все производители, в том числе на автомобилях недорогих. Именно поэтому иные компании (BMW, Citroen, Ford, Honda, MB, Nissan, Opel, VAG) осмелели настолько, что дают 12 - летнюю гарантию от коррозии.

Чем, собственно, и как можно обработать автомобильный кузов? Технологии и материалы давно известны. У нас в стране с 70 - х годов прошлого века, когда в НИИ Москвы и Вильнюса создали известный до сих пор «Мовиль». За рубежом — еще с 30 - х годов. Тогда у компании Valvoline появился продукт под названием Tectyl. Большого распространения последний не получил. Пока в 50 - х в Швеции химик Свен Лурин, работавший в местной ассоциации автовладельцев Motormannen, не предложил обрабатывать скрытые полости составами на основе масел и воска. Фактически аналогами «Тектила». Отныне все подобные материалы получили собирательное название — ML - масла (по первым буквам Motormannen Laurin).

С той поры базовая их основа не изменилась. Однако по составу нынешние средства, конечно же, не те, что были раньше. В частности, из них исключили растворители, сделав ML - препараты безопаснее и устранив неприятный запах. Они обладают отличной текучестью, содержат в себе преобразователи ржавчины и ингибиторы коррозии. А поскольку вытесняют воду, могут наноситься на влажные поверхности. Именно с них — с обработки скрытых полостей — надо начинать защиту автомобиля от коррозии.

ML - материалы можно наносить и на внешние поверхности — днище и арки. Важно только помнить — в этом случае операцию через год - два придется повторять. Дело в том, что от коррозии эти средства защищают хорошо, но практически не имеют механической

прочности. Быстро будут удалены летящим из - под колес песком и гравием. Для подобной обработки используют составы на основе битума. Они также имеют в своем составе ингибиторы и преобразователи. И тоже давно известны за рубежом и у нас.

Между тем, в линейках зарубежных производителей для покрытия автомобиля снизу давно не по одному препарату. Есть градация по уровням защиты. Минимальный — тонкий, в 1 мм слой, который за счет битума неплохо сопротивляется внешним воздействиям и работает несколько лет.

Наконец, к условно антикоррозионным отнесем и всевозможные полимерные покрытия разряда «антигравий», наносимые по нижнему периметру. В первую очередь на пороги.

Стоит только помнить, что в случае применения таких покрытий нужно тщательно готовить поверхность. Полимеры ложатся на матированное, очищенное от ржавчины и загрязненное в местах бывшей коррозии лакокрасочное покрытие. Если этого не сделать, под полимером кузовной металл продолжит ржаветь, а само защитное покрытие быстро отстанет.

Но также (разве что исключая обезжиривание и матирование) необходимо готовить и днище с арками под покрытие битумными составами! Да, в отличие от ML - масел, они этого требуют. Подготовка проходит следующим образом. Сначала — мойка. Автомобиль подвешивается на подъемнике, на аппарели либо хотя бы поднимается на домкратах, поочередно справа и слева. Снимается весь пластик — подкрылки, защиты моторного отсека, какие - то иные щитки, затрудняющие доступ к металлу днища. Далее мойка под давлением, желательно с использованием шампуней. Ее, между прочим, дабы избавиться от дорожных реагентов, стоит проводить после каждого зимнего сезона.

Затем — сушка. Ее выполняют либо тепловыми пушками, что можно сделать часа за три, и тогда вся операция занимает день (10 - 12 часов).

Либо машина сохнет естественным путем. В таком случае длительность процесса увеличивается до нескольких дней.

Важный этап: мастера должны осмотреть днище с арками на предмет очагов коррозии. При наличии зачистить их и покрыть ML - материалами. Несмотря на то, что битумные мастики тоже являются влаговытесняющими, именно масла для скрытых полостей, обладая сверхтекучестью, способны обработать все швы, стыки, трещины. А уже сверху наносят битумные средства.

Финальная фаза — высыхание самого материала (несколько часов) и при необходимости сборка. В специализированных структурах советуют в ближайшие день - два воздержаться от езды, не попадать в лужи и на гравийки, не мыть машину. Дать материалу высохнуть и набрать прочность. А вот сезон, в который вы собрались на «антикор», особой роли не играет. Все равно мойка, сушка и плюсовая температура в боксе.

Список использованной литературы

1. Козлов Д.Ю.. Антикоррозийная защита: - Екатеринбург ООО «ИД «Оригами», 2013. – 440с.
2. Кофанова Н.К. Коррозия и защита металлов: учеб. пособие, М.: Академия, 2009. – 181 с.
3. Медведев М.С. Современные способы защиты металлов от коррозии: М.: Химия, 2019. – 25 с.

© Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

Ткаченко Ю.Е.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Трофимов М.Л.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Косарев А.Н.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

ОЦИНКОВКА КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

В данной статье рассмотрим основные типы оцинковки кузова автомобиля, для повышения надежности кузова и устойчивости от преждевременной коррозии металла.

Ключевые слова

Оцинковка, коррозия, надежность кузова, термическая обработка.

Tkachenko Yu.E.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

Trofimov M.L.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

Kosarev A.N.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

GALVANIZING OF THE CAR BODY

Annotation

In this article we will consider the main types of galvanizing of the car body, to increase the reliability of the body and resistance against premature corrosion of metal.

Keywords

Galvanizing, corrosion, body reliability, heat treatment.

Кузов автомобиля делается в основном из стали. А сталь — это такая штука, которая довольно быстро ржавеет. Чтобы замедлить этот процесс, кузов красят и покрывают лаком. Но краска — вещь ненадежная: мелкая авария, сухие ветки кустов или скол, и вот уже краски нет, а кузов ничем не защищен. Поэтому придумали оцинковку.

Оцинкованный кузов — это отличная защита машины от ржавчины, которая предупреждает появление коррозии на кузовных панелях. Сегодня такая оцинковка

имеется на большинстве автомобилей, обеспечивая улучшенную защиту от коррозии кузова.

В машиностроении, при обработке кузова, помимо полного или частичного оцинковывания, различают несколько типов цинкования.

1. Горячая оцинковка

Лучший вид цинкования. Данная термическая технология наиболее устойчива к коррозии в процессе эксплуатации машины с такой оцинковкой.

Заранее подготовленный и сухой кузов опускают в ванну с расплавом цинка температура которого от 500 до 4000 градусов С.

Гарантия производителя на кузов машины с таким видом обработки начинается от 15 лет и выше.

Высокая устойчивость от коррозии даже после повреждения кузова. При незначительных повреждениях кузова, место в котором образовался скол, может со временем затянуться тонким слоем цинковых отложений (процесс самовосстановления).

Горячее цинкование обеспечивает толщину цинкового покрытия в пределах 2 - 15 мкм.

2. Гальваническая оцинковка

Кузов купают в ванне с цинксодержащим электролитом, где под воздействием электрического тока цинк осаждается на поверхности металла.

Такая обработка менее устойчива к коррозии, но обеспечивает равномерность покрытия, блестящий, декоративный характер поверхности с неизменными размерами.

Гальваническое цинкование обеспечивает толщину цинкового покрытия в пределах 5 - 20 мкм. Гарантия производителя на кузов машины такой обработки начинается от 10 лет.

Практически все производители, применяющие один из вышеупомянутых методов, отмечают наличие цинкового покрытия в технических характеристиках автомобилей и дают отдельную гарантию на кузов от сквозной коррозии.

3. Холодная оцинковка

В последние годы этот метод получил широкое распространение среди недорогих марок. Цинкование происходит путем окраски кузова грунтами с высоким содержанием высокодисперсного цинкового порошка (содержание цинка в готовом покрытии 89 - 93 %).

Холодное цинкование является смесью цинкования с нанесением лакокрасочного покрытия. При эксплуатации такого кузова отмечается низкая устойчивость к коррозии.

Список используемой литературы

1. Старостин, К. В. Защита кузова автомобиля от коррозии / К. В. Старостин. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 25 (129). — С. 85 - 89.

2. Шапошников, Ю. А. Ремонт автомобилей: учебное пособие / Ю. А. Шапошников, В. И. Пантилеенко. — Барнаул: АлтГТУ, 2022. — 154 с.

3. Повышение эффективности и надежности техники и оборудования для АПК: сборник научных трудов. — Ярославль: Ярославская ГСХА, 2022. — 67 с.

© Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

Ткаченко Ю.Е.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Трофимов М.Л.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Косарев А.Н.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ: ТИПЫ И СВОЙСТВА

Аннотация

В данной статье рассмотрим основные виды охлаждающих жидкостей применяемых на автомобилях и их основные свойства.

Ключевые слова

Двигатель, антифриз, неорганический, органические, гибридные, лобридные жидкости.

Tkachenko Yu.E.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

Trofimov M.L.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

Kosarev A.N.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

COOLING LIQUID: TYPES AND PROPERTIES

Annotation

In this article we will consider the main types of coolants used on cars and their main properties.

Keywords

Engine, antifreeze, inorganic, organic, hybrid, hybrid liquids.

Большинство водителей редко сталкивается с проблемой **выбора антифриза**. В каких - то машинах производитель предписывает менять его раз в несколько лет — и далеко не все следуют этим инструкциям. Другие автомобили — как правило, наиболее современные — не нуждаются в замене охлаждающей жидкости вовсе.

Главное свойство антифриза следует прямо из его названия — это жидкость, которая не замерзает. Точнее, замерзает при совсем низких температурах: у современной охлаждающей жидкости это обычно -40 градусов Цельсия, а для техники, работающей суровой зимой, это $-60...-65^{\circ}\text{C}$.

Исторически сложилось так, что охлаждающие жидкости развивались вслед за технологиями двигателей — и требования к антифризам для химиков определяли конструкторы. Кроме того, инженеры разных автопроизводителей имели свои представления о том, какой должна быть охлаждающая жидкость. В итоге сейчас производится несколько типов антифризов, сильно отличающихся друг от друга.

1. Неорганические

Первыми в автомобилях стали применять неорганические антифризы, в которых большая часть присадок — это соли неорганических кислот: нитриты, нитраты, бораты, силикаты. Именно таким был широко использовавшийся в СССР Тосол А - 40 (и его низкотемпературный вариант Тосол А - 65).

Эти соли действуют как замедлители (ингибиторы) коррозии. Процент присадок в неорганическом антифризе относительно высок, и, когда его заливают в двигатель, соли сразу оседают на внутренних поверхностях системы охлаждения и образуют плёнку, защищающую металл от воздействия моноэтиленгликоля.

2. Органические (карбоксилатные)

С ростом мощности и температуры двигателей недостатки неорганических антифризов становились всё более критичными, поэтому химики придумали принципиально иной способ защитить мотор от коррозии. Так появились органические охлаждающие жидкости.

Их называют так потому, что основу пакета присадок составляют карбоксилаты — органические карбоновые кислоты (к этому классу относится, например, обычный уксус) и их соли. И работают эти присадки по - другому. В отличие от неорганических добавок, они не оседают на стенках, а долго сохраняются в составе антифриза. И действуют локально — только там, где коррозия всё - таки началась. Они покрывают проблемное место плёнкой намного более тонкой, чем в случае неорганической охлаждающей жидкости.

Благодаря этому карбоксилатные антифризы лучше отводят тепло от горячих деталей и, главное, служат намного дольше. Минус органической охлаждающей жидкости в том, что она рассчитана в первую очередь на современные, алюминиевые двигатели. А вот смоченный таким антифризом чугун на воздухе будет быстро окисляться, как и медь старых радиаторов. Поэтому, залив в машину карбоксилатный антифриз, нужно очень внимательно следить за его уровнем в расширительном бачке, не допуская попадания воздуха в систему охлаждения.

3. Гибридные

Следующим шагом в развитии охлаждающих жидкостей стало появление гибридных антифризов. В них добавлен смешанный пакет присадок — на 60–70 процентов он состоит из неорганических солей, а остальное это карбоксилаты.

Соответственно, гибридный антифриз обеспечивает комбинированную защиту. Часть присадок сразу оседает на стенках и препятствует их коррозии. А оставшиеся в жидкости вступают в дело там, где защитное покрытие повреждается.

4. Лобридные

Ещё один вид антифризов смешанного типа, только в них преобладают карбоксилатные присадки — доля неорганических солей всего порядка 10 процентов. Таким образом, основная защита строится на органической технологии, когда присадки действуют «адресно», в местах появления коррозии. А неорганические соли образуют очень тонкий слой.

Эти охлаждающие жидкости рассчитаны на современные моторы, они сочетают в себе отличную теплоотдачу и высокий ресурс. Но лобридные (от английского Low Hybrid) антифризы и самые дорогие — в том числе из-за более сложных технологий изготовления.

Ещё важно знать, что среди гибридных и лобридных антифризов также есть деление на силикатные и фосфатные — в зависимости от того, какие соли используются в неорганической составляющей пакета присадок. Хотя механизм их работы (то есть защиты от коррозии) одинаковый.

Антифризы бывают нескольких типов, отличающихся составом присадок. В двигателе автомобиля жидкости разных типов лучше не смешивать — они потеряют свои свойства.

Список используемой литературы

1. Обзор нормативно - технической документации на охлаждающие жидкости: монография / Ю. С. Овчинникова, Н. Ю. Башкирцева, Т. Ф. Ганиева, Е. Е. Ласковенкова. — Казань: КНИТУ, 2016. — 200 с.

2. Колесников, П. Г. Харвестеры. Устройство, эксплуатация, сервисное обслуживание: учебное пособие / П. Г. Колесников, С. Н. Долматов, И. С. Федорченко. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 92 с.

3. Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 3 - е изд., стер. — Санкт - Петербург: Лань, 2023. — 436 с.

© Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

УДК 62

Ткаченко Ю.Е.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Трофимов М.Л.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

Косарев А.Н.

студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

ПРОМЫВКА СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Аннотация

Особенность любого двигателя внутреннего сгорания в том, что в нем накапливается шлам и отложения. Загрязнения могут привести к поломке двигателя, поэтому необходима его промывка.

Ключевые слова

Двигатель, промывка, моторное масло, очистка.

Tkachenko Yu.E.
student Omsk State University,
Omsk, Russia
Trofimov M.L.
student Omsk State University,
Omsk, Russia
Kosarev A.N.
student Omsk State University,
Omsk, Russia

FLUSHING OF THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE LUBRICATION SYSTEM

Annotation

The peculiarity of any internal combustion engine is that it accumulates sludge and deposits. Contamination can lead to engine failure, so it needs to be flushed.

Keywords

Engine, flushing, engine oil, cleaning.

Загрязняющие фракции могут закупоривать масляные каналы, ограничивать поток жидкости и приводить к поломкам двигателя. Проблем можно избежать, используя качественные современные моторные масла. Но иногда необходима дополнительная очистка. И промывки — один из таких вариантов.

Если вы регулярно используете качественное моторное масло и вовремя его меняете, никаких дополнительных процедур при ТО не требуется. Но бывают ситуации, когда пренебрегать промывкой двигателя не стоит.

Если вы купили автомобиль у неизвестного продавца. В этом случае у вас нет достоверной информации о том, какое масло использовали и как часто его меняли. Исключение можно сделать при наличии сервисной книжки, в которой эти сведения указаны. Но, как правило, отметки в книжках делают лишь в гарантийный период, а после уже никаких записей не ведут.

При переходе с минерального масла на синтетическое. Эти продукты имеют разные базовые основы и пакеты присадок, гарантировать совместимость которых никто не может. Вероятность несовместимости пакетов при переходе с масла одного бренда на такое же по типу масло другой марки гораздо ниже, но и тут нельзя исключать проблем.

Если вы сами не уследили за интервалом замены. Например, съездили в автомобильное путешествие и допустили перепробег до ТО. Конечно, речь идёт не о лишней тысяче километров, а, скажем, о полуторакратном превышении интервала. В этом случае замена с промывкой имеет смысл.

Если в систему смазки попали антифриз или другое масло. Антифриз может оказаться там только в случае неисправности. После её устранения стоит заместить промывочным маслом получившийся «коктейль». Что касается масла, то иногда в дальних поездках возникает необходимость его долить, а нужного варианта в продаже может не оказаться. В этом случае рекомендуют использовать аналог другого производителя на той же основе (минеральной или синтетической). А по возвращении будет излишним промывать мотор перед полной сменой масла на нужное.

Есть несколько средств промывки для двигателя при замене масла, и каждое имеет свои особенности.

Промывки, с которыми нужно ездить. Сегодня такие встречаются редко. Подобный состав нужно заливать вместо обычного масла и ездить на нём до 1000 км, соблюдая

ограничения: не раскручивать двигатель до высоких оборотов, а также не давать ему больших нагрузок. Например, не буксировать прицеп или не ездить в горы с длинными либо крутыми подъёмами.

«Пятиминутки». Эти присадки добавляются к маслу, которое вы собираетесь менять. Двигатель работает на этой смеси от 5 до 15 минут, в зависимости от рекомендаций к конкретному препарату, после чего весь коктейль сливается и заменяется свежим маслом.

Промывочное масло. Обычно продаётся в канистрах по 4 литра и представляет собой простейшее минеральное масло с обширным пакетом моющих присадок. Заливается оно после слива старого масла, затем двигатель запускается и работает на холостом ходу до получаса. Дальше промывку меняют уже на постоянное масло, устанавливая и новый масляный фильтр. Теоретически, можно ездить на промывочном масле. Но лучше этого не делать: уровень защиты у него минимальный, а вязкость, как правило, низкая.

У каждого варианта есть свои плюсы и минусы. Ездить с ограничениями мало кому понравится, поэтому первый способ вряд ли подойдёт активным автомобилистам, да и исправность современного мотора при этом не гарантирована. «Пятиминутки» не любят за их агрессивность, хотя производители и подчёркивают полную безопасность применения. Пользоваться промывочным маслом бояться не стоит, но и отмывает оно хуже «пятиминуток».

Список используемых источников

1. Эксплуатационные материалы / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. А. Глушенко, А. Л. Хохлов. — 3 - е изд., стер. — Санкт - Петербург: Лань, 2022. — 528 с.
 2. Техническая эксплуатация автомобилей. Техническое обслуживание двигателя: учебное пособие / составитель А. Н. Зинцов. — пос. Караваяво: КГСХА, 2020. — 77 с.
 3. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПРОМЫВКИ СИСТЕМЫ СМАЗКИ ОТРАБОТАННЫМ МОТОРНЫМ МАСЛОМ БЕЗ ЕГО СЛИВА ИЗ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ / В. В. Остриков, С. Н. Сазонов, В. С. Вязинкин [и др.] // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2019. — № 4. — С. 79 - 85.
- © Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

УДК 62

Ткаченко Ю.Е.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ
Трофимов М.Л.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ
Косарев А.Н.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

КЛИМАТ – КОНТРОЛЬ АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

Максимум удобства и безопасности во время поездки в современном автомобиле – это именно то, к чему стремится большинство современных автопроизводителей.

Ключевые слова

Температура, комфорт, климат - контроль, микроклимат, вентилятор.

Tkachenko Yu.E.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Trofimov M.L.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Kosarev A.N.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

CAR CLIMATE CONTROL

Annotation

Maximum convenience and safety during a trip in a modern car is exactly what most modern automakers strive for.

Keywords

Temperature, comfort, climate control, microclimate, fan.

Одним из главных показателей комфортного нахождения пассажиров в автомобиле является температура в салоне. Прохлада в жаркое летнее время и тепло в зимние холода являются важными факторами для приятной поездки в автомобиле. Именно современная система климат - контроля и призвана создавать такие благоприятные условия.

Это система, обеспечивающая автономную регулировку микроклимата в машине. Она оснащена ручной настройкой и функцией «Auto». С ее помощью можно обеспечить обогрев (или охлаждение) всего пространства в машине или отдельную ее часть.

Изначально для подачи в машину прохладного воздуха использовали вентилятор печки. В шахте он идет мимо отопительного радиатора и подается в дефлекторы. Если температура воздуха на улице высокая, то от такого обдува практически нет никакой пользы.

Данную систему нельзя назвать отдельным оборудованием, устанавливаемым в автомобиль. Это совокупность электронных и механических устройств, которые поддерживают микроклимат в автомобиле без необходимости в постоянном контроле со стороны человека. Она состоит из двух узлов:

- Механическая часть. В нее входят заслонки воздуховодов, вентилятор системы отопления и кондиционер. Все эти узлы объединены в единую систему, благодаря чему отдельные элементы работают синхронно в зависимости от заданных настроек.
- Электронная часть. Она оснащена температурными датчиками, которые мониторят климат в салоне. На основании этих параметров блок управления либо включает охлаждение, либо активирует обогрев.

Климат контроль можно использовать в любое время года. Система работает по следующему принципу:

- На модуле управления выставляется необходимый уровень температуры (на экране выбирается соответствующий показатель).

- Датчики, размещенные по салону, замеряют температуру воздуха. Если показатели сенсоров и настройки системы не совпадают, включается (или выключается) кондиционер.
- Пока кондиционер включен, вентилятор приточного воздуха подает свежий поток по вентиляционным шахтам.
- При помощи дефлекторов, расположенных на конце воздуховодов, поток прохладного воздуха можно направить не на человека, а в сторону.
- В случае понижения температуры электроника активирует привод заслонки отопителя, и она открывается. Кондиционер выключен.
- Теперь поток идет через радиатор системы отопления. Благодаря высокой температуре теплообменника поток быстро нагревается, и в салоне начинает работать обогрев.

Преимущества такой системы в том, что водителю не нужно постоянно отвлекаться от управления автомобилем на регулировки климатического оборудования. Электроника сама выполняет замеры, и в зависимости от первоначальной настройки включает или выключает необходимую систему.

Список используемой литературы

1. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 2 - е изд., стер. — Санкт - Петербург: Лань, 2023. — 324 с.
2. Сафиуллин, Р. Н. Управление техническими системами / Р. Н. Сафиуллин, Р. Р. Сафиуллин; Под ред.: Сафиуллин Р. Н.. — Санкт - Петербург: Лань, 2023. — 344 с.
3. Люманов, Э. М. История науки и техники: учебное пособие для вузов / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева. — Санкт - Петербург: Лань, 2022. — 272 с.

© Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

УДК 62

Ткаченко Ю.Е.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ
Трофимов М.Л.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ
Косарев А.Н.
студент Омский ГАУ,
г.Омск, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

Автомобильная безопасность - одна из наиболее важных областей автомобильной промышленности. Новейшие технологии и инновации позволяют создавать автомобили, которые становятся все более безопасными для водителей и пассажиров.

Ключевые слова

Безопасность, аварийные ситуации, контроль, мертвые зоны, водитель и пассажир.

Tkachenko Yu.E.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Trofimov M.L.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

Kosarev A.N.

student Omsk State University,
Omsk, Russia

MODERN CAR SECURITY SYSTEMS

Annotation

Automotive safety is one of the most important areas of the automotive industry. The latest technologies and innovations allow us to create cars that are becoming safer for drivers and passengers.

Keywords

Safety, emergency situations, control, dead zones, driver and passenger.

Система безопасности Pre - Safe

Система безопасности Pre - Safe разработана Mercedes - Benz и позволяет предупредить водителя об опасности и заранее принять меры для предотвращения аварии. Система обнаруживает возможные аварийные ситуации и активирует меры безопасности, такие как автоматическое торможение, закрытие окон и ремней безопасности, чтобы защитить водителя и пассажиров.

Система ночного видения

Система ночного видения использует инфракрасные камеры для обнаружения объектов на дороге в темноте. Такая система позволяет водителю заранее заметить опасные объекты на дороге, такие как животные или пешеходы, что позволяет снизить риск возникновения аварийных ситуаций.

Система контроля мертвых зон

Система контроля мертвых зон использует радары и камеры, чтобы обнаружить транспортные средства в "мертвых зонах" на дороге, т.е. зонах, которые не видны водителю в зеркала заднего вида. Система предупреждает водителя о наличии других транспортных средств в мертвой зоне, что помогает избежать возможной аварии.

Система контроля за полосой движения

Система контроля за полосой движения использует камеры и датчики, чтобы обнаружить, если автомобиль смещается с его полосы движения без включения поворотника. Система предупреждает водителя о наличии таких ситуаций и может даже автоматически корректировать положение автомобиля на дороге, чтобы предотвратить возможную аварию.

Система безопасности SRS

Система безопасности SRS (Supplemental Restraint System) включает в себя подушки безопасности и ремни безопасности, которые автоматически активируются при столкновении, чтобы защитить водителя и пассажиров. Большинство новых автомобилей оснащены системой SRS на всех сиденьях, что обеспечивает максимальную защиту для всех пассажиров в случае аварии.

Система автоматического торможения

Система автоматического торможения использует радары и камеры, чтобы обнаружить препятствия на дороге и автоматически затормозить автомобиль, если водитель не успевает среагировать. Эта система может предотвратить возникновение аварийных ситуаций, связанных с неожиданным появлением препятствий на дороге.

В заключение, новейшие технологии и инновации в автомобильной безопасности делают наши дороги все более безопасными. Однако, необходимо помнить, что даже с самыми продвинутыми системами безопасности, безответственное поведение за рулем может привести к аварии. Поэтому важно всегда соблюдать правила дорожного движения и ездить осторожно и ответственно.

Список используемой литературы

1. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 2 - е изд., стер. — Санкт - Петербург: Лань, 2023. — 324 с.
2. Кущенко, С. В. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / С. В. Кущенко. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 258 с.
3. Конструкция и работа систем ABS, ASR, EDS, ESP современного легкового автомобиля: учебно - методическое пособие / С. И. Савчук, В. Э. Халилов, Э. Д. Умеров, М. К. Эреджепов. — Симферополь: КИПУ, 2020. — 148 с.

© Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н., 2023.

УДК 004.67

Халфин Д.А.

Студент 1 курса магистратуры факультета Прикладной информатики

Научный руководитель: Соколова Н.Ю.

канд. техн. наук, доцент

НИУ «МИЭТ»,

г. Зеленоград, РФ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Аннотация

В работе проанализированы программные средства, позволяющие визуализировать данные на основе технологий Business Intelligence при помощи OLAP - таблиц, графиков и

карт. В ходе исследования выявлены преимущества и недостатки различных инструментов визуализации данных, произведена оценка систем по заданным критериям, а также выбрана наиболее предпочтительная система.

Ключевые слова

BI - системы, инфографика, информационная система, статистические наблюдения, метаданные.

Визуализация является одним из наиболее важных этапов обработки и представления данных, так как конечные пользователи в большинстве случаев взаимодействуют именно с обработанными структурированными данными, представленными в виде таблиц и графиков.

Существует большое количество различных инструментов визуализации данных, основанных на BI - технологиях, и выбор наиболее подходящего может быть сложным. Проведение сравнительного анализа различных методов и инструментов визуализации данных позволяет выявить их преимущества и недостатки, что помогает пользователям сделать правильный выбор при работе с данными.

Кроме того, по мере развития технологий и программных средств, связанных с визуализацией данных, появляются новые методы и инструменты, что делает проведение сравнительного анализа важным для определения наиболее актуальных и современных решений в области визуализации статистических данных.

Компанией, в которой будет внедрена система, обеспечивающая визуализацию данных (далее система), является международное предприятие, которое занимается сбором, обработкой и представлением статистических данных.

Для выбора наиболее предпочтительной системы руководством компании сформирована оценочная комиссия, включающая сотрудников компании из различных отделов. Комиссия производила десятибалльную оценку каждой системы по критериям, наиболее важным для удобной и функциональной деятельности работников статистической компании. Для анализа определены следующие критерии.

1. Функциональность. Для статистической компании важно использовать различные виды представления результатов обработки данных (таблицы, различные виды графиков, карты, информационные панели и т.д.).

2. Простота интерфейса. Большинству сотрудников статистической компании сложно освоить новые компоненты информационной системы, поэтому программный модуль должен быть с эргономичным человеко - ориентированным пользовательским интерфейсом.

3. Безопасность данных. Данный критерий является одним из наиболее важных, так как сотрудники статистической компании осуществляют продажу результатов обработки данных и сводных таблиц по заявкам организаций - клиентов - потребителей статистической информации.

4. Возможность доработки. У компании - заказчика используется специфичная база данных, поэтому существует вероятность того, что сотрудники собственными силами не смогут разработать коннекторы для вывода входных данных программному модулю. Исходя из этого является крайне важной возможностью того, что разработчики программного обеспечения смогут помочь в разработке данных коннекторов.

5. Создание уникальных ролей пользователей. При продаже результатов обработки данных для клиента создается отдельный аккаунт с доступом только к тому функционалу и данным, которые он приобрел.

6. Сложность разработки программного модуля для визуализации статистических данных. От данного критерия зависит цена разработки, а также сроки предоставления результатов. За самую сложную разработку проставляется наименьший балл.

В качестве средств визуализации статистических данных рассматривались только готовые варианты программного обеспечения с возможностью доработки для корректного взаимодействия с информационной системой, используемой на предприятии. Создание нового программного продукта отвергалось руководством компании.

Таким образом для анализа были выбраны следующие варианты программного обеспечения:

1. Contour BI - платформа для сбора, хранения, публикации и анализа данных. Система позволяет создавать мощные корпоративные или государственные аналитические системы без программирования. Сверхбыстрый OLAP - сервер Contour позволяет выполнять многомерный интерактивный анализ данных, вычисляя за секунды миллионы агрегированных чисел в ответ на действия пользователя аналитического портала [1].

Данная платформа имеет большое количество преимуществ. Во - первых, в программном обеспечении имеется крайне широкий функционал не только для визуализации, но и для анализа данных. Во - вторых, имеется возможность доработки системы и подстройки ее под информационную систему, используемую на предприятии. В - третьих, в системе используется простой интуитивно - понятный интерфейс.

Но также у Contour BI имеются некоторые недостатки. Хотя лицензия на использование программного обеспечения приобретается на неограниченное количество времени и рабочих мест, её цена намного выше, чем у конкурентов. Также, доработка системы может занять много времени.

2. Tableau — программное обеспечение для интерактивной бизнес - аналитики и визуализации данных [2]. Оно помогает провести многоуровневый анализ большого количества информации и представить результаты в удобной и интуитивно понятной форме. Tableau может взаимодействовать с облачными решениями, а также современными инструментами анализа данных, например, R или Python [3].

Ключевым преимуществом системы является вышеописанная совместимость с различными инструментами анализа данных. Также цена на лицензию значительно меньше чем у конкурентов.

Недостатками системы является слабая защита данных от внешних нарушителей и отсутствие возможности доработки системы под нужды пользователей.

3. Qlik Sense – приложение для визуализации, исследования и мониторинга данных. Для использования системы не требуются знания, связанные с обработкой данных, так как в системе используется простой интуитивно - понятный интерфейс. Пользовательские отчеты можно настраивать простым "перетаскиванием" элементов на рабочий экран. Возможность обработки данных в оперативной памяти позволяет работать с большими объемами данных [4].

Главным преимуществом Qlik Sense является простой интерфейс. Также цена на лицензии относительно низкая.

Среди недостатков системы можно выделить отсутствие возможности использования в России. Также в системе отсутствует функция создания ролей пользователей.

4. Infogram — платформа для создания информационной графики, диаграмм и различного вида контента. Infogram помогает организациям создавать инфографику для сайтов, публикации в социальных сетях и на рекламных площадках. Платформа подойдет для работы дизайнерам, маркетологам, аналитикам для визуализации данных и преподавателям для наглядного преподнесения материала [5].

Преимуществом данной системы является широкий функционал для создания таблиц, диаграмм и графиков. Также для освоения методов визуализации используется простой интерфейс.

Но несмотря на это, система больше подходит не для визуализации статистической информации, а для создания контента для обычных пользователей.

На основе вышеуказанных критериев комиссия давала свою оценку каждой системе, после чего полученные баллы суммировались и подводился итог (см. табл. 1). Первые четыре критерия являются наиболее важными, поэтому баллы по ним добавлялись в сумму с коэффициентом 1,5.

Таблица 1 – Сравнительный анализ средств визуализации статистических данных

Критерий	Contour BI	Tableau	Qlik Sense	Infogram
1. Функционал	10	7	5	3
2. Простота интерфейса	6	6	7	5
3. Безопасность данных	10	3	5	3
4. Возможность доработки	10	0	0	0
5. Создание уникальных ролей	10	10	0	0
6. Сложность разработки	1	6	5	7
Сумма баллов	65	40	30,5	23,5

Несмотря на то, что Contour BI уступает конкурентам по сложности разработки, по остальным критериям данный программный продукт имеет значительное преимущество, поэтому, исходя из результатов сравнительного анализа, в качестве средства визуализации статистических данных компании выбрано программное обеспечение Contour BI.

Список используемой литературы

1. Официальный сайт Contour BI [Электронный ресурс] // ContourBI — URL: <https://contourbi.ru/> (дата обращения: 12.05.2023).

2. Официальный сайт Tableau [Электронный ресурс] // Tableau — URL: <https://public.tableau.com/app/discover> (дата обращения: 13.05.2023).

3. Tableau [Электронный ресурс] // Skillfactory — URL: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/tableau/> (дата обращения: 13.05.2023).

4. Официальный сайт Qlik Sense [Электронный ресурс] // Qlik Sense — URL: <https://www.qlik.com/us/products/qlik-sense> (дата обращения: 14.05.2023).

5. Официальный сайт Infogram [Электронный ресурс] // Infogram — URL: <https://infogram.com/> (дата обращения: 14.05.2023).

© Халфин Д.А., 2023

УДК 620.9

Чемагин А.А.

Магистрант 2 курса, ТГУ

Терехин С.В.

Магистрант 2 курса, ТГУ

Научный руководитель: Николаев П.А.

доктор технических наук, ТГУ

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СТРУКТУР АСКУЭ

Аннотация

Статья представляет собой краткую оценку современных систем АСКУЭ и сравнение нескольких систем между собой.

Ключевые слова

АСКУЭ, АBB, Schneider, электроэнергия, мониторинг и управление.

Снижение затрат на процессы передачи электроэнергии, ее хранение и потребление в наши дни является одной из главных задач повышения эффективности электросетевого распределительного комплекса. Любой производственный технологический процесс тесно увязан с электроснабжением производственного оборудования и является основным потребителем электроэнергии на предприятии. Поэтому важной и неотъемлемой частью АСУ ТП являются контроль и управление электротехническим оборудованием для обеспечения бесперебойного снабжения основного производства электроэнергией и уменьшения времени простоя оборудования при авариях. Системы мониторинга электрических сетей играют важную роль в современной промышленности и энергетике. Они позволяют оперативно выявлять проблемы и аномалии в работе электрических сетей, повышать эффективность и безопасность и добиваться экономических выгод. Тем не менее, для эффективной работы систем мониторинга необходимо обеспечить быструю передачу данных, доступ к данным, единую систему стандартизации и адаптацию к конкретным условиям эксплуатации.

Системы контроля параметров электроэнергии на промышленных предприятиях имеют множество преимуществ, таких как повышение эффективности работы оборудования,

уменьшение расходов на электроэнергию, предотвращение аварий и сбоев, и сокращение потерь электроэнергии в процессе передачи. Однако, выбор и установка подходящей системы контроля параметров электроэнергии может быть сложным процессом, требующим многогранного анализа. Необходимо учитывать особенности производства и выбирать систему, которая лучше всего соответствует потребностям компании.

Примеры современных систем контроля параметров электроэнергии

1. Sauter EY - modulo - это контроллер зданий, который разработан и произведен компанией Sauter AG. Он предназначен для управления и контроля систем отопления, вентиляции, кондиционирования и освещения зданий.

Контроллер обладает мощным процессором и высокой точностью измерения параметров окружающей среды. Он может управлять до 256 устройствами, используя протоколы коммуникации BACnet и LonWorks.

Sauter EY - modulo имеет графический интерфейс пользователя с широкими возможностями настройки и мониторинга. Он также поддерживает системы безопасности зданий и устройства контроля доступа.

Контроллер может быть установлен как в отдельных зданиях, так и в комплексах зданий с централизованным управлением. Благодаря своей гибкой архитектуре, он может быть легко интегрирован с другими системами управления, такими как KNX, Modbus и другими.

Sauter EY - modulo является инновационным решением для управления зданиями, которое обеспечивает высокую эффективность и экономию энергии.

2. Schneider Electric PowerLogic представляет собой современное решение для мониторинга и управления энергопотреблением в зданиях, промышленных объектах и инфраструктуре. Это комплексная система, которая позволяет собирать, анализировать и оптимизировать данные по потреблению электроэнергии, чтобы выявить возможные энергосберегающие меры и управлять потреблением в режиме реального времени.

Schneider Electric PowerLogic охватывает все аспекты управления энергопотреблением, включая мониторинг и анализ качества энергии, измерение энергопотребления, управление настройками системы и оценку энергетической эффективности. Она может использоваться в различных секторах экономики, включая промышленность, коммерческую и государственную сферы.

Основные преимущества Schneider Electric PowerLogic:

- Повышение энергоэффективности и экономия затрат на электроэнергию
- Интеграция с другими системами автоматизации зданий и объектов
- Идентификация проблем в сети электропитания и предотвращение аварий
- Увеличение точности и достоверности данных по энергопотреблению
- Расширение возможностей для принятия информированных решений в области энергетики

В общем, Schneider Electric PowerLogic является мощным инструментом для оптимизации энергопотребления и управления затратами на электроэнергию. Она помогает сократить расходы на электроэнергию, уменьшить загруженность сетей электропитания и снизить влияние на окружающую среду. ABB CMS - 700 - это система управления электродвигателями (от англ. Condition Monitoring System), разработанная компанией ABB для контроля состояния оборудования и предотвращения возможных отказов.

CMS - 700 позволяет выполнять контроль и предупреждение отказов на электродвигателях, снижение частоты предотвращения простоя оборудования и увеличение продолжительности службы оборудования. Она оснащена рядом датчиков и средств обработки данных, что позволяет контролировать рабочие параметры и диагностировать отказы задолго до их появления.

Система работает на основе специального программного обеспечения, которое обеспечивает сбор и анализ информации из датчиков, а также позволяет операторам получать прогнозы и рекомендации относительно дальнейшей эксплуатации оборудования. CMS - 700 позволяет уменьшить расходы на обслуживание, снизить риск вынужденной остановки оборудования и оптимизировать процесс производства.

ABB CMS - 700 может быть использована в различных отраслях промышленности, включая нефтегазовую, энергетическую, металлургическую, целлюлозно - бумажную и другие. Из существующих систем наиболее предпочтительными являются Schneider Electric PowerLogic и ABB CMS.

ABB CMS и Schneider Electric PowerLogic - это две системы автоматизации электроэнергетической инфраструктуры, предназначенные для мониторинга и управления энергопотреблением. Вот некоторые сравнительные характеристики этих систем:

ABB CMS:

- Позволяет управлять и мониторить не только электроэнергетическую систему, но и другие виды инфраструктуры, такие как системы охлаждения и вентиляции;
- Имеет интуитивно понятный пользовательский интерфейс и гибкие настройки, что позволяет настраивать систему под различные нужды;
- Способен работать со множеством протоколов связи, что расширяет возможности интеграции с разными типами оборудования;
- Обеспечивает высокую точность измерения и анализа данных.

Schneider Electric PowerLogic:

- Обладает богатым функционалом для мониторинга и управления системами электроснабжения, включая функции анализа качества электроэнергии, обнаружения неисправностей и оптимизации потребления;
- Система легко масштабируется и может быть настроена в соответствии с потребностями пользователя;
- Имеет эффективный механизм уведомлений и оповещений о любых неполадках в электросети;
- Предоставляет широкие возможности для интеграции с другими системами управления и ручной автоматикой.

В целом, обе системы представляют собой профессиональные инструменты для мониторинга и управления энергопотреблением, которые могут быть адаптированы под разные задачи и условия. Окончательный выбор будет зависеть от конкретных потребностей пользователя и его бюджета. Однако необходимо уточнить, что ABB CMS - это система, которая используется для контроля и мониторинга состояния основных активов в промышленном производстве. Она предназначена для контроля и анализа данных о состоянии оборудования, такого как насосы, компрессоры, турбины, приводы и другие. CMS обеспечивает информацию о состоянии оборудования в реальном времени, что позволяет оперативно реагировать на возможные проблемы и повышать эффективность

работы производства, в то время как Schneider PowerLogic - это система мониторинга и управления энергопотреблением, которая используется для оптимизации энергетических ресурсов и сокращения затрат на энергию. Данная система предназначена для контроля и учета расхода энергии, оптимизации работы оборудования и сокращения затрат на энергию.

Список используемой литературы:

1. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года // РД РАО «ЕЭС России». – М.: Министерство энергетики, 2001.
2. Семёнов Ю.А. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных: учебное пособие - М.: Издательство БИНОМ, 2010 г. 254 с.
3. Маряхин Е.В., Канаев Д.Г., Черненко Ю.В. Система мониторинга и прогнозирования потребления электрической энергии // Проблемы электротехники, электроэнергетики и электротехнологии: V Всероссийская научно - техническая, 2017. № 2. С. 258 - 263.
© Чемагин А.А., Терехин С.В. 2023

УДК 658.5

Чернова А.В.

ст. преподаватель
ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»
г. Владивосток, РФ

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ СМБПП

Аннотация

В статье рассмотрены национальные и международные нормативно - технические документы в области системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Для сравнительного анализа стандартов дана краткая характеристика документов. Результатом работы является сравнение характеристик стандартов СМБПП. На основании сравнительного анализа был представлен алгоритм выбора СМБПП для предприятий пищевой промышленности.

Ключевые слова

Пищевая продукция; стандарт; система менеджмента безопасности.

Chernova A.V.

senior lecturer
FGBOU VO «Dalrybvtuz»
Vladivostok, Russia

REGULATORY REGULATION IN THE FIELD OF SMBPP

Annotation

The article discusses national and international regulatory and technical documents in the field of food safety management system. For a comparative analysis of the standards, a brief description of

the documents is given. The result of the work is a comparison of the characteristics of the SMBPP standards. Based on a comparative analysis, an algorithm for selecting SMBPP for food industry enterprises was presented.

Key words

Food products; standard; safety management system.

В настоящее время главной задачей, стоящей перед производителями пищевой продукции, является выпуск высококачественных продуктов, а также снижение сбоев в процессах по всей цепочке поставок, которые могли приводить к проблемам с безопасностью пищевой продукции и неудовлетворенности потребителей.

Технический регламент Таможенного союза 021 / 2011 «О безопасности пищевой продукции», устанавливающий обязательные для выполнения требования безопасности к производимой пищевой продукции и ее жизненных циклов, в статье 10 определяет требования для предприятий пищевых производств разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП для обеспечения выполнения требований безопасности. Система, разработанная на принципах ХАССП, подразумевает, что безопасность производимой продукции осуществляется при помощи мероприятий нескольких уровней [1]. На первом уровне необходимо разработать Программы обязательных предварительных мероприятий, включающие в себя санитарно - гигиенические и планомерно - предупреждающие действия, которые необходимы для выполнения требований ТР ТС 021 / 2011 статьи 10 (пункты 3 - 5; 7 - 12), статьи 11 (пункты 3 - 8); статьи 12 - 20 (пункты 4 - 7). Важным является то, что определение опасных факторов производства не влияет на вышеуказанные действия. На втором уровне необходимо разработать действия для критических контрольных точек (ККТ), которые в совокупности с мероприятиями первого уровня должны минимизировать опасные факторы до безопасного уровня.

Но если система ХАССП касается только контроля производства, то СМБПП является более обширной системой и ее можно представить как сочетание элементов ХАССП и СМК. СМБПП обеспечивает безопасность продукции на этапах ЖЦП при помощи следующих элементов: принципы ХАССП, программы предварительных обязательных мероприятий (ППОМ), принципы системного менеджмента, интерактивный обмен информацией.

Таким образом, разработка СМБПП перекрывает сразу несколько обязательных аспектов: требования ТР ТС 021 / 2011; требования обязательных принципов ХАССП. Значительным достоинством является и тот факт, что СМБПП совместима с другими системами менеджмента. Но на данный момент существует большое количество разновидностей стандартов, нормирующих требования к СМБПП. В статье ставится проблема выбора регламентирующего стандарта для предприятий, желающих разработать и внедрить СМБПП. Анализ нормативно - технической документации СМБПП позволит выявить характеристики существующих стандартов и провести их сравнительный анализ.

Для малых предприятий, создающих начальный уровень СМБПП, достаточным является разработка системы ХАССП в соответствии со стандартом ГОСТ Р 51705.1 - 2001. Для предприятий, которые не стремятся выйти на мировой рынок, но имеющим уже внедренные принципы ХАССП в системы менеджмента, для повышения уровня доверия

потребителей отечественных рынков можно разработать СМБПП в соответствии с серией стандартов ГОСТ Р ИСО 22000. Основным стандартом является ГОСТ Р ИСО 20000 - 2019, регламентирующим основные требования к СМБПП. В таблице 1 представлены некоторые основные национальные стандарты ХАССП, СМБПП и область применения стандартов.

Таблица 1 - Анализ национальных стандартов СМБПП

Наименование стандарта	Краткое содержание
ГОСТ Р ИСО 22000 - 2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции»	В стандарте установлены требования к СМБПП, чтобы организации, непосредственно или опосредованно участвующие в цепи создания пищевой продукции, могли планировать, внедрять, применять, поддерживать в рабочем состоянии и актуализировать СМБПП с целью обеспечения безопасности выпускаемой продукции
ГОСТ Р ИСО 22004 - 2017 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Руководство по применению стандарта ИСО 22000»	Стандарт разработан для повышения уровня признания и внедрения СМБПП на базе стандарта ИСО 22000, а также для улучшения понимания, взаимодействия и координации между организациями в цепи создания пищевой продукции
ГОСТ Р 51705.1 - 2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».	Стандарт устанавливает основные требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП и дает понятия основным определениям, используемым в этой системе, а также определяет принципы и общие требования к разработке ХАССП
ГОСТ Р 53755 - 2009 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевых продуктов»	Стандарт предназначен для использования органами, которые осуществляют аудит и сертификацию СМБПП. Он устанавливает общие требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевых продуктов

Для крупных производителей, стремящихся повысить свою конкурентоспособность не только на отечественном рынке, но и на зарубежном, имеет смысл обратить внимания на стандарты, которые соответствует международным организациям: GFSI, EA, FDE, GMA. Самой распространенной в нашей стране организацией является Глобальная инициатива по безопасности пищевых продуктов (GFSI), чьи сертификационные схемы признаются во всем мире. Данная организация устанавливает требования к сертификационным схемам и их стандартам, соответствие которым дает признание GFSI. Любая схема GFSI имеет свои особенные характеристики. Поэтому предприятие, выбирая схему GFSI, должно заранее

определить соответствие между выбираемым стандартом и уровнем / типом производства. Для принятия правильного решения необходимо знать, какие требования влияют на эффективность работы предприятия. Следовательно, выбираемая сертификационная схема должна включать серию стандартов, регламентирующих эти требования. В таблице 2 представлены программы сертификации, которые в настоящее время признаются в соответствии с требованиями GFSI [2].

Таблица 2 - Программы сертификации,
которые признаются в соответствии с требованиями GFSI

Область сертификации	Наименование программы сертификации
Для производителей пищевых продуктов	BRC Global Standard, version 8
	GLOBAL G.A.P Harmonised Produce Safety Standard (version 1.2), Integrated Farm Assurance (version 5.4.1 - GFS), Produce Handling Assurance (version 1.2)
	FSSC 22000, version 5.1
	Global Seafood Alliance, version 5.1
	Global Red Meat Standard, version 6.1
	IFS Food Standard, version 7
	SQF, version 9
	Primus GFS Standard, version 3.2
	CanadaGAP, version 9.1
	ASIAGAP, version 2.3
	Freshcare, version 4.2
	JFS - C Standard, version 3
EFI (Equitable Food Initiative), version 2.0	
Для производителей кормов	F FSSC 22000, version 5.1
	SQF, version 9
Для производителей упаковки	BRC / IoP Global Standard for Packaging and Packaging Materials, Issue 6
	IFS PAC secure, version 2
	SQF, version 9
Для предприятий, предоставляющих дистрибуторские и складские услуги	Primus GFS Standard, version 3.2
	IFS Logistics, version 2.3
	BRC Global Standard for Storage and Distribution
	SQF, version 9

В России получили широкое распространение только некоторые из схем сертификаций СМБПП: по стандартам ISO 22000; FSSC 22000; BRC. Наибольшее количество сертификатов предприятий в РФ по схемам GFSI было осуществлено по схеме FSSC 22000. В соответствии с данными официального портала FSSC 22000 по результатам 2022 года 858 предприятий Российской Федерации имеют сертификаты и зарегистрированы в реестре. Такая ситуация складывается из - за того, что наличие сертификата по ISO 22000

хоть и является большим достижением, но у сертификации по FSSC 22000 есть дополнительные преимущества. FSSC 22000 полностью охватывает серию стандартов ISO 22000 и признается Глобальной инициативой по безопасности пищевых продуктов, тогда как ISO 22000 не признается. Для анализа схем были выбраны ISO 22000 и FSSC 22000. В таблице 3 представлены результаты исследования.

Таблица 3 - Анализ стандартов ISO 22000 и FSSC 22000*

Наименование стандарта	Краткое содержание
1	2
ISO 22000:2018 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов»	Стандарт устанавливает требования к системе менеджмента пищевой безопасности (СМПБ), которые позволяют организации, прямо или косвенно участвующей в цепи создания пищевой продукции, планировать, внедрять, применять, поддерживать в надлежащем состоянии и актуализировать свою СМПБ.
ISO / TS 22002 - 1 - 2009 «Программы предварительных условий для безопасности пищевых продуктов. Часть 1. Производство пищевых продуктов»	ТУ устанавливают требования для создания, выполнения и поддержки программ необходимых предварительных условий, обеспечивающих контроль рисков для безопасности пищевых продуктов. Они применимы для всех организаций независимо от размера или сложности, которые включены в производственный этап цепи пищевых продуктов и хотят выполнять PRP в соответствии с требованиями, установленными в ISO 22000
ISO / TS 22002 - 2:2013 «Программы предварительных условий для безопасности пищевых продуктов. Часть 2. Общественное питание»	ТУ устанавливают требования для создания, выполнения и поддержки программ необходимых предварительных условий, обеспечивающих контроль рисков для безопасности пищевых продуктов. Область применения данной части включает общественное питание, обеспечение бортовым питанием во время полета, проезда по железной дороге, обслуживание банкетов и т.д.
ISO / TS 22002 - 4:2013 «Программы предварительных условий для безопасности пищевых продуктов. Часть 4. Производство упаковки для пищевых продуктов»	ТУ устанавливают требования для создания, выполнения и поддержки программ необходимых предварительных условий, обеспечивающих контроль рисков при производстве упаковки для пищевых продуктов. Данные ТУ применимы для всех организаций, занимающихся производством упаковки и / или промежуточных продуктов, несмотря на размер или укомплектованность.
ISO / TS 22002 - 5 - 2019 «Программы предварительных условий для безопасности пищевых продуктов. Часть 5.	Документ устанавливает требования к разработке, внедрению и поддержанию программ обязательных предварительных мероприятий (ПОМП) в отношении транспортирования и

Хранение и транспортировка»	хранения пищевой продукции в целях обеспечения контроля рисков, связанных с безопасностью пищевой продукции.
ISO / TS 22002 - 6 - 2016 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 6. Производство кормов и пищевых продуктов для животных»	ТУ устанавливают требования к разработке, внедрению и обеспечению выполнения ППТ в целях обеспечения контроля рисков в кормах и пищевых продуктах для животных и в материалах, предназначенных для использования в производстве кормов и пищевых продуктов для животных.

Таким образом, ТР ТС 021 / 2011 регламентирует принципиально новый подход к обеспечению безопасности выпускаемой пищевой продукции через внедрение на предприятиях СМБПП на основе принципов ХАССП.

Анализ нормативно - технической системы документации СМБПП показал наличие национальных и международных стандартов, устанавливающих требования к системе управления безопасностью пищевых продуктов. К основным национальным стандартам СМБПП можно отнести ГОСТ Р 51705.1 - 2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования» и аналог международного стандарта - ГОСТ Р ИСО 22000 - 2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». Международных стандартов большое количество, поэтому выбрать подходящую систему - непростая задача.

Для предприятий, которые имеют недостаточный уровень экономической стабильности, необходимо разработать и внедрить принципы ХАССП по ГОСТ Р 51705.1 - 2001. Для предприятий, ориентирующихся на российский рынок и страны Евразийского союза, лучшим решением будет сертификация СМБПП, разработанной в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22000 - 2019. Если предприятие планирует реализовывать продукцию на международном рынке и ситуация не требует сертификации схемы, утвержденной GFSI, то разработка СМБПП по международному стандарту ISO 22000:2018 будет подходящим решением. Если необходим сертификат схемы GFSI для реализации пищевой продукции, то идеальным вариантом будет разработка FSSC 22000, которая действует во многих странах.

Каждое предприятие вправе выбирать, каким стандартом воспользоваться для разработки СМБПП, в любом случае внедрение системы позволит обеспечить безопасность выпускаемой продукции, подтвердить соответствие принципам ХАССП, усовершенствовать систему управления и стать более конкурентоспособными.

Список использованной литературы

1. Принципы ХАССП и их применение на предприятиях пищевой промышленности и в общественном питании // ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний». [Электронный ресурс] URL: <https://www.uraltest.ru/news/7251/> (дата обращения: 10.05.2023).

2. GFSI - признаваемые стандарты // Портал пищевой промышленности [Электронный ресурс] URL: [https:// foodsmi.com / mezhdunarodnye - organizatsii / gfsi - priznavaemye - standarty - global - food - safety - initiative /](https://foodsmi.com/mezhdunarodnye-organizatsii/gfsi-priznavaemye-standarty-global-food-safety-initiative/) (дата обращения: 10.05.2023).

© Чернова А.В. 2023

УДК 004.584

Т. А. Шуваева,

студентка 3 курса, напр. «Математика, информатика»,
ВГСПУ, Волгоград

Научный руководитель: М.Е.Маньшин,

кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры информатики и МОИ,
ВГСПУ, Волгоград

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация: Статья раскрывает особенности автоматизированных информационных систем в психологии. В статье излагаются основные сведения о автоматизированных информационных системах, приводятся варианты их применения в психологических исследованиях. Немаловажно рассмотреть и классификацию автоматизированных информационных систем, так как следует определиться какие автоматизированные информационные системы лучше подходят для психологических исследований. Таким образом рассмотрев ряд аспектов можно составить точное представление об автоматизированных информационных системах в психологических исследованиях.

Ключевые слова: автоматизация, информационные системы, психология, психологические исследования, автоматические программы.

В современном мире автоматизированные информационные системы имеют особое место, они нужны нам для сбора, обработки, хранения и передачи информации с помощью компьютерных информационных сетей и другой вычислительной техники. Они значимы в различных научных областях, в том числе в психологии. В частности они весьма значимы для организации, проведения и обработки результатов психологических исследований [4]. Поэтому мы определим для себя цель исследования - составление точного представления об автоматизированных информационных системах в психологических исследованиях.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

1. Уточнить особенности автоматизированных информационных систем;
2. Рассмотреть классификацию автоматизированных информационных систем;
3. Привести наиболее подходящие виды автоматизированных информационных систем для применения их в психологических исследованиях.

Научная новизна заключается в подборе универсальной комбинации автоматизированных информационных систем для психологических исследований.

Ключевыми методами исследования стали анализ применимости автоматизированных информационных систем в психологических исследованиях, а также классификация и систематизация для рассмотрения различных видов информационных систем.

В первую очередь следует уточнить ряд особенностей автоматизированных информационных систем. Информационные системы представляют собой совокупности информационных элементов. Автоматизация подразумевает действия и мероприятия технического, организационного и экономического характера, обеспечивающие отстранение человека от осуществления технологических процессов [2]. Таким образом автоматизированные информационные системы помогают человеку избавиться от «технологической рутины», повысить уровень производительности, помочь решить проблемы в различных сферах. Из этого следует, что автоматизированные информационные системы расширяют возможности организации и эффективного использования информационных ресурсов за счёт применения новых информационных технологий.

Уточнив особенности, перейдём к классификации автоматизированных информационных систем. Очевидно, что есть деление автоматизированных информационных систем по сферам применения. Например, экспертные системы, АИС «Библиотека», АИС в торговле, АИС на транспорте и другие. Но нас больше интересует распределение АИС по выполняемым функциям и обеспечению. Если мы рассмотрим примеры, систем будет ясно, что мы пользуемся ими повседневно и осведомлены об их функциях. К классическим примерам АИС можно отнести системы банков, систему резервирования автобусных билетов [5]. Здесь вполне понятно, что системы банков нужны для работы с денежными операциями, а системы резервирования билетов нужны для того, чтобы заказать билет, узнать время отправления и выбрать оптимальный вариант. Однако, ни одна из этих систем никак не подходит для использования в психологических исследованиях. Поэтому стоит рассмотреть другие автоматизированные системы.

К автоматизированным информационным системам также относятся различные базы данных, боты и некоторые разновидности приложений - эта комбинацию вполне можно использовать для психологических исследований.

Но прежде чем конкретизировать применение данных автоматизированных информационных систем в психологических исследованиях следует осветить суть психологических исследований. Психологические исследования представляют собой исследования, которые психологи проводят для систематического изучения и анализа опыта и поведения отдельных лиц и групп [3]. Для проведения такого вида исследований используется ряд методов: опросы, описательные методы, методы наблюдения, экспериментальные методы, психометрические методы, архивные методы и другие.

Теперь возникает вопрос: какие конкретные автоматизированные информационные системы могут быть использованы, опираясь на данные методы? Опросы проще всего представить в своём воображении в виде автоматизированной информационной системы. Любые опросы можно создать с помощью гугл - форм, а также можно создать приложение или бота, где будут собраны опросы. Сейчас существует огромное количество огромное количество приложений с опросами. А также есть специальный искусственный интеллект,

который заменяет живого психолога, предлагает систему опросов. Примером такого искусственного интеллекта является «Люси», данный искусственный интеллект обеспечивает психологическую поддержку, определяет состояние собеседника по особенностям речи, способу выражения мысли. То есть данный интеллект может также опираться на описательный метод и метод наблюдения. Это замечательный продукт Российских разработчиков, но он всё ещё далеко от идеала. Люди, которые пользовались этим искусственным интеллектом в целом довольны его работой, но утверждают, что им не хватает чего - то живого, а также у многих сложилось не лучшее впечатление после того, как они узнали, что искусственный интеллект не сохраняет переписки.

Так как искусственный интеллект всё же пока не превзошёл реальных людей есть приложения, которые могут подобрать подходящего психолога или человека, который может помочь с психологическим исследованием. Примерами таких приложений могут быть Mentavio и Mayo tech [1].

Для психологических исследований также важна база, некоторая теория. И здесь автоматизированные информационные системы также играют немаловажную роль. Например программа 3D мозг (Центр обучения ДНК) очень полезно для психологических исследований по нейробиологии, изучению мозга. А в «Критерии DSM - 5» собраны различные психические расстройства, их симптомы и особенности.

Однако, по отдельности приложения имеют как преимущества так и недостатки, поэтому для более объективного результата психологического исследования лучше задействовать не одну, а несколько автоматизированных информационных систем.

Таким образом, современные технологии не стоят на месте, появляются автоматизированные информационные системы, которые в будущем, возможно, смогут облегчить человечеству жизнь и избавить нас от некоторой рутинной работы и точно помогут в ходе психологического исследования. Но для этого следует применять комбинацию из автоматизированных информационных систем.

Список использованной литературы

[1] 12 приложений для психологов: самые полезные инструменты - Психология - 2023[Электронный ресурс] URL:<https://ru1.warbletoncouncil.org/apps-para-psicologos-6495> – (дата обращения 22.05.2023)

[2] Автоматизированные информационные системы. Цели и методы автоматизации.[Электронный ресурс] URL:<https://studfile.net/preview/6893831/page:21/> – (дата обращения 21.05.2023)

[3] Psychological research - Wikipedia[Электронный ресурс] URL:https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.fca57180-646e767e-ac5075d2-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Psychological_research – (дата обращения 22.05.2023)

[4] Автоматизированная информационная система для организации, проведения и обработки результатов научных психологических исследований [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-informatsionnaya-sistema-dlya-organizatsii-provedeniya-i-obrabotki-rezultatov-nauchnyh-psihologicheskikh/viewer> – (дата обращения 20.05.2023)

[5] Виды АИС: создание и использование[Электронный ресурс] URL:<https://www.napishem.ru/spravochnik/informatika/setevye-informacionnye-sistemy/>

avtomatizirovannye - informacionnye - sistemy - ais.html#:~:text=К % 20классическим %
20примерам % 20АИС % 20можно,или % 20авиационных % 20билетов % 20и % 20др –
(дата обращения 21.05.2023)

© Шуваева Т.А., Маньшин М.Е., 2023

УДК 004.032.26

Яранцева Е.А.

магистрант 1 курса ПГТУ,
г. Йошкар - Ола, РФ

Казаринов А.В.

магистрант 1 курса ПГТУ,
г. Йошкар - Ола, РФ

Научный руководитель: Иванов К.О.

Кандидат технических наук, доцент, ПГТУ
г. Йошкар - Ола, РФ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТКАНЕЙ СЕРДЦА И ЛЕГКИХ

Аннотация

Представлена актуальность задачи сегментации тканей сердца и легких. Определены статистические характеристики тканей сердца и легких для дальнейшего развития более точных и эффективных методов сегментации тканей сердца и легких с помощью методов машинного обучения.

Ключевые слова

Сегментация, компьютерная томография, глубокое обучение, ткани сердца и легких, статистические характеристики

Yarantseva E. A.

1st - year master's student of VSTU,
Yoshkar - Ola, Russia

Kazarinov A.V.

1st - year master's student of PGTU,
Yoshkar - Ola, Russia

Scientific supervisor: Ivanov K. O.

Candidate of Technical Sciences, docent, VSTU
Yoshkar - Ola, Russia

DETERMINATION OF STATISTICAL CHARACTERISTICS OF HEART AND LUNG TISSUES

Annotation

The urgency of the task of segmentation of heart and lung tissues is presented. Statistical characteristics of heart and lung tissues have been determined for further development of more

accurate and effective methods of segmentation of heart and lung tissues using machine learning methods.

Keywords

Segmentation, computed tomography, deep learning, heart and lung tissue, statistical characteristics

Сегментация тканей сердца и легких – это процесс выделения отдельных частей или компонентов сердца и легких из медицинских изображений, получаемых, например, при помощи компьютерной томографии (КТ). Сегментация тканей сердца и легких является важным этапом в диагностике и лечении многих заболеваний, в частности сердечно - сосудистых и заболеваний легких [1]. Эта процедура позволяет врачам получать более точные данные о состоянии сердца и легких пациента. Точность сегментации тканей сердца и легких позволяет определить состояние сердечных камер и легочных сегментов, что значительно повышает точность диагностики и выбор оптимального лечения. Кроме того, сегментация тканей сердца и легких используется в области научных исследований, где необходимо объективно оценить изменения в структуре и функции органов при различных заболеваниях. Поэтому развитие более точных и эффективных методов сегментации тканей сердца и легких имеет большую актуальность и потенциально может привести к улучшению диагностики и лечения этих заболеваний. А с помощью автоматической сегментации тканей ускорится процесс обработки данных и ликвидация возможных ошибок, которые могут возникнуть при ручном выполнении сегментации [2].

Для формирования базы данных, необходимой для сегментации тканей сердца и легких, были размечены КТ изображения, взятые из [3] и сохраненные в DICOM формате, на которых изображена аксиальная проекция грудной клетки пациента. Данные изображения размечались на следующие области (ткани) сердца и легких: правое предсердие, правый желудочек, аорта, левое предсердие, легочные артерии, бронхи, плевральная полость. Исходя из этого, был создан набор бинарных масок, где былым цветом обозначена область сегментируемой ткани (рис. 1).

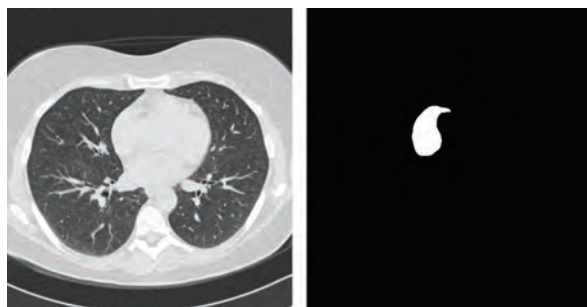


Рисунок 1. DICOM изображение области грудной клетки в аксиальной проекции и бинарная маска правого предсердия

Для определения статистических характеристик тканей сердца и легких использовались DICOM изображения и полученные бинарные маски этих изображений. При помощи данных изображений выявлялись следующие статистические характеристики тканей сердца и легких: минимальное и максимальное значения яркости пикселей, математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение (СКО) (табл. 1).

Таблица 1 – Расчетные данные
статистических характеристик тканей сердца и легких

	Min значение яркости пикселей	Max значение яркости пикселей	Математическое ожидание	СКО
Аорта	- 1024.0	1382.0	- 459.69916	443.20291
Бронхи	- 1024.0	1382.0	- 452.80629	444.06502
Левое предсердие	- 1024.0	1382.0	- 466.24532	442.57131
Левый желудочек	- 1024.0	1382.0	- 461.86805	442.96458
Легочные артерии	- 1024.0	1382.0	- 455.89786	444.09342
Плевральная полость	- 1024.0	1382.0	- 338.59270	456.73383
Правое предсердие	- 1024.0	1382.0	- 460.07577	443.22546
Правый желудочек	- 1024.0	1382.0	- 458.76838	443.41173

Заключение

Таким образом, в работе была сформирована размеченная база данных DICOM изображений области грудной клетки, впервые были определены такие статистические характеристики тканей сердца и легких, как минимальное и максимальное значения яркости пикселей, математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение. Это является полезным в разработке новых методов машинного обучения для классификации тканей сердца и легких, что создает перспективы в создании систем автоматической сегментации тканей сердца и легких.

Список использованной литературы:

1. Дороницева А.В., Савин С.З. Метод сегментации медицинских изображений // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 5 - 2. С. 294 - 298.
2. Никитин О.Р., Пасечник А.С. Оконтуривание и сегментация в задачах автоматизированной диагностики патологий // *Методы и устройства передачи и обработки информации*. 2009. № 11. С. 300–309.
3. Kaggle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.kaggle.com/datasets/kmader/siim-medical-images> (дата обращения: 11.05.2023).

© Яранцева Е.А., Казаринов А.В., 2023



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**THE EFFECTS OF INNOVATIVE FACTORS IN THE CONTEXT
OF THE DEVELOPMENT OF MILITARY - INDUSTRIAL COMPLEX¹**

Abstract. The geopolitical changes that have taken place in the world over the past year have directly affected the level and direction of development of the Armenian economy and such a specific subsystem as the military - industrial complex. It is shown that the production, exchange and consumption of domestic military products today can become one of the most important prerequisites for the introduction of innovative technologies in the national economy of our country.

Keywords. Economic sanctions, military - industrial complex, high - tech production, national security, military organization.

The relationship between war and the economy is well known and well studied, but this does not make the practical solution of the problems of economic support for the country's defense a simple task, especially in an unstable, constantly changing market economy.

The direct impact of macroeconomic processes is due to the specifics of the laws and patterns of the market economy, the constant change in market conditions, that is, the permanent imbalance between aggregate demand and aggregate supply. At the same time, the country's defense sphere is tightly regulated and controlled by the state, which immediately conflicts with the mechanisms of the free market, impeding the operation of the laws of supply and demand, competition, etc. That is why it is necessary to understand these features, predict economic risks, threats and their consequences.

Firstly, macroeconomics directly or indirectly affects the sphere of state defense in the following areas:

- directly on the economy of the Armed Forces (meeting the current needs of military personnel, subunits, units, formations, etc.);
- on the defense sector of the national economy (military - industrial complex enterprises, state - owned enterprises, suppliers of raw materials, materials and components, relevant infrastructure facilities, defense R&D, training of military personnel and personnel for the defense industry);
- to the banking sector involved in financing military construction activities and servicing the accounts of the above - mentioned objects;
- to the sector that ensures the functioning of international military - economic relations.

Secondly, the change in the macroeconomic environment entails the following processes and trends:

- there is a reduction or, conversely, an increase in the economic, including military and economic, capabilities of the state, which means that the amount of resources allocated by society to ensure the country's defense changes;
- raising the standard of living of the population reduces government spending on social needs, makes it possible to allocate more funds for the development of the military organization and, accordingly, vice versa;

¹ The work was supported by the Science Committee of RA, in the frames of the research project # 21T - 5b313

- inflationary processes in the economy, a decrease in the purchasing power of the national currency have a negative impact on the efficiency of the use of budgetary allocations in the defense sector;
- changes in monetary policy can expand access to loans, and, accordingly, contribute to the rise in production, including in the defense industry, and can limit when the macroeconomic regulator applies monetary methods to combat inflation;
- a positive balance of payments makes it possible to rely on the financing of military needs, including at the expense of the covered budget deficit, otherwise there is no such possibility - the budget deficit will only increase, increasing the public debt;
- high inflation, a depreciation of the national currency lead to a rise in the cost of raw materials, equipment, components and, as a result, to a decrease in labor productivity, an increase in prices for military products, and a decrease in their competitiveness in world markets.

The importance of indicators of socio - economic development for the military organization of the state is evidenced by the fact that a wide range of macro variables are used, for example, when calculating the global firepower index. This indicator of combat capability includes more than 40 factors. This list includes: the area of the country, the length of the border with neighboring states, the water border with neighboring states, oil reserves, labor force, population, number of military, number of mobilized, tanks, submarines, weapons, helicopters, aircraft carriers. In addition, purely economic factors are also used in the calculation: per capita income, government spending, not including military; volumes of trade flows; the degree of openness of the economy; the ratio of the military spending deflator to the GDP deflator. The values of this index for the first twenty countries are presented in Table. 1 (the higher the numerical value of the index, the lower the level of combat capability).

The issues of creating the necessary image of the military organization of the state are closely related to the dynamics of the growth of the national economy and the socio - economic development of the country. First of all, macroeconomic processes have an impact on the state of public finances and, consequently, on the possibilities of resource support for military development plans, including spending on research, development, supply, acquisition, technical support, deployment of current and future potential forces and means designed primarily to respond to external security threats. At the same time, the needs for resource support for military development plans are determined by the scenarios of the military - political situation.

However, in reality, this scheme is somewhat more complicated. The interaction mechanism is shown in fig. 1. The military - political situation and the state of international relations also affect the indicators of economic development through the mechanisms of economic wars, sanctions restrictions, restrictions on capital movements, publications of rating agencies. Negative foreign policy conditions can be a serious obstacle to the sustainable development of the economy. At the same time, the military organization largely determines the scenarios development of the military - political situation and can have a tangible impact on the economy and have a very contradictory effect on the processes of social reproduction. Note that this influence is not always only negative, as many classics of political economy and the founders of modern economic theory have shown. At the same time, it is necessary from the very beginning to abandon the absolute opposition of the costs of military and socio - economic purposes. The classic dilemma “guns instead of butter” is actually a pure abstraction that can only be on the agenda in two cases: first, when there are no free resources in the economy and, therefore, any spending on defense is tantamount to a deduction

from the costs of socio - economic nature and, secondly, when military technology cannot be used to meet civilian needs.

By the way, it was the classics who for the first time paid attention to these specific, vital expenses that create military security for the whole society. Ensuring security from external threats A. Smith considered the first duty of the sovereign, he recognized the military service as useful to society, although he considered the work of the military unproductive². Representatives of the Marxist approach emphasized the important but controversial role of military spending. They viewed military spending as a necessity for the development of the capitalist system by maintaining aggregate demand and containing the fall in the rate of profit and, accordingly, preventing economic crisis and collapse. Within the framework of this approach, there are several directions that differ in the interpretation of the crisis, the degree the dependence of military spending on the capitalist type of development, as well as the role of the military - industrial complex in the class struggle. One of them, the concept of underconsumption, indicates that military spending leads to overcoming the sales crisis by absorbing additional production without reducing wages and, therefore, maintaining profitability. No other form of public spending can play such a role. In addition, K. Marx noted that the activities of the armed forces contribute to the growth of labor productivity: "A soldier saves me the time necessary for self - defense, and thus contributes to the development of overall labor productivity"³.

In neoclassical theory, the state is viewed as a rationally acting entity that balances the costs and security benefits of military spending in order to approximate as closely as possible to a well - defined national goal, reflected in the social welfare function. With existing military technologies, the economic task of the state is to provide the best possible military potential at the lowest cost. High military spending is due to changes in technology. By the way, A. Smith wrote about this: "... protecting society from the violence of other independent societies - gradually requires more and more expenses, as society develops and civilizes"⁴.

An example from the 20th century. are the following figures: a diesel submarine during the Second World War cost \$2.5 million; in the post - war period, a Trident nuclear submarine cost \$1.2 billion. That is why representatives of the institutional direction consider military spending as an important factor affecting production and having a real dynamic effect⁵.

Within the framework of the Keynesian approach, it is believed that the state should actively use military spending as an instrument of economic regulation that promotes the growth of production due to the multiplier effect in conditions of inefficient aggregate demand. This is because, as aggregate demand declines relative to supply, an increase in military spending can lead to more productive capacity, higher profits, and hence higher investment and economic growth. This approach provides some economic rationale for military spending as long as it is autonomous.

A classic example of the practical implementation of the ideas of J.M. Keynes - the implementation of the "New Deal" program (1933 - 1939), when federal government spending in the United States more than tripled over 10 years and ensured the exit of the national economy

² Smith A. Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov [An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations]. Moscow, EKSMO Publ., 2007, 960 p

³ Marx K., Engels F. Sochineniya. T. 26. Ch. 1 [Works. Vol. 26. Part 1]. Moscow, Politizdat Publ., 1962

⁴ Smith A. Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov [An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations]. Moscow, EKSMO Publ., 2007, 960 p

⁵ Hartley K. Defence Spending and Its Impact on the National Economy: A Review of the Literature and Research Issues. York, Centre for Defence Economics, 2005.

from the economic crisis. The increase in U.S. military production between 1939 and 1944, driven by the need to provide for our own and allied forces, and driven by increased federal government spending on goods and services from \$22.8 million to \$268.7 million, allowed for this the term to almost double the state's GNP, reduce unemployment from 17.2 to 1.2 %, and significantly expand the personal consumption of citizens.

Military spending is present in the state budgets of the vast majority of countries in the world, their amount varies from country to country and ranges from 0.5 to 10 % of the gross domestic product⁶. The process of formation of the military budget has its own characteristics in each state. At the same time, supporters of military spending believe that their increase has a positive effect on economic growth, associated with a fairly large increase in aggregate demand, the creation of jobs and training opportunities, and the construction of basic infrastructure⁷.

The opportunity cost of spending on armaments is considered to be relatively small, since the resources devoted to these purposes could otherwise be used for private consumption or for investment in social programs such as housing, health or education, that do not contribute significantly to economic growth⁸. The opportunity cost of spending on armaments is considered to be relatively small, since the resources devoted to these purposes could otherwise be used for private consumption or for investment in social programs such as housing, health or education, that do not contribute significantly to economic growth.

Let's take a fairly recent example. In terms of defense spending over the past eight years (2006 - 2013), China ranks second in the world (607.968 billion US dollars) and is second only to the United States (5,628.525 billion US dollars) in this indicator.

In general, over an 8 - year period, the top ten countries are as follows: USA (5,628.525 billion USD), China (607.968), UK (495.8), France (446.281), Japan (396.443), Germany (365.775), Russia (359.396), Saudi Arabia (359), Italy (236.216) and India (\$234.058 billion).

China for the first time came to the 2nd place in the world in terms of military spending in 2009, and then significantly increased the gap from other countries in the leading group in terms of military spending. In 2014, defense spending increased by another 12.2 % compared to 2013 and amounted to 808.23 billion yuan (about 131.57 billion US dollars). According to Chinese experts, China's military spending is moderate and in line with the economic situation in the country and the current security situation in the region.

At the same time, according to Chen Zhou, a researcher at the Chinese Academy of Military Sciences, China's spending on national defense is significantly lower in terms of share of GDP and per capita compared to the leading states of the world. According to the analyst, China is under increasing strategic pressure as the Asia - Pacific region has become a global geopolitical and economic hub. The rise in maritime security threats, territorial and maritime disputes, and the terrorist threat are forcing China to increase its defense budget on a "moderate scale."

However, according to Yin Zhuo, director of the Chinese People's Liberation Army Naval Expert Advisory Committee, China's military spending is still far from the required level, as the

⁶ Ежегодник СИПРИ 2005: вооружения, разоружение и международная безопасность. М.: Наука, 2006

⁷ Konyakhin B.A., Podkorytov Yu.A., Vinokurov G.N. [A methodological approach to studying some aspects of global strategic stability through mathematical modeling of trends in States' geopolitical statuses]. *Strategicheskaya stabilnost' = Strategic Stability*, 2006, no. 1, pp. 9–16. (In Russ.)

⁸ onyakhin B.A., Podkorytov Yu.A., Vinokurov G.N. [A methodological approach to studying some aspects of global strategic stability through mathematical modeling of trends in States' geopolitical statuses]. *Strategicheskaya stabil'nost' = Strategic Stability*, 2006, no. 1, pp. 9–16. (In Russ.)

country faces increasing security problems. The share of military spending in China's GDP is less than 1.4 %, well below the global average of 3 %. Although, according to most Western experts, China is hiding the real defense budget, which could be close to \$200 billion.

Table 1.
Global Firepower Index in 2023

Place in the ranking	Country	Index
1	United States	0,0712
2	Russia	0,0714
3	China	0,0722
4	India	0,1025
5	United Kingdom	0,1435
6	South Korea	0,1505
7	Pakistan	0,1694
8	Japan	0,1711
9	France	0,1848
10	Italy	0,1973
11	Turkiye	0,2016
12	Brazil	0,2151
13	Indonesia	0,2221
14	Egypt	0,2224
15	Ukraine	0,2516
16	Australia	0,2567
17	Iran	0,2712
18	Israel	0,2757
19	Vietnam	0,2855
20	Poland	0,3406

Source: The complete Global Firepower list puts the military powers of the world. Available at: [http:// globalfirepower.com](http://globalfirepower.com)

As for Armenia, it ranks 94th among 145 countries in the rating, which means we have a serious security problem. Thus, we can formulate a series conclusions on the considered problem.

For Armenia, the problem of economic growth is extremely important. The rise in production, its stable and sufficient rates are necessary to solve social problems, develop scientific and technological progress, increase the level of competitiveness of Russian products on the world market and, of course, to ensure reliable defense of the country.

Domestic economic crisis of the 1990s of the last century is the result of a whole complex of factors that lie both on the demand side and on the supply side. The interweaving of these factors is so strong and close that it does not allow one to isolate the contribution of each of them to the development of the crisis. With some degree of conditionality, however, it can be noted that at the initial stage (1992 - 1994), the state of demand was in the foreground (reduction in the purchasing power of the population, a decline in government consumption, etc.), and then processes began to play a more noticeable role. flowing on the supply side (reduction in production, brain drain, capital

outflow, etc.) The reduction in state consumption, especially as a result of a significant cut in military spending and curtailment of military production, was thus one of the main factors in the reduction of total production in Armenia and economic recession in our country in the early 1990s.

In this regard, it must be remembered that government spending and, in particular, military spending, as a rule, create a large multiplier - acceleration effect on public demand, which predetermines economic growth in the country. Specialists analyzed the real impact of military spending on the country's economy in modern conditions, the results of which confirm the positive impact of spending on national defense, and defense spending is somewhat more effective than public spending in general. This effect can be explained, among other things, by the high social role of the military - industrial complex in solving employment problems. In addition, this analysis did not touch upon a number of other effects, such as technology transfer, an increase in the general level of training of workers in industry, etc. In other words, the hypothesis about the role of military spending stimulating economic growth in the current conditions of the Armenian economy, under certain restrictions, should be considered proven.

The main task of the defense industry remains the full provision of the needs of the Armed Forces and other components of the military organization of the state in systems, complexes and models of weapons and military equipment, determined by military doctrine and plans for military organizational development domestic production. That is why the optimal solution to the problem of determining the size and structure of military production, the defense sector of the national economy, and its place in ensuring systemic innovative economic growth is of exceptional importance today for the Republic of Armenia.

References

1. Smith A. Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov [An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations]. Moscow, EKSMO Publ., 2007, 960 p
2. Economics of military construction: a new paradigm of UTe economy of military construction: a new paradigm. Yaroslavl, Litera Publ., 2008, 413 p.
3. Gerace M.P. US Military Expenditure and Economic Growth: Some evidence from spectral methods. *Defense and Peace Economics*, 2002, vol. 13, iss. 1, pp. 1–11
4. Dunne J.P., Tian N. Military Expenditure and Economic Growth: A Survey. *The Economics of Peace and Security Journal*, 2013, vol. 8, iss. 1, pp. 5–11.
5. Mylonidis N. Revisiting the Nexus Between Military Spending and Growth in the European Union. *Defense and Peace Economics*, 2008, vol. 19, iss. 4, pp. 265–272. doi:10.1080/10242690802164801
6. Konyakhin B.A., Podkorytov Yu.A., Vinokurov G.N. [A methodological approach to studying some aspects of global strategic stability through mathematical modeling of trends in States' geopolitical statuses]. *Strategicheskaya stabilnost = Strategic Stability*, 2006, no. 1, pp. 9–16. (In Russ.)
7. Hartley K. *Defence Spending and Its Impact on the National Economy: A Review of the Literature and Research Issues*. York, Centre for Defence Economics, 2005.
8. D'Agostino G., Dunne J.P., Pieroni L. Assessing the Effects of Military Expenditures on Growth. In: *Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict*. Oxford University Press, 2010.

ОРГАНИЗАЦИЯ БИЗНЕСА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Аннотация

Актуальность работы заключается в том, что использование Интернета в традиционном бизнесе приобретает стратегическое значение. Сейчас в наших условиях Интернет может быть не только дополнительным каналом реализации продукции и инструментом решения отдельных маркетинговых задач, а превратиться в основной маркетинговый канал. Интернет дает возможность компаниям выйти со своим товаром на огромный мировой рынок, значительно снижать расходы в построенных ими цепочках спроса и предложения, внедриться на ранее недоступные по географическим причинам рынки, создавать новые рынки труда и капитала, новые потоки доходов.

Ключевые слова

Интернет, электронный бизнес, транспортные услуги, сайт.

В современных условиях объектом научного анализа становятся элементы экономических отношений, формирующихся в процессе переноса предпринимательской активности субъектов бизнеса в информационную среду глобальных и локальных компьютерных сетей в интернет - пространстве. Как правило, наибольший интерес вызывают аспекты ведения электронной торговли, такие как продвижение товаров на новые рынки, организация системы управления продажами, специфика проведения рекламных акций в сети, управление интернет - магазинами и т.д. В этой связи вызывает интерес специфика реализации рыночных отношений в сетевой экономике.

Появление и развитие интернета в буквальном смысле революционизировало организацию и ведение предпринимательской коммерческой деятельности, что коснулось как внешних (между компаниями - контрагентами, реальными и потенциальными покупателями), так и внутренних отношений. Эти изменения затронули как традиционно реализовавшиеся виды бизнеса, трансформировав их в направлении адаптации к новым сетевым способам организации бизнеса, так и принципиально новые направления, и виды бизнеса.

Современный этап развития электронного бизнеса характеризуется тем, что к основным драйверам его роста относится соответствующая предпринимательская деятельность в странах Северной Америки и Азиатско - Тихоокеанского региона (АТР). Страны Северной Америки являются лидерами по объему рынка, а страны АТР – по темпам роста. Согласно прогнозам eMarketer, мировое лидерство займет Азия по показателям электронного товарооборота. Основной причиной аналитики eMarketer называют растущий экономический рост Азиатских стран [2].

Применение современных информационных технологий в бизнесе формирует новые направления в глобальной системе координат мировой экономики. Это направление

сегодня принято называть Интернет - экономикой. Интернет дает возможность отечественным компаниям выйти на мировой рынок, расширяет каналы сбыта, объединяет поставщиков и покупателей в единую систему [1, с. 120].

Исследование было проведено на базе предприятия ООО «ЗарХан», которое оказывает транспортные услуги заказчикам и сервисный ремонт автомобильной техники.

ООО «ЗарХан» в своей деятельности не использует инструменты организации бизнеса в Интернете. У компании нет сайта, нет страниц в социальных сетях, ООО «ЗарХан» не использует в своей деятельности информационные бизнес - порталы, не использует интернет - биржи и не применяет интернет - маркетинг. Проведенный опрос показал, что ООО «ЗарХан» является не самой известной организацией по грузовым перевозкам в г. Набережные Челны. В связи выявленными недостатками будет актуально провести анализ финансовых результатов компании.

Анализ организации бизнеса в сети Интернет в ООО «ЗарХан» показал, что сети Интернет используется в компании недостаточно полно и эффективно. Выявлены следующие недостатки:

- не используется программа автоматизации бизнес - процессов;
- у организации нет сайта;
- диспетчер принимает заявки только по телефону;
- ООО «ЗарХан» не использует в своей деятельности информационные бизнес - порталы.

Для устранения выявленных недостатков, предлагается:

- автоматизировать учет базы клиентов и исполнителей, заказов, подбора машин путем использования системы «1С - Рарус: Транспортная логистика»;
- разработать и запустить собственный сайт компании;
- для сокращения времени оформления заявок диспетчером необходимо внедрить в работу сайта онлайн калькулятор расчета заявки;
- ООО «ЗарХан» рекомендуется пройти регистрацию на Портале Бизнес - навигатора МСП. Портал Бизнес - навигатора МСП - специальная онлайн - площадка для субъектов малого и среднего бизнеса.

Для автоматизации учета базы клиентов и исполнителей, заказов, подбора машин внедрить систему «1С - Рарус: Транспортная логистика».

«Транспортная логистика» от компании 1С - это автоматизированное решение управленческого и оперативного учета в автотранспортных предприятиях, а также в транспортных подразделениях торговых, производственных и других компаний с различной отраслевой спецификой.

Конкуренция компаний, оказывающих транспортные услуги – очень высока. Сайт любой транспортной компании необходим для привлечения потенциальных клиентов в бизнес. Важно сделать так, чтобы посетители не уходили с сайта, а еще лучше – проявили инициативу стать клиентом после ознакомления с информацией на сайте. Для того, чтобы клиенты могли ознакомиться с ООО «ЗарХан» и получить ответ на имеющиеся вопросы, рекомендуется на сайт добавить следующие разделы:

1. О компании с подразделом «оказываемые услуги».
2. Автопарк с подразделом «фотогалерея и видео».
3. Документы.
4. Новости или блог с подразделами «акция», «спецпредложения».
5. Контакты.

Благодаря собственному сайту, ООО «ЗарХан» сможет эффективно управлять своей компанией и поднять ее на новый уровень конкурентоспособности на рынке. Сегодня красивый удобный и адаптивный сайт – это актив бизнеса, который генерирует дополнительную прибыль, помогает привлекать клиентов и подчеркнет имидж ООО «ЗарХан» на рынке транспортных услуг.

Для создания сайта директор ООО «ЗарХан» выбрал компанию «Лайтекс». Выбор был сделан по рекомендации руководителей других транспортных компаний.

В настоящее время идет активный процесс интеграции внутренних информационных систем компаний с приложениями, позволяющими взаимодействовать с клиентами и партнерами, а также веб - приложениями для посетителей веб - сайтов, и количество связанных интернет - проектов быстро увеличивается.

Общие затраты на предложения представлены в таблице. Реализация предложенных мероприятий повысит узнаваемость ООО «ЗарХан» и увеличить чистую прибыль на 10 %. Прогнозируемый доход составит $480000 + 10\% = 528000$ руб. По итогам года можно будет более точно проанализировать доходы от реализации мероприятий.

Таким образом, для продвижения транспортных услуг на рынке можно сконцентрировать в интернете. В сфере транспортных услуг малоэффективна реклама на ТВ и размещение билбордов. Бумажная реклама постепенно сдает позиции, замещаясь оперативностью поиска нужной информации в сети. Размещение рекламных предложений в Интернете наиболее приоритетно как с точки зрения вложений, так и по степени охвата аудитории.

Список использованной литературы:

1. Вертайм, Кент Цифровой маркетинг. Как увеличить продажи с помощью социальных сетей, блогов, вики - ресурсов, мобильных телефонов и других современных технологий / Кент Вертайм, Ян Фенвик. - М.: Альпина Паблишер, Юрайт, 2019. - 384 с.
2. Бизнес в Интернете: Идеи для Удаленного Бизнеса 2021 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.hostinger.ru/rukovodstva/biznes-v-internete-idei-dlia-udalonnogo-biznesa> свободный.

© Аглиева В.Ф., 2023

УДК 336.2

Аминова Н.З.

Бакалавр 2 курса, БГПУ им. Акмуллы, г. Уфа, РФ

Научный руководитель: Нефедова В.Н.

Старший преподаватель кафедры культурологии и социально - экономических дисциплин, г. Уфа, РФ

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И СУЩНОСТЬ НАЛОГА НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ

Аннотация

В данной статье рассмотрены история становления и теоретические основы налога на добавленную стоимость, проанализирована структура доходов федерального бюджета

Ключевые слова

НДС, доход и расходы, бюджет, ставка

История возникновения НДС неразрывно связана с историей возникновения добавленной стоимости. Концепция прибавочной стоимости была разработана А. Смитом и Д. Рикардо, но наиболее полно ее развил Карл Маркс в своем известном труде «Капитал». Задолго до момента введения НДС, в мировой практике в статистических целях широко использовался показатель добавленной стоимости. Так, для анализа объемов промышленной продукции показатель добавленной стоимости использовался в США с 1870 года, в СССР показатель использовался в аналитических целях в период НЭПа.

Если рассматривать мировую историю налогообложения, НДС – достаточно новый вид косвенного налогообложения. Его происхождение связано с именем французского финансиста Мориса Лоре который в 1954 году придумал схему начисления НДС и обосновал его преимущества по сравнению с прочими косвенными налогами. И через четыре года правительство Франции ввело НДС в свое налоговое законодательство. Так этот налог в течение следующих 25 лет стал основной формой косвенного налогообложения стран Западной Европы.

В России до 1992 года действовал налог с оборота. Такой вид налога представлял собой разницу между оптовыми и розничными ценами, которая фиксировалась государством и действовал почти 70 лет. При переходе к рыночной экономике такой порядок взимания налога оказался невозможен, что привело к введению в налоговую систему России НДС с 1 января 1992. При введении НДС налогообложение осуществлялось по единой ставке 28 %, что тогда было выше, чем в других странах. Однако уже вскоре были внесены изменения в Закон, согласно которым продажа продовольственных товаров осуществлялась по ставке 15 %.

Таким образом, налог на добавленную стоимость представляет собой налог на некую надбавку к стоимости товаров (работ, услуг), создаваемую на всех стадиях процесса производства и начисляется налогоплательщиками по мере реализации товаров.

Что касается ставок налога на добавленную стоимость, то на сегодняшний день статьей 164 Налогового кодекса РФ предусмотрены три основные ставки НДС - 20 %, 10 % и 0 %. Кроме того, существуют отдельные операции, не облагаемые НДС.

В нашей стране НДС - это один из основных налоговых источников бюджета. Согласно статистике структуры доходов федерального бюджета за 2021 год от Минфин, наибольший удельный вес в составе общего объема доходов занимают НДС – 36,5 % (в том числе НДС внутренний – 21,7 %, НДС ввозной – 14,8 %), и НДСПИ – 28,6 %, таможенные пошлины и сборы – 14,1 %. Доля налога на прибыль составила 6,1 %, доля акцизов – 4,5 %.

Таким образом, НДС представляет собой важнейший косвенный налог на потребление, взимаемый на каждой стадии движения товара или услуги, начиная с первого производственного цикла и заканчивая продажей потребителю. Являясь косвенным налогом, он включается в цену в виде надбавки и оплачивается потребителем. Продавец товара (услуги) вместе с их стоимостью получает и НДС, который затем обязан перечислить государству. Именно по этой причине НДС, как и прочие косвенные налоги, называют налогом на потребление.

Список использованной литературы:

1. Берберова Е. Г. Анализ исторических предпосылок и особенностей формирования системы налогообложения добавленной стоимости в различных странах // Международное научное издание «Современные фундаментальные и прикладные исследования». 2016. №4(23). С. 117 - 122.

2. Ефимова Е.Г., Поспелова Е.Б. Налоги и налогообложение: Учебное пособие. – М.: МИИР, 2014. – 235 с.

3. Кутякова Т.Л. НДС: практика исчисления и уплаты. Издательство АйСи, 2015 –472 стр.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146 - ФЗ (ред. от 28.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023).

5. Финансы России. 2022: Стат.сб. / Росстат. - М., 2022. - 392 с.

© Аминова Н.З., 2023

УДК 338.2

**Афонин С.Н., Климов К. А.,
Семёнов Б.И.**

Студенты 3 курса

ГБПОУ МО «Коломенский аграрный
колледж имени Н.Т. Козлова»

Александрова В.А.

преподаватель

ГБПОУ МО «Коломенский аграрный
колледж имени Н.Т. Козлова»

Научный руководитель: Ващук С.В.

преподаватель

ГБПОУ МО «Коломенский аграрный
колледж имени Н.Т. Козлова»

МЕЖСИСТЕМНЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ТЕРМИНОСИСТЕМЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

Аннотация

В современном мире транспорт рассматривается не как изолированная отрасль с жестким государственным регулированием, а как элемент обширной логистической системы, и, кроме того, является частью экономической деятельности, которая связана с увеличением степени удовлетворения людей предпринимательства при помощи изменения географического положения товаров и услуг. Транспортная составляющая, таким образом, тесно связана с экономикой, политикой, промышленностью.

Ключевые слова

Экономика, логистика, интеграция, международный рынок, англоязычная терминосистема, межотраслевое заимствование.

**Afonin S.N., Klimov K. A.,
Semenov B.I.**

3rd year students
GBPOU MO "Kolomna Agrarian
College named after N.T. Kozlov"

Alexandrova V.A.
teacher

GBPOU MO "Kolomna Agrarian
College named after N.T. Kozlov"

Scientific supervisor: Vashchuk S.V.
teacher

GBPOU MO "Kolomna Agrarian
College named after N.T. Kozlov"

INTERSYSTEM BORROWINGS IN THE ENGLISH - LANGUAGE TERMINOSYSTEM OF TRANSPORT LOGISTICS

Annotation

В статье рассматриваются основные проблемы логистических компаний в условиях нестабильной экономической ситуации, возникающей в связи с введением санкционных мер. Рассматриваются изменения, происходящие в цепочках поставок в связи с закрытием границ и банкротством логистических компаний. Также рассматриваются проблемы российской экономики.

Keywords

Economics, logistics, integration, international market, English - language terminology system, cross - industry borrowing.

К.Я. Авербух справедливо замечает, что развитие современной науки влечет за собой интеграцию научного знания и «связанное с ней последовательное сближение многих научных дисциплин... В сфере языка это находит непосредственное отражение в том, что в местах наиболее активных контактов различных научных дисциплин их языки сближаются, взаимно дополняя друг друга, используя терминологию не только той и другой науки, но также и продуцируя новые специфичные для появившейся комплексной проблемы термины» [1, с. 27 - 28].

Поэтому в составе терминосистемы появляются термины из других областей. В.М. Лейчик называет такие термины привлеченными, то есть это термины, «относящиеся к смежным отраслям знания, но необходимые для построения терминов данной отрасли» [6, с. 50]. Сам процесс заимствования из других терминологий или терминосистем он называет межсистемным заимствованием.

Для изучения темы научной статьи была составлена выборка терминов общим количеством около 3000 терминологических единиц. Примеры получены из источников: Англо - русский толковый словарь логистических терминов [2], Logistics Glossary [9], Logistics - Dictionary [10].

1. Транспорт - это сфера знаний и деятельности, которая является наиболее активным «донором» терминов для англоязычной терминосистемы транспортной логистики.

Транспортировка невозможна без участия автомобильного, водного (морского или речного), железнодорожного, воздушного или трубопроводного транспорта. Таким образом, для номинации любых тяговых средств, подвижного состава, терминалов, а также участников логистических процессов используется уже существующая терминология. Это в первую очередь удобно для взаимопонимания между специалистами в области логистики и работниками транспортных предприятий. Примеры заимствований: oil - ship - танкер; port - порт; dead - end station - конечная станция; panel van - грузовой автомобиль с цельнометаллическим кузовом; unit train - грузовой поезд, следующий по маршруту без промежуточных операций в пути [2; 9; 10].

2. Упаковка, тара - являются важным звеном в процессе транспортировки, поскольку без надлежащего упаковывания невозможно обеспечить сохранность перевозимых грузов и высокое качество транспортировки в целом. Поэтому существует межгосударственный ГОСТ [4] для регулирования терминологических вопросов, где представлена лексика на русском, английском, немецком и французском языках. Терминосистема транспортной логистики содержит около 15 % терминов, заимствованных из сферы «Тара и упаковка»: blister package - блистерная упаковка; fragile package - хрупкая тара; nominal dimensions of a container - номинальные размеры тары; large - size container - крупногабаритная тара [2; 9; 10].

3. Коммерция тесно переплетается с транспортной логистикой, поскольку принципы организации коммерческой деятельности находят применение в самых разных сферах производства. В настоящее время понятие «коммерция» стало намного шире понятия «торговля» и включает в себя не только акты купли - продажи, но и процессы кредитования, страхования, потоковой деятельности, без чего не может эффективно осуществляться, проектироваться и контролироваться транспортировка товаров. Поэтому в английской терминосистеме присутствуют термины коммерческой деятельности, например: average - авария (убытки и потери, понесенные вследствие транспортного происшествия); также непредвиденные расходы и пожертвования, сделанные в целях спасения фрахта (груза, судна) от опасности); cancelling date - канцелинг; invoice - накладная [2; 9; 10].

4. Юриспруденция также имеет контакт с транспортной логистикой, поскольку без правового обеспечения, соблюдения нормативно - правовых актов невозможно достижение поставленных задач. Деятельность логистов, специалистов транспортных компаний регулируется нормами права, поэтому для эффективной организации транспортировки необходимо знать и соблюдать нормы действующего законодательства и, соответственно, терминологию права, которая внесла некоторый вклад и в терминологию транспортной логистики. Примерами могут служить термины: lien - залоговое право (например, на удержание груза в обеспечении фрахта); detention - задержка сверх срока; claim - право требования (например, к транспортным органам) [2; 9; 10].

5. Информационные технологии внедряются практически во все сферы жизнедеятельности человека. В.М. Николашин справедливо замечает, что «главная задача информационно - компьютерной поддержки - поддержание необходимой работоспособности макрологистической системы в различных политических, социально - экономических и производственных ситуациях» [8, с. 183]. К информационным технологиям в транспортной логистике относятся интернет - технологии, электронный

бизнес, система виртуализации организаций, различные автоматизированные информационно - справочные системы. Использование вышеперечисленных технологий влечет за собой необходимость использования соответствующих терминов из области IT, например: *automated data collection* - автоматизированный сбор данных; *automated storage and retrieval system* - автоматизированная транспортно - накопительная система; *CAD system* - система автоматизированного проектирования (САПР) [2; 9; 10].

6. Менеджмент является той сферой экономики, которая положила начало развитию логистики. Логистика в целом была частью менеджмента, но впоследствии приобрела автономность и уникальность. Но, тем не менее, своей терминологией логистика обязана по большей части менеджменту. Однако, если мы говорим о транспортной логистике, то имеющиеся исследования в этой области показывают, что терминология транспортировки мало подвержена влиянию терминологии менеджмента и процент межсистемных заимствований невелик. Примеры заимствований: *transport infrastructure* - транспортная инфраструктура; *diversification* - диверсификация [2; 9; 10].

Мы согласны с тем, что в терминосистеме транспортной логистики невысок процент заимствований из менеджмента, но отметим, что транспортная составляющая логистики является практической областью бизнеса и постоянно претерпевает изменения, поэтому вероятно, что в дальнейшем будут появляться новые заимствования.

7. Маркетинг также оказал некоторое влияние на формирование терминологии транспортной логистики, поскольку обе эти области имеют общую цель - удовлетворение потребностей заказчика (покупателя, грузополучателя). Поэтому в терминологию транспортной логистики вошли такие термины как: *agents fee* - агентское вознаграждение; *bar code* - штриховой код; *vendor* - поставщик [2; 9; 10].

8. Физика. Специалисты транспортной логистики используют физические термины (единицы измерения, физические величины) для уточнения физических параметров грузов и транспортных средств, например: *cubic foot* - кубический фут; *weight* - вес; *capacity* - емкость [2; 9; 10].

Отдельно стоит отметить термины, которые зафиксированы в терминологиях нескольких сфер деятельности: например, термин *information logistics system* (информационная логистическая система) используется в логистике, информационных технологиях и маркетинге; *measurement ton* (обмерная тонна) является морским термином, транспортной логистики и бизнеса; термин *abandonment* (абандон) применяется в коммерческой деятельности и юридической практике [2; 9; 10].

На основании всего вышеизложенного мы можем сделать следующие выводы:

1. Процесс межсистемного заимствования является вполне обоснованным процессами интеграции и дифференциации научного знания и практических сфер деятельности.

2. Терминосистема транспортной логистики впитала себя большое число терминов из других областей знаний, таких как транспорт, тара и упаковка, коммерческая деятельность, информационные технологии, менеджмент, маркетинг, физика.

Следовательно, англоязычная терминологическая система транспортной логистики будет пополняться заимствованиями из других терминологий на фоне тенденции к углублению процессов интеграции и дифференциации.

Список используемой литературы:

1. Авербух К.Я. Общая теория термина. Иваново: Ивановский гос. ун - т, 2019. 252 с.
2. Англо - русский толковый словарь логистических терминов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.seanews.ru/service/getfile.asp?fileID=57> (дата обращения: 11.05.2023).
3. Купцова А.К. Проблемы формирования терминологий новых наук (на примере логистики): автореф. дисс. ... к. филол. н. М., 2019. 17 с.
4. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. Изд - е 3 - е. М.: Издательство ЛКИ, 2021. 256 с.
5. Николайчук В.Е. Транспортно - складская логистика: учебное пособие. 4 - е изд - е. М.: Дашков и К0, 2019. 452 с.
6. Николашин В.М., Сеницына А.С. Основы логистики: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / под ред. В.М. Николашина. М.: Учебно - методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2021. 252 с.
7. Logistics Glossary [Электронный ресурс]. URL: <http://www.universalcargo.com/logistics-glossary/> (дата обращения: 23.05.2023).
8. Logistics - Dictionary.com [Электронный ресурс]. URL: <http://logistics-dictionary.com/> (дата обращения: 23.05.2023).

© Афонин С.Н., Климов К. А., Семёнов Б.И., 2023

УДК 316.324.8.

Бабаева Г. Р.

Старший преподаватель

ИТиИТ

Ашхабад,

Туркменистан

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация

Туркменистан будучи приверженцем инновационного пути развития посредством инновационно - индустриального компонента обеспечивает конкурентоспособность страны. При этом обладает огромным потенциалом постиндустриального этапа развития. Стержнем методологической основы в части исследования целостного механизма функционирования экономики постиндустриального типа является парадигма влияния на экономическое развитие новейших экономических и, особенно, внеэкономических факторов метасоциальной системы.

Ключевые слова: постиндустриальное развитие, метасистема, материальноцентрическая, человекоцентрическая система, интеллектуализация, производство знаний.

SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF A POST - INDUSTRIAL SOCIETY

Annotation

Turkmenistan, being an adherent of the innovative path of development, ensures the competitiveness of the country through the innovation - industrial component. At the same time, it has a huge potential for the post - industrial stage of development. The core of the methodological basis in terms of an attempt to study the holistic mechanism of the functioning of the post - industrial economy is the paradigm of the impact on the economic development of the latest economic and, especially, non - economic factors of the metasocial system.

Keywords: post - industrial development, metasystem, material - centric, human - centric system, intellectualization, knowledge production.

Туркменистан, будучи приверженцем инновационного пути развития огромное внимание уделяет развитию науки и образования. «Наука имеет большое значение для укрепления экономического потенциала нашего суверенного государства, успешной реализации крупных проектов и национальных программ. Создаваемые нами условия для развития науки – прочная основа для конкурентоспособности нашей страны в дальнейшем по всем направлениям» [1, с.1], подчеркивается в выступлении Президента Туркменистана Сердара Бердымухамедова. В долгосрочной Национальной программе социально - экономического развития на 2022 - 2052 гг. одним из необходимых условий обеспечения индустриально - инновационного развития Туркменистана является повышение конкурентоспособности экономики страны.

Инновационно - индустриальный рост служит необходимым этапом постиндустриального типа развития, который может быть интерпретирован также как в технологическом, так и экономическом аспектах.

Сама этимология термина постиндустриальный подразумевает то, что этот этап следует после индустриального, т.е. постиндустриальный этап формируется на базе индустриального, но в технологическом аспекте отличается от него набором революционных технологических инноваций, использованных в обществе, которые приводят к изменению общественной производительности и жизненного уклада человека. В недрах пятого технологического уклада активно формируется не шестой индустриальный, а как его называют постиндустриальный этап, ядром которого будут нетрадиционные источники энергии. В основе этого технологического уклада – нанотехнологии, оптотехнологии, геновая инженерия и другие, виды энергии, о потенциале которых человечество еще и не подозревает. Так, в долгосрочной Национальной программе социально - экономического развития Туркменистана также предусмотрено развитие робототехнических технологий, перспективных нанотехнологий, систем, управляемых искусственным интеллектом, путем внедрения достижений передовой науки и техники.

Примечательно, то что Туркменистан, будучи мощной державой, владеющей огромными запасами традиционных источников энергии, тем не менее, в качестве инновационного приоритета выдвигает развитие альтернативных источников энергии.

Постиндустриальное общество – это, прежде всего гуманистическое общество, кардинально преобразующая место и роль человека в обществе. В постиндустриальном обществе человек перестает быть придатком машины, а превращается в реальную производительную силу, раскрывается простор для его творческой самореализации. В этой связи, Туркменистан, конституционно закрепляет человека в качестве высшей ценности общества.

В постиндустриальном обществе происходит гармоничное развитие природы и общества, когда человек перестает быть «властелином» природы, а становится ее неотъемлемой частью, когда человечество задумывается не только о нынешнем, но и будущих поколениях, формируя тем самым условия для устойчивого развития.

Отличительные особенности экономического аспекта формирования постиндустриального общества, наиболее наглядно проявляются в национальной экономике Туркменистана в настоящее время.

Во - первых, это интегральный путь развития, в котором есть место частной инициативе, инновационной активности экономических субъектов, а также, социальным гарантиям как уходящему, так и новому поколению.

Во - вторых, это многоукладная экономика, в которой осуществляются оптимальные партнерские (и это ключевое понятие), взаимоотношения между государственным, муниципальным, предпринимательством, как крупным, так и средним, и малым, а также, натуральным укладом, в форме домашних хозяйств.

В - третьих, продолжается процесс глобализации, изменяется архитектура экономического здания, состоящая из домашней (семейной) экономики, микро - и макроэкономики, над которой надстраивается и глобальная экономика. В инаугурационной речи Президента Туркменистана Сердара Бердымухамедова, подчеркивается, «Основные принципы, вытекающие из правового статуса нейтралитета нашего государства, а именно – укрепление мира и безопасности, расширение основанных на доброй воле дружественных и братских отношений, обеспечение устойчивого развития на планете, будут и впредь составлять приоритетные направления внешней политики независимого Туркменистана» [2]. По сути это и есть политический императив гуманистически - ноосферного типа постиндустриальной экономики.

В - четвертых, постиндустриальная экономика, это в большинстве своем инновационная экономика, требующая от экономических субъектов сотрудничества и взаимовыгодного партнерства. В этой связи появляется особая схема взаимодействия государства, предпринимательства, науки. Каждый из участников, исходя из собственных возможностей, реализует сильные для него функции. При этом наиболее перспективным является государственно - частное партнерство, последний из которых является наиболее инициативным и гибким партнером, активно реагирующим на инновации.

Развитие научно - технического прогресса повлекло качественно новые структурные процессы, которые происходят в экономике постиндустриального типа, изменило представление о возможностях производительных сил относительно удовлетворения материальных потребностей общества и отдельной личности, привел к принципиальному

структурному построению народного хозяйства, сектора материального производства, совокупной рабочей силы.

Традиционная двухуровневая макроэкономическая система экономического воспроизводства (материальное производство - человек) уже не отвечает реалиям современности. Впрочем, наличие достаточно больших достижений в отрасли информатизации, мощных инновационных процессов в развитии экономики знаний создают многомерную, но мозаичную картину относительно воспроизводственных процессов современной экономики постиндустриального типа.

Такая возможность появляется при познании воспроизводительных процессов из обзора действия, вмонтированного в экономические отношения метасоциальной системы. Ее внедрение, по нашему мнению, позволяет создать целостный, качественно новый взгляд на состояние и механизм развития трансформационно - институциональных процессов в экономическом воссоздании постиндустриального общества с современной социальной и технической организацией.

Стержнем методологической основы в части попытки исследования целостного механизма функционирования экономики постиндустриального типа является парадигма влияния на экономическое развитие новейших экономических и, особенно, внеэкономических факторов метасоциальной системы. Кстати, следует отметить, что метасоциальную систему составляют преимущественно внеэкономические институты и институты, которые влияют на эффективность цивилизационного развития.

Известны макроэкономические схемы и модели экономического воспроизводства уже не удовлетворяют потребность сегодняшней жизни, потому что описывают механизм действия экономической и социальной системы (метасистемы), которая отвечает цивилизационному уровню еще индустриального общества.

В настоящее время человечество является свидетелем нового состояния глобальной эволюции мировой цивилизации - перехода к постиндустриальному обществу, основным признаком которого является: интеллектуализация используемых технологий, которая обеспечивает резкое повышение производительности труда. То есть в настоящее время на первое место выходят интеллектуальные ресурсы. Рост интеллектуального потенциала обуславливает то, что производство, распространение и использование знаний становятся главными факторами экономического развития, социальной стабильности и условием достижения высокого уровня занятости.

Учитывая накопление новых представлений об особенностях развития экономики знаний, процессах интеллектуализации, информатизации, компьютеризации, кибернетизации и автоматизации общественного производства, традиционная модель механизма действия элементов производительных сил не объясняет многослойные процессы их взаимодействия и взаимозависимости.

Потребительская стоимость рабочей силы заключается в ее способности создавать материальные блага, стоимость которых превышает рыночную стоимость (цену) рабочей силы. Следовательно, избыток этой вновь созданной стоимости превращается в дополнительный продукт, производство которого является главной конечной целью общественного производства, целью действия всей экономической системы.

Традиционная материальноцентрическая система экономического развития превращается в человекоцентрическую систему, где наряду со сферой материального

производства развилась мощная сфера производства знаний, то есть сфера духовного производства, которая продуцирует и опредмечивает эти знания. Центральным звеном такой трехуровневой системы становится обеспечение производства самого человека через развитие третьего - мощного звена - сферы социального потребления. Следовательно, главной целью общественного производства экономики постиндустриального типа становится обеспечение всеми сферами экономической системы производства самого человека не только как главной производительной силы, а еще и как главной цели экономического воспроизводства. Человек из элемента производства превращается в творческую, движущую, генерирующую силу воспроизводства. Все это обеспечивается соответствующим развитием социальных институтов, которые складываются в мощную метасоциальную систему, которая определяет механизм действия социально - экономических отношений.

Список использованной литературы:

1. Новогоднее обращение Президента Туркменистана Сердара Бердымухамедова к туркменскому народу. Газета Нейтральный Туркменистан, 01.01.2023
2. Речь Президента Туркменистана Сердара Бердымухамедова на торжественной церемонии инаугурации (г. Ашхабад, 19 марта 2022 г.) Нейтральный Туркменистан, 20 марта 2022 г
3. Berkarar döwletin täze eýýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022–2052 - nji ýyllarda durmuş - ykdysady taýdan ösdürmegiň MILLI MAKSATNAMASY. Aşgabat, 2022
4. Добровольный Национальный Обзор Туркменистана. Расширение прав и возможностей людей и обеспечение всеобщего охвата и равенства. Ашхабад, 2019 - 82 с.
5. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики. — М.: Экономика, 1989. — 526 с.
6. Элвин Тоффлер ТРЕТЬЯ ВОЛНА ООО «Фирма «Издательство АСТ»; Москва; 2010 – 325 с.

© Бабаева Г.Р. 2023

УДК 338

Воронина З.С., обучающаяся 4 курса
Сохтаев М.К., к.с - х.н., профессор
ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова
Симферополь, РФ

АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. Мотивированные сотрудники являются ключом к успеху в работе и прогрессу организации в реализации ее стратегии и укреплении общей позиции на рынке. Только хорошо разработанная мотивационная модель может работать эффективно и мотивировать как команды, так и отдельных сотрудников на достижение целей компании.

Ключевые слова: мотивация, мотив, стимулирование, персонал, труд.

Современные эксперты называют 21 век "золотым веком" управления человеческими ресурсами. С каждым новым десятилетием становится все более очевидным, что успех любой деловой организации, будь то компания, корпорация или государственное учреждение, в решающей степени зависит от качества ее людей, особенно менеджеров [3].

Мотив - это осознанное побуждение к деятельности для удовлетворения желания путем достижения цели.

Мотивация труда очень специфична и возникает, когда работник может получить вознаграждение, удовлетворяющее его потребности.

- Когда работник может получить вознаграждение, удовлетворяющее его потребности;
- работник должен приложить достаточно усилий для получения вознаграждения;
- трудовая деятельность может быть вознаграждена с меньшими материальными и нематериальными затратами, чем любая другая деятельность.

Это связано с тем, что именно воспринимаемые потребности лежат в основе формирования трудового поведения работников. Общим у мотивов и потребностей является то, что последние разнообразны в своих проявлениях и трудно поддаются систематизации. Из одной и той же потребности могут возникнуть различные трудовые мотивы. В этом случае фактором различия становятся индивидуальные особенности работника.

Наиболее распространенными мотивами трудовой деятельности являются [1]:

- Социальные - связаны с потребностью работать в группе, потребностью принадлежать к определенной социальной группе, потребностью быть в положении лидера группы или сотрудников;

- Альтруистические - основаны на потребности творить и желании посвятить себя приятному делу при наличии врожденных талантов и умений; и - самоутверждающая - связана с потребностью в росте, желанием выразить свои идеи и занять определенное положение в организации;

- Доминирование - связано с потребностью в лидерстве и контроле. Она встречается у волевых, уверенных в себе людей и характерна для сотрудников, которые готовы пожертвовать стабильностью и иногда более высокой зарплатой в обмен на право принимать самостоятельные решения;

- Конкурентный - основан на потребности в напористости и потребности во власти и влиянии. Наличие конкуренции за организационные ресурсы стимулирует соперничество и повышает индивидуальную эффективность, мобилизуя наиболее социально активных сотрудников;

- Стабильность - основана на потребности в надежности и самосохранении, характерна для женщин (обусловлена развитием семьи) или пожилых людей (обусловлена желанием сохранить физические и психологические внутренние ресурсы);

- Приобретение - потребность в развитии, приобретении и обладании новым (знаниями, технологиями, материальными благами) и обусловлено характеристикой персонала или высококвалифицированных сотрудников с инновационным потенциалом.

Логичным предложением по совершенствованию системы мотивации является создание специальных отделов (групп) по мотивации персонала путем проведения организационных реформ в компаниях, учреждениях и организациях. Конечно, такие отделы не новы и уже успешно работают во многих российских компаниях. Однако доля таких компаний

невелика. Поэтому процесс внедрения такого мотивационного отдела необходимо распространить как можно шире и быстрее [2].

Вопрос мотивации всегда находился в центре управления человеческими ресурсами, а его научные и практические решения до сих пор далеки от современности. Это связано не только со сложностью самого процесса мотивации, но и с постоянными изменениями, которые происходят со временем в людях, производстве и управлении. Мотивация сотрудников в каждой отдельной компании во многом уникальна и требует специализированного подхода. Это означает не только знание и использование общих, то есть национальных, региональных, демографических и других макрогрупп моделей мотивации труда и организационной деятельности, но и тщательный учет специфики конкретной организации, ее сотрудников, ресурсов, рыночных условий и характера решаемой задачи.

Список использованной литературы:

1. Генкин, Б. М. Мотивация и организация эффективной работы (теория и практика): монография / Б. М. Генкин. — 2 - е изд., испр. — Москва: Норма: ИНФРА - М, 2020. — 352 с.
2. Зайцева, Т. В. Мотивация трудовой деятельности: учебное пособие / под ред. проф. В. П. Пугачева. – Москва: ИНФРА - М, 2020. – 394 с.
3. Толмачева, М. С. Эволюция теорий мотивации в зарубежных исследованиях / М. С. Толмачева, Г. А. Мешкова // Успехи гуманитарных наук. – 2019. – № 2. – С. 6 - 14.
© Воронина З.С., Сохтаев М.К., 2023

УДК 338.2

Гуляев Д.А.,
магистрант АГУ,
Г. Астрахань, РФ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрена структура стратегии развития современного предприятия. Эффективное стратегическое планирование представлено автором как база для стабильного развития предприятия, особенностью которого является отсутствие конкретных значений показателей, характеризующих конечные результаты деятельности предприятия. Делается вывод о том, что руководители должны знать и применять на практике комплекс средств и методов планирования, способствующих адаптации предприятия к сложившимся условиям.

Ключевые слова

Ключевые слова: стратегия развития, стратегическое развитие, предприятие, миссия, стратегическое планирование, ресурсы.

THE MAIN ELEMENTS OF THE ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY IN THE STRATEGIC PLANNING SYSTEM

Annotation

The article considers the structure of the development strategy of a modern enterprise. Effective strategic planning is presented by the author as a basis for the stable development of the enterprise, the peculiarity of which is the absence of specific values of indicators characterizing the final results of the enterprise. It is concluded that managers should know and put into practice a set of planning tools and methods that contribute to the adaptation of the enterprise to the prevailing conditions.

Keywords

Keywords: development strategy, strategic development, enterprise, mission, strategic planning, resources.

Одной из функций управления является стратегическое планирование, которое является каркасом для утверждения оптимальных управленческих решений руководством предприятия. Сущность стратегического планирования заключается в выборе основных направлений производственной деятельности, приемов и методов, обеспечивающих достижение целей предприятия на длительный срок, в условиях непрерывно изменяющейся внешней среды [1]. Особое место в создании стратегии занимает SWOT - анализ, который представляет собой оптимальный инструмент оценки качественного и предварительного состояния предприятия.

Методологическим вопросам стратегического планирования посвящено множество публикаций. Среди зарубежных и отечественных можно выделить работы таких авторов, как Акофф Р., Ансофф И., Кинг У., Баринов В.А., Исаева Е.А., Фомин Я.А. и др.

Так, Е.А. Исаева утверждает, что стратегическое планирование – «это логический аналитический процесс определения будущего положения фирмы в зависимости от внешних условий деятельности» [5, с. 57].

Таким образом, стратегическое планирование является долгосрочным планированием деятельности предприятия. Его особенностью является отсутствие конкретных значений показателей, которые характеризуют конечные результаты деятельности предприятия. Оно определяет направленность и виды деятельности, периоды существования определенных видов деятельности [6, с. 180]. В нашем понимании, стратегическое планирование представляет собой систему знаний, относящихся к процессам определения стратегического развития предприятия.

Выделим базовые элементы стратегии экономического развития предприятия:

- четкие стратегические цели предприятия, выраженные в виде желаемых параметров стратегической позиции;
- период действия стратегии, при, достаточно, прогнозируемой экономике;
- способы формализации стратегии, такие как: тактические планы,
- программы, бюджеты;

- организационная структура предприятия и его кадры;
- методы управления ресурсами;
- внешние и внутренние отношения предприятия;
- совокупность различных ресурсов и их характеристик;
- риски и ограничения, которые они накладывают.

Решение о выборе стратегии развития зависит от текущего положения предприятия на рынке, наличия ресурсов, перспектив развития и финансовой устойчивости [2, с. 84]. Например, стратегия ускоренного роста применима к предприятиям на стадии юности или ранней зрелости жизненного цикла, имеющим большой экономический потенциал, с сильной позицией на рынке и возможностью получения внешних инвестиций. С другой стороны, стратегия ограниченного роста подходит для предприятий на стадии зрелости жизненного цикла, среднего или высокого уровня финансовой устойчивости, с сильной или средней конкурентной позицией и доступом к внешним источникам инвестиций.

Для успешного стратегического планирования необходимо провести анализ окружающей организацию среды. Определение целей и задач предприятия, а также проведение SWOT - анализа помогут менеджеру ясно представить результат, который должна привести выбранная стратегия. Существует множество различных стратегий, разработанных специалистами в этой области. Однако на практике предприятия редко ограничиваются использованием только одной стратегии, поскольку это не позволяет учитывать все факторы внутренней и внешней среды, а также быстро реагировать на изменения [3].

Для достижения наилучшего результата в стратегическом управлении, рекомендуется комбинировать несколько стратегий одновременно. Задача стратегического управления заключается в обеспечении взаимодействия организации со средой, которое позволит ей сохранять свой потенциал на необходимом уровне для достижения поставленных целей и выживания в долгосрочной перспективе. Выбор стратегии также существенно зависит от финансовых ресурсов фирмы. Каждое изменение в поведении компании, такие как выход на новые рынки, разработка нового продукта или переход в новую отрасль, требует значительных финансовых затрат.

При выборе стратегии развития фирмы важным ограничительным фактором является квалификация работников, а также финансовые ресурсы. Руководство не может принять верное решение без полной информации о квалификационном потенциале.

При выборе стратегии роста фирмы, решающую роль могут играть сильные стороны отрасли и фирмы. Лидирующие компании должны максимально использовать возможности, которые даёт им лидирующее положение, и укреплять своё положение на рынке.

Для лидирующих фирм важно выбирать стратегии роста, учитывая состояние отрасли и возможности развития в новых секторах, обладающих потенциалом для роста. В то же время слабые фирмы должны выбирать стратегии, способствующие увеличению их силы, а при отсутствии таких стратегий - покинуть отрасль. Оценка выбранной стратегии осуществляется путем анализа учета основных факторов, определяющих возможности ее осуществления.

Таким образом, единую комплексную систему экономического развития во внутрифирменном планировании составляют взаимодействующие элементы. Результатом

синтеза становится планирование, результатом которого всегда является некоторая прогнозируемая система. Эта система характеризует совокупность взаимосвязанных частей единого хозяйственного комплекса.

Список использованной литературы

1. Васикова Е. В. Стратегическое планирование как фактор устойчивого развития предприятия // Актуальные исследования. – 2021. - №25 (52). – С. 63 - 65.
2. Володин В.М., Солдатова С.С. Стратегическое управление инновационной деятельностью предприятия // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. – 2017. – № 2 (6). – С. 81 - 86.
3. Воронцова Г.В., Сахо А.С. Развитие системы стратегического планирования промышленного предприятия // Заметки ученого. – 2020. – № 13. – С. 159 - 161.
4. Евдохина О.С., Разработка конкурентной стратегии предприятия на основе корпоративной дорожной карты // Актуальные вопросы современной экономики. - 2020. - № 10. – С. 45 - 51.
5. Исаева Е.А. Стратегический менеджмент в финансово - кредитных организациях: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2016. - 174 с.
6. Овсянникова Т.А., Зарубин В.И. Механизм реализации стратегии предприятия // Новые технологии. – 2018. – №4. – С. 179 - 185.

© Гуляев Д.А., 2023

УДК 338

Демерджян В.А., обучающаяся 4 курса
Сохтаев М.К., к.с - х.н., профессор
ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова
Симферополь, РФ

ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Данное исследование позволяет оценить важность и характер информационных систем в функционировании компаний в различных сферах деятельности и отраслях. Рынки не являются статичными, они меняются и развиваются, и требуют высокой конкурентоспособности. Чтобы обеспечить высокую конкурентоспособность, организация должна иметь особое преимущество перед своими прямыми конкурентами, по крайней мере, в определенных областях, и обладать определенными характеристиками, то есть конкурентными преимуществами, которые не только труднее найти, но и труднее поддерживать.

Ключевые слова: конкурентное преимущество, устойчивость, факторы конкурентоспособности, стратегия развития.

Устойчивость конкурентного преимущества в системе инновационного менеджмента организации будет зависеть от того, через какие разновидности оно реализуется и является ли этот механизм реализации органично встроенным в организацию [1].

Устойчивое конкурентное преимущество — это долгосрочное преимущество, которое не делится с существующими или потенциальными конкурентами, следует собственной стратегии создания ценности и не поддается тиражированию. Конкурентное преимущество оценивается на основе целей компании и соответствующих задач, которые она может решить, с учетом реальности внешней среды и качества своей деятельности. Структурные и функциональные изменения на предприятии направлены на обеспечение необходимых условий для успешной работы "по назначению" и гармонизацию ключевых компетенций предприятия с новыми условиями внешней среды. Совокупность таких изменений и задач управления изменениями часто называют развитием (созданием конкурентных преимуществ).

Основная цель бизнеса - быть лучше, чем некоторые конкуренты (с совпадающими целями) на том же рынке, что и бизнес. Поэтому любые показатели должны сравниваться с показателями конкурентов. Например, чтобы оценить событие "затраты на производство компании были снижены на 10 процентов", необходимо знать аналогичные показатели конкурентов. Аналогично, если "доля рынка компании увеличилась на 3 % за отчетный период", то трудно оценить это событие положительно, если доля рынка ее основных конкурентов увеличилась на 10 - 20 %.

Конкурентное преимущество компании не всегда очевидно. На практике различия между компанией и ее конкурентами, выбранные для измерения преимущества или недостатка, могут быть весьма субъективными, в зависимости от того, на какие факторы ориентируются менеджеры: на факторы внутри компании, ее клиентов или конкурентов. В сложной, многофункциональной, открытой и иерархической социально - экономической системе конкурентные преимущества компании определяются многими факторами, а источники и характер их проявления разнообразны. Классифицировать их сложно, но необходимо [2].

Конкурентное преимущество любого рода приводит к более высокой производительности труда по сравнению с конкурентами. Компания с продукцией, сравнимой с продукцией конкурентов, но имеющей такую же низкую стоимость, может получать более высокую прибыль. Поэтому предприятия с дифференцированной продукцией могут иметь более высокую удельную прибыль, так как дифференциация позволяет им устанавливать более высокие цены и, таким образом, получать более высокую прибыль при тех же затратах, что и их конкуренты.

Конкурентное преимущество всегда должно находить свое воплощение в показателях деятельности компании, включая продукцию, цены, качество обслуживания и низкие издержки, и должно быть признано потребителями. Другими словами, оно должно измеряться и оцениваться экономическими показателями, такими как более высокая прибыльность, более высокая доля рынка и

более высокие объемы продаж. Нереализованные конкурентные преимущества таковыми не являются, поскольку они не связаны с новыми результатами деятельности и не ведут компанию к переходу в новую ситуацию [3].

Вышеизложенное показывает, что конкурентное преимущество и стратегии его получения и поддержания являются реальной заботой для компаний и играют решающую роль в формировании общей корпоративной стратегии.

Список использованной литературы:

1. Войтоловский Н. В. Экономический анализ: учебник для академического бакалавриата / Н. В. Войтоловский, А. П. Калинина, И. И. Мазурова; под ред. Н. В. Войтоловского, А. П. Калининой, И. И. Мазуровой. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 620 с.
2. Дариенко О.Л. Повышение конкурентоспособности в системе оценки конкурентных преимуществ и стимулирования / О.Л. Дариенко // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. – 2017. – Т. 10. – № 4–4 (6). – С. 28–36.
3. Жукова М.А. Теоретические и методические аспекты управления конкурентными преимуществами организации / М.А. Жукова // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2017. № 5. С. 16–20.

© Демерджиан В.А., Сохтаев М.К., 2023

УДК 336.719

Дорожкина В. А.

магистрант 2 курса ОГУ,
г. Оренбург, РФ

Научный руководитель: Ермакова Ж.А.

профессор, доктор экономических наук,
заведующий кафедрой БДиС, ОГУ
г. Оренбург, РФ

ЭКОСИСТЕМЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Аннотация

Приведены результаты оценки состояния экосистем на российском рынке, рассмотрены основные направления создания отечественных экосистем. В статье представлена характеристика экосистем, проведен анализ финансовых показателей деятельности участников платформенной бизнес - модели. На основе полученных результатов сформулированы выводы об эффективности моделей формирования российских экосистем.

Ключевые слова

Экосистемы, платформенная бизнес - модель, цифровизация, совмещение видов деятельности, объединение услуг

Dorozhkina V. A.

1st - year master's student of OSU,

Orenburg, Russia

Scientific supervisor: Ermakova Zh.A

Professor, Doctor of Economics,

Head of the Department of BDiI, OSU

Orenburg, Russia

ECOSYSTEMS ON THE RUSSIAN MARKET

Annotation

The results of the assessment of the state of ecosystems on the Russian market are presented, the main directions of creating domestic ecosystems are considered. The article presents the characteristics of ecosystems, analyzes the financial performance of the participants of the platform business model. Based on the results obtained, conclusions are formulated about the effectiveness of models for the formation of Russian ecosystems.

Keywords

Ecosystems, platform business model, digitalization, combining activities, combining services

В условиях цифровизации финансового рынка для финансовых организаций и финансовых объединений приобретает особую важность совмещение различных видов деятельности (финансовой и нефинансовой) [1].

Вопрос совмещения деятельности возник еще десятилетия назад. Экономисты, изучая данную тему, выделили пять основных форм взаимодействия финансовых посредников:

1. Оказание взаимных услуг: договорные отношения относительно распространения услуг через филиальную сеть посредника.

2. Агентские соглашения: финансовые посредники реализуют продукты других посредников за комиссионное вознаграждение.

3. Кооперация в форме альянса или совместного предприятия.

4. Финансовый супермаркет: создание новой организации либо за счет получения существующего посредника под свой контроль.

5. Экосистема: формируется за счет объединения нескольких направлений деятельности с помощью взаимосвязанных ресурсов [2].

Опираясь на теоретические аспекты, разработанные отечественными экономистами, мы в результате анализа финансового рынка выделили два основных направления создания экосистем в России:

- внутри банковского сектора: банки выходят за пределы предоставления банковских услуг (Сбер, ВТБ, Тинькофф).

- в рамках поисковых, телекоммуникационных и других компаний: нефинансовые организации покупают банки (Яндекс - банк «Акрополь») или создают собственные (МТС - МТС - Банк) [3].

Рассмотрим наиболее популярные экосистемы России (рисунок 1).

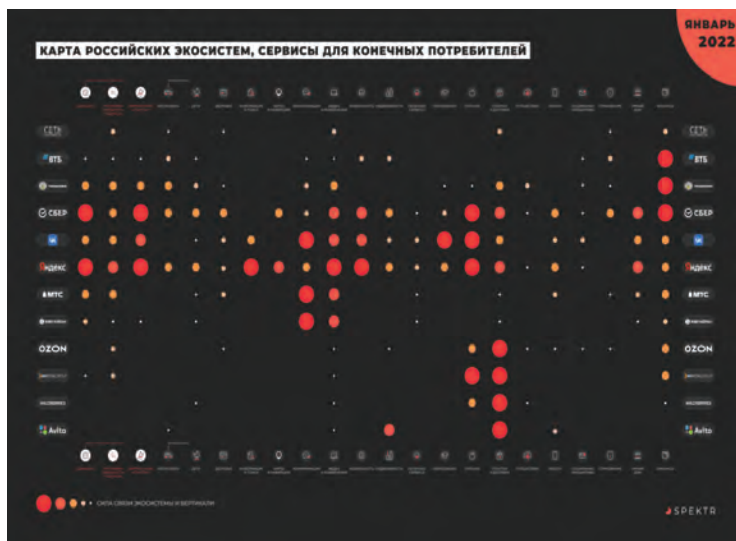


Рисунок 1. Экосистемы российских банков и технологических компаний

Источник: Карта российских экосистем 2022 [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: <https://ict.moscow/research/karta-rossiiskikh-ekosistem-2022/>
(дата обращения: 01.03.2023)

Данные рисунка 1 свидетельствуют о том, что экосистемы, созданные на базе банков, имеют наиболее сильную «силу связи» в сфере «финансы» (ВТБ, Тинькофф, Сбербанк). В свою очередь, экосистемы, построенные технологическими компаниями, сконцентрированы в сферах «информация и поиск» - Яндекс, «коммуникации» - VK, МТС, Мегафон, «покупки и доставка» - ОЗОН, Авито и др.

Проведем оценку эффективности работы экосистемы, сформированной банком, на примере «Тинькофф», и технологической компанией - «МТС», посредством анализа их финансовых показателей (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели деятельности экосистемы «Тинькофф» и «МТС» за 3 квартал 2022 года

Показатель	Тинькофф	МТС
Количество клиентов	8,7 млн.	12,8 млн.
Выручка	273,82 млрд. руб.	541,75 млрд. руб.
Выручка от основного вида бизнеса	75,88 % (потребительские финансы, дебетовые карты, эквайринг и платежи)	81 % (услуги связи)
Выручка от экосистемы	24,12 %	19 %

Источник: разработано автором

Исходя из данных, представленных в таблице 1, мы можем сделать вывод о том, что экосистема Тинькофф развивается преимущественно в финансовой сфере, при этом, нефинансовая сфера расширяется за счет накопленной клиентской базы и транзакционной информации о клиентах.

В свою очередь, доход экосистемы МТС от нетрадиционных видов деятельности в общей структуре доходов занимает 19 %, что на 5,12 % ниже, чем у Тинькофф. Это говорит о низкой эффективности работы экосистемы, созданной в рамках телекоммуникационной компании.

Стоит отметить, что рост популярности экосистем в России с учетом их ограниченного количества может стать источником кросс - секторальных и системных рисков. Ограничить данные риски можно посредством сегрегации активов и обязательств [6]. Банк России предлагает внедрить три варианта регулирования:

1. Институциональное разделение банковской и нефинансовой деятельности.

2. Введение максимального коэффициента риска (1250 %) или вычет из капитала банков всех новых вложений в «рискованные» имобилизованные активы.

3. Внедрение риск - чувствительного лимита для имобилизованных активов.

Таким образом, в современных условиях возможность совмещения деятельности актуальна как для финансовых организаций, так и для технологических компаний, обладающих собственными каналами удаленного взаимодействия с клиентами, сформированной клиентской базой и развитыми цифровыми технологиями, совмещение открывает новые возможности по оказанию финансовых услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выступление Эльвиры Набиуллиной на заседании Совета Федерации 22 сентября 2021 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=12238> (дата обращения: 01.03.2023).

2. Иванов В. В. Финансовые рынки: эволюция и особенности современной модели в Российской Федерации // Финансы. 2022. №1. С. 46 - 51.

3. Безрукова Н.Э. «Современные тенденции развития банков различных стран в условиях цифровизации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://youtu.be/zBYL8v7NHTs> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Карта российских экосистем 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ict.moscow/research/karta-rossiiskikh-ekosistem-2022/> (дата обращения: 01.03.2023)

5. Тинькофф Журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journal.tinkoff.ru/news/review-mtss-2022/> (дата обращения: 21.03.2023).

6. Доклад Банка России «Регулирование рисков участия банков в экосистемах и вложений в имобилизованные активы». Июнь 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/123688/Consultation_Paper_23062021.pdf (дата обращения: 01.03.2023).

© Дорожкина В.А., 2023

Зуёнок А.Д.

студент 4 курса Социально - экономического института
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
г. Саратов, РФ

Невзорова С.А.

студент 4 курса Социально - экономического института
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
г. Саратов, РФ

Плотников Д.А.

Канд. экон. наук, доцент
кафедра «Отраслевое управление и экономическая безопасность»
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
г. Саратов, РФ

НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ

Аннотация

В данном исследовании рассматривается сущность неплатежеспособности. Анализируются причины и методы борьбы с неплатежеспособностью.

Ключевые слова

Неплатежеспособность, банкротство, причины неплатежеспособности, борьба с неплатежеспособностью.

Zuyonok A.D.

4th year student of the Socio - Economic Institute
Yu.A. Gagarin State Technical University
Saratov, Russian Federation

Nevezorova S.A.

4th year student of the Socio - Economic Institute
Yu.A. Gagarin State Technical University
Saratov, Russian Federation

Plotnikov D.A.

Cand. economy Sciences, Associate Professor
department "Sectoral management and economic security"
Yu.A. Gagarin State Technical University
Saratov, Russian Federation

INSOLVENCY

Abstract

This study examines the essence of insolvency. The causes and methods of combating insolvency are analyzed.

Keywords

Insolvency, bankruptcy, causes of insolvency, fight against insolvency.

Неплатежеспособность - это термин, который применим как к частным лицам, так и к предприятиям. Это относится к неспособности выплачивать долги по мере наступления срока их погашения. Когда кто-то становится неплатежеспособным, он больше не может выполнять свои финансовые обязательства, и ему, возможно, придется объявить о банкротстве или обратиться за другими формами облегчения долгового бремени.

Для физических лиц неплатежеспособность может быть вызвана целым рядом факторов, таких как потеря работы, болезнь или чрезмерная задолженность.

Неплатежеспособность бизнеса может оказать значительное влияние на способность компании осуществлять свою деятельность. Когда бизнес неплатежеспособен, он может быть не в состоянии расплатиться со своими сотрудниками, поставщиками или другими кредиторами. Это может привести к потере дохода, репутации и даже судебному иску.

Неплатежеспособность, или состояние неспособности выплачивать долги, может быть вызвано целым рядом факторов. Одной из основных причин является плохое управление финансами, когда предприятия или частные лица имеют высокий уровень задолженности и не справляются с платежами. Другие факторы, которые могут привести к неплатежеспособности, включают экономические спады, внезапные изменения рыночных условий и непредвиденные расходы, такие как судебные издержки или непредвиденный ремонт. Юридические проблемы также могут способствовать неплатежеспособности, такие как судебные иски или штрафы, для решения которых требуются значительные финансовые ресурсы. Плохие экономические условия, такие как рецессия или высокие темпы инфляции, также могут усугубить проблемы неплатежеспособности. В целом, сочетание неправильного финансового управления, экономических спадов и других внешних факторов может способствовать неплатежеспособности как частных лиц, так и предприятий. [1]

Борьба с неплатежеспособностью - сложная и критически важная задача для любого бизнеса. Это требует принятия трудных решений, быстрых и решительных действий и реализации эффективных стратегий преодоления финансовых трудностей. Некоторые из наиболее эффективных способов борьбы с неплатежеспособностью включают сокращение издержек, увеличение доходов, пересмотр условий контрактов и долгов, внедрение методов управления денежными потоками и обращение за профессиональной консультацией.

Продажа активов - один из наиболее эффективных способов борьбы с неплатежеспособностью. Этот метод предполагает продажу активов, которые не являются необходимыми для функционирования бизнеса или образа жизни отдельного человека. Вырученные от продажи средства затем могут быть использованы для погашения долгов перед кредиторами, что снизит долговое бремя. Аналогичным образом, сокращение расходов может помочь высвободить деньги для погашения долгов.

Рефинансирование долга также является вариантом, который предприятия и частные лица могут рассмотреть при борьбе с неплатежеспособностью. Это предполагает получение кредита для погашения текущих долгов. Новый кредит может иметь более низкие процентные ставки, что могло бы помочь снизить долговое бремя. Переговоры с кредиторами также являются жизнеспособным вариантом. Частные лица или предприятия могут пересмотреть условия платежей с кредиторами, например, продлить сроки платежей или согласиться на более управляемые планы платежей. В заключение следует отметить, что для борьбы с неплатежеспособностью может быть использовано несколько методов, и

выбор метода обычно зависит от степени серьезности ситуации и индивидуальных обстоятельств. [2]

Список использованной литературы:

1. Степанов И.Г., Попова Н.С., Критерий неплатежеспособности предприятия и методика его расчета / Степанов И.Г., Попова Н.С. // Экономика и финансы. 2009.. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriteriy-neplyatezhnesposobnosti-predpriyatiya-i-metodika-ego-rascheta> (дата обращения: 23.05.2023).

2. Львова О.А., Пеганова О.М., Факторы и причины банкротства компаний в условиях современной экономики / Львова О.А., Пеганова О.М. // Экономика и бизнес. 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-i-prichiny-bankrotstva-kompaniy-v-usloviyah-sovremennoy-ekonomiki> (дата обращения: 23.05.2023).

© Зуёнок А.Д., Невзорова С.А., Плотников Д.А., 2023

УДК 338

Ибрагимова С.А., обучающаяся 4 курса
Сохтаев М.К., к.с - х.н., профессор
ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова
Симферополь, РФ

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В МЕНЕДЖМЕНТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются различные модели, методы и функции систем управления человеческими ресурсами в организациях, описываются особенности управления человеческими ресурсами на предприятиях индустрии туризма и роль кадровых служб в построении эффективной системы управления человеческими ресурсами в организациях.

Ключевые слова: управление персоналом, туристская индустрия, человеческие ресурсы, система мотивации, работа с персоналом.

Важной особенностью туристских продуктов является широкое вовлечение персонала туристских организаций в процесс производства. Поскольку качество продукта в секторе туризма зависит от навыков и осведомленности сотрудников, туристический персонал является одним из основных факторов конкурентоспособности организации.

Функция управления человеческими ресурсами имеет огромное значение в деятельности современных туристических компаний. Она охватывает весь спектр конкретных методов управления персоналом (планирование персонала, найм и отбор, мотивация и стимулирование, адаптация и обучение, оценка эффективности работы корпоративного персонала и управление развитием карьеры). Целью управления человеческими ресурсами в туристическом секторе является мотивация сотрудников и предоставление высококачественных, удовлетворительных услуг клиентам [2].

Для создания систем управления человеческими ресурсами существуют различные модели. Применение той или иной модели к организации зависит от ее организационной структуры, которая определяет взаимосвязи (взаимозависимости) между функциями, выполняемыми работниками организации, а также проявляется в виде разделения труда, создания специализированных подразделений, иерархии должностей и т.д. [1].

Особенности создания системы управления человеческими ресурсами и ее роль в организационной системе определяют ее основные элементы - объекты и субъекты, цели системы и характеристики ее функций и структуры.

Существуют различные подходы к созданию системы управления человеческими ресурсами, в зависимости от того, какие аспекты этого явления принимаются во внимание. Как правило, организация, нацеленная на реализацию функции управления персоналом, включает в себя подсистему линейного менеджмента организации и различные функциональные подсистемы управления (например, подсистему подбора персонала, подсистему обучения и развития и т.д.).

Существует две группы методов построения системы управления персоналом организации: 1) определение требований к построению системы управления человеческими ресурсами и 2) определение направления развития системы управления человеческими ресурсами. Система управления человеческими ресурсами включает в себя элементы задач управления человеческими ресурсами, такие как планирование человеческих ресурсов, определение потребностей в наборе персонала, набор, отбор, ориентация, обучение, карьера, оценка, мотивация и стандартизация рабочих мест.

Эффективная работа в сфере туризма также требует соответствующей психологической подготовки и владения навыками межличностного общения. Все большее значение приобретают личные качества, интуиция, опыт и компетенции сотрудников, их способность воспринимать ситуацию с разных точек зрения, в том числе с точки зрения клиента, а также их творческие и инновационные способности к решению возникающих проблем. Все более важным становится развитие у сотрудников навыков самоменеджмента. Например, девиз сети отелей Novotoish "Мы улыбаемся" обязывает персонал быть искренним, учтивым и вежливым и всегда отвечать с улыбкой на любую просьбу туристов [1].

Одной из важнейших проблем современного менеджмента является создание и развитие системы управления человеческими ресурсами организации. Подходы к решению этой проблемы разнообразны и имеют свои особенности для каждой организации, что делает невозможным выделение универсальных методов и приемов построения [4].

Основой для построения эффективной системы управления человеческими ресурсами должна стать работа с персоналом, значение которой в последние годы возросло. Человеческие ресурсы признаны основным ресурсом современных туристических предприятий. Системы управления человеческими ресурсами имеют высокие технологии и компетентных сотрудников, все это направлено на реализацию философии гостеприимства и повышение удовлетворенности туристов реализуемым продуктом.

Список использованной литературы:

1. Гаврильчак И. Н., Сеницын М. П. Менеджмент в социально - культурном сервисе и туризме. Основы менеджмента в туристическом бизнесе. СПб., 2018. - 345 с.

2. Глаз Ю.А. Основы управления персоналом: учебное пособие / Ю.А. Глаз. Белгород: Кооперативное образование, 2019. 200 с.
3. Завьялов П., Демидов В. Формула успеха туристической фирмы. Москва / Международные отношения, 2021. 139 с.
4. Декамирова С.С. Модели построения систем управления персоналом в туристском бизнесе. Управление развитием персонала, 2022, № 5. 145 с.

© Ибрагимова С.А., Сохтаев М.К., 2023

УДК 338

Илимдарова У.Э., обучающаяся 4 курса
Стефаненко М.Н., д.э.н., профессор
ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова
Симферополь, РФ

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Эффективность управления человеческими ресурсами организации является одним из важнейших направлений, которое напрямую влияет на конкурентоспособность организации и создает корпоративные преимущества. В данной статье рассматривается вопрос формирования и использования трудовых ресурсов предприятий, исследуется природа и характеристики трудовых ресурсов. Также определены основные проблемы, сдерживающие развитие трудовых ресурсов на предприятиях и в стране в целом. Рассматриваются инновационные подходы к управлению трудовыми ресурсами в новых ситуациях. Представлены основные направления совершенствования развития и использования трудовых ресурсов. Ключевые слова: трудовые ресурсы, предприятия, производительность, человеческие ресурсы, кадры, человеческие ресурсы, стимулирование.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, человеческие ресурсы, управление персоналом, эффективность.

При сегодняшнем уровне производства трудно переоценить значение человеческих ресурсов в бизнесе. Человеческие ресурсы являются основным ресурсом предприятий, и на данном этапе развития ни одно предприятие не может функционировать без участия людей. Поэтому в современных условиях, когда конкуренция между предприятиями за рынки сбыта своей продукции растет, а информация, техника и технологии устаревают очень быстро, главной конкурентной силой предприятий является высококонкурентный персонал. Поскольку для успеха на современном рынке компании недостаточно иметь материальные и финансовые ресурсы, необходимо иметь конкурентоспособный персонал. На этом этапе в игру вступают внутренние ресурсы. Вместо того чтобы изучать своих конкурентов, поставщиков, посредников, клиентов, окружающую среду и т.д., компании уделяют все больше времени и ресурсов изучению своих сотрудников и внутренних возможностей.

Для эффективного использования рабочей силы необходимо организовать, интегрировать и взаимно координировать все компоненты системы рабочей силы. Взаимодействие элементов, сила их развития и взаимозависимость между ними гарантируют будущее профессиональное развитие рабочей силы. Для более эффективного использования человеческих ресурсов необходимы различные действия. Необходимо регулярно проводить оценку человеческих ресурсов в компании, используемых кадровых технологий, уровня квалификации сотрудников и эффективности инвестиций в человеческие ресурсы. Резервами улучшения использования человеческих ресурсов являются нормализация условий труда и быта, улучшение микроклимата, обеспечение жильем, снижение текучести кадров за счет развития сферы обслуживания ресурсов [2].

Направление эффективности использования человеческих ресурсов определяется как национальной целью восстановления потенциала страны (сокращение структурных разрывов на рынке труда, государственная поддержка молодых специалистов), так и компаниями, стремящимися повысить эффективность управления персоналом (усиление материального стимулирования, реализация кадровых задач, снижение текучести кадров).

Одним из основных резервов повышения эффективности использования трудовых ресурсов на уровне компании является усиление материальной мотивации сотрудников. Одним из способов совершенствования существующей системы вознаграждения является увязка вознаграждения с конечным результатом труда каждого работника [1]. Мотивация и личная заинтересованность в результатах своего труда могут стать важным стимулом для повышения эффективности производства, производительности труда и качества продукции. Правильно организовать вознаграждение сотрудников, чтобы они были заинтересованы в результатах своего труда. Необходимы материальные и нематериальные стимулы. В качестве примера можно привести повышение заработной платы, премии и надбавки, а также предоставление транспорта на работу, бесплатных обедов и абонементов в спортзал. Нематериальное стимулирование включает в себя проведение корпоративных мероприятий, организацию мероприятий по сплочению коллектива, празднование знаменательных дат, выбор сотрудника месяца, обучение перспективных сотрудников и т.д. На национальном уровне меры по сокращению структурных дисбалансов на рынке труда могут быть использованы для повышения функциональной эффективности, развития человеческих ресурсов и кадрового обеспечения компаний. Очевидно, что имеет смысл перераспределить трудовые ресурсы в пользу регионов с дефицитом рабочей силы, например, путем повышения географической мобильности населения и увеличения масштабов трудовой миграции [3].

Конкурентоспособность, развитие и прибыльность предприятий зависят от ряда факторов, в том числе от человеческих ресурсов. В данной статье описывается данное понятие, а также методы развития и эффективного использования трудовых ресурсов. Перспективы дальнейших научных исследований в этом направлении заключаются в разработке методов расчета повышения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятиях.

Список использованной литературы:

1. Егорова, М. С., Пищальников, И. Г. Трудовые ресурсы предприятия: оценка потребности и эффективности использования // Молодой ученый. — 2018. — №9. — С. 586 - 589.

2. Колесникова, С. В. Эффективность использования трудовых ресурсов в организации // Вопросы экономики и управления. — 2019. — №5. — С. 153 - 154.

3. Яшин, А. Разработка кадровой стратегии инновационного предприятия // Кадровик. 2020. № 10. С. 131–135.

© Илимдарова У.Э., Стефаненко М.Н., 2023

УДК 338

Кадырова А.А.

Магистрантка 2 курса специальности «Производственный менеджмент»

Сохтаев М.К.

к.с - х.н., профессор, кафедры менеджмента
и государственного управления

ГБОУВО РК «Крымский инженерно - педагогический университет
имени Февзи Якубова»

г. Симферополь, Российская Федерация

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВО - ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Финансовая деятельность как составная часть хозяйственной деятельности направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективного его использования. Главная цель управления финансово - хозяйственной деятельностью предприятия – решить, где, когда и как использовать финансовые ресурсы для эффективного развития производства и получения максимума прибыли. Чтобы выжить в условиях рыночной экономики и не допустить банкротства предприятия, нужно хорошо знать, как управлять финансами.

Ключевые слова: финансово - экономическая деятельность, методы управления предприятием, эффективность управления, предприятие, финансовые ресурсы.

Финансовые ресурсы должны обеспечивать совершенствование различных сфер деятельности предприятия, таких как развитие производства, поддержание непроизводственной сферы, потребление и накопление резервов.

Финансовые ресурсы складываются из нескольких источников. В зависимости от формы собственности финансовые ресурсы подразделяются на заемные и собственные. Источниками финансовых ресурсов выступают прибыль, амортизация, кредиторская задолженность, займы и другие [1].

Финансовые ресурсы предприятия используются для финансирования текущих расходов и инвестиций. В процессе взаимодействия предприятия с внешней средой используются финансовые ресурсы, которые в свою очередь находятся в постоянном движении.

При использовании, финансовыми ресурсами необходимо активно управлять. Подходы к формированию управленческих решений разрабатываются финансовым отделом,

продуктивность работы которого зависит от скорости изменения конъюнктуры рынка, финансовой ситуации в регионе и финансового состояния предприятия.

Деятельность по управлению финансами зависит от скорости изменения конъюнктуры финансового рынка, финансовой ситуации и финансового состояния объекта управления. Из этого следует, что управление финансами должно основываться на наборе определенных инструментов управления, умении своевременно оценивать финансовую ситуацию. Финансовый менеджмент не предоставляет готовых решений для управления бизнесом. Он говорит, что для достижения поставленных целей важно знать методы управления и правильно их применять.

Давайте рассмотрим финансовый метод управления финансово - хозяйственной деятельностью предприятия, который представляет собой влияние факторов финансовой среды на результаты деятельности хозяйствующего субъекта. Методы финансового менеджмента позволяют оценить степень риска и доходности инвестиционных средств, эффективность деятельности предприятия, скорость оборачиваемости капитала и его производительность [2].

Среди методов финансового менеджмента можно выделить:

- планирование финансовое планирование;
- Прогностическая функция;
- Карьера программиста;
- Финансовое регулирование;
- Управление операциями;
- контроль финансовый контроль

Процесс планирования и прогнозирования занимает важное место в системе управления финансово - хозяйственной деятельностью предприятия. В процессе планирования и прогнозирования хозяйствующий субъект всесторонне оценивает состояние своих финансовых ресурсов, определяет возможности для их увеличения, направления их наиболее эффективного краткосрочного и долгосрочного использования

Финансовое программирование как метод финансового планирования использует объектно - программный подход, который основан на четких целях и определенных средствах их достижения.

Финансовое регулирование - это деятельность государства по использованию всех аспектов финансовых отношений с целью корректировки норм воспроизводства.

Оперативное управление финансами связано с практическими действиями по реализации финансового плана, изменению его показателей с учетом новых условий, поиску новых источников финансовых ресурсов и направлений их вложения.

Финансовый контроль - это система мер, направленных на оценку законности, целесообразности и эффективности действий по формированию, распределению и использованию финансовых ресурсов, имеющихся в распоряжении правительства и других органов власти [3].

Технические средства управления финансово - хозяйственной деятельностью являются еще одним важным и самостоятельным компонентом управления бизнесом. Сегодня современные системы, которые включают в себя межбанковские

расчеты, сети, расчеты с использованием кредитных карт и другие, невозможны без использования компьютерных технологий и функциональных пакетов прикладных программ.

Необходимо выделить управление движением финансовых и капитальных ресурсов и управление оборотным капиталом. Управление движением финансовых и капитальных ресурсов - это процесс влияния финансовых отношений на объем и динамику движения этих ресурсов. Управление оборотным капиталом предполагает оптимизацию платежей, то есть оптимальное финансирование оборотных активов.

Таким образом, с помощью финансово - экономических инструментов можно досконально изучить финансовое состояние предприятия и проанализировать его финансовое положение [4].

Особое влияние на финансовое состояние предприятия оказывают внешние факторы: высокие процентные ставки банков; неопределенность в государственной политике; сложность принятия решений и т.д. Поэтому важно понимать, что эффективное управление предполагает принятие рациональных управленческих решений. современные предприятия должны быть гибкими и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды.

Важно понимать, что для принятия правильных управленческих решений важно провести адекватный финансово - экономический анализ деятельности. Поэтому финансовая и экономическая информация должна постоянно отслеживаться и анализироваться. Для того чтобы компания следовала направлению рационального управления, необходимо наладить на предприятии постоянный управленческий учет [4].

Таким образом, финансовый анализ позволяет рационально управлять движением финансовых ресурсов и финансовыми отношениями, которые возникают между компаниями. Финансовый менеджмент - это процесс формирования целей финансового менеджмента и процесс воздействия на них с помощью автоматизированного финансового инструмента. Финансовый менеджмент основан на управлении различными финансовыми активами, каждый из которых требует использования определенных инструментов управления.

Список использованной литературы:

1) Бадмаева, Д.Г. Методика анализа платежеспособности коммерческой организации // II Международная научно - практическая конференция: Сборник научных трудов. Киев: Киевский национальный экономический ун - т им. В. Гетьмана, 2012

2) Брусов, П. Н. Финансовый менеджмент. Финансовое планирование: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / П. Н. Брусов, Т. В. Филатова. – 2 - е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 232 с.

3) Кеменов, А. В. Теоретические проблемы управления денежными потоками организации в кризисной ситуации / А. В. Кеменов // Финансы. – 2014. – № 11. – С. 63 - 65.

4) Маркарьян, Э. А. Экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник / Э. А. Маркарьян, Г. П. Герасименко, С. Э. Маркарьян. – Ростов н / Д.: Феникс, 2014. – 576 с.

© Кадырова А.А., Сохтаев М.К., 2023

Кешешян А.Г.

Студент 3 курса юридического факультета,
Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)
г. Сочи, Россия

Хахо С.А.

Студент 3 курса юридического факультета
Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)
г. Сочи, Россия

Новикова А.В.

Студент 3 курса юридического факультета
Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)
г. Сочи, Россия

Долгих Ю.В.

Студент 3 курса юридического факультета
Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)
г. Сочи, Россия

Научный руководитель: Кобелева И.В.

доцент кафедры «Юридических и социально - экономических дисциплин»,
кандидат педагогических наук,
Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)
г. Сочи, Россия

ПРОБЛЕМЫ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИИ

Аннотация

В данной статье рассматриваются проблемы иностранных инвестиций и их отток из страны. Выполнен анализ толкования категории «инвестиции», дана классификация инвестиций. Проведена оценка динамики иностранных инвестиций на рынке облигаций федерального займа.

Ключевые слова

Инвестиции, иностранные инвестиции, облигации федерального займа, отток инвестиций, прямые инвестиции

Роль инвестиций в экономическом развитии страны, заключается в том, что положительная динамика инвестиций ведет к более устойчивому положению национальной экономики на международном рынке. Повышение конкурентоспособности, стабилизация экономики страны и изменение соотношения экспорта и импорта происходят с помощью финансовых вложений. Инвестиции в экономику страны в нынешней ситуации очень актуальны. Так как эти вложения являются хорошим дополнительным источником прибыли, материальных ценностей и иных имуществ, они также помогают повышению экономического роста обеспечивают положительный финансовый климат, и поддерживают национальное производство товаров и услуг с помощью капиталовложений. Социально -

экономическое развитие страны сильно зависит от инвестиционной политики государства, эффективность которой влияет на тенденцию функционирования ее.

Таким образом, можно сказать, что инвестиционная деятельность – это осуществление практических действий и вложения инвестиций в целях получения прибыли и достижения полезного эффекта. Как мы понимаем, субъектом инвестиционной деятельности являются юридические и физические лица, а объектом, вновь создаваемые и модернизируемые основные фонды, оборотные средства, ценные бумаги, земля и так далее, все то куда вкладывают денежные средства.

Толкование инвестиций менялось в течение времени, в зависимости от их роли в экономической деятельности (см. табл. 1).

Таблица 1 - Определение инвестиций

Автор	Определение инвестиций
Иванюк В.А.	Инвестиции — размещение капитала с целью получения прибыли [1, с. 6].
Юзвович Л.И. Князева Е.Г. Разумовская Е.А. Детярев С.А. и другие.	Инвестиции — в широком смысле это все виды материальных ценностей, знания и другие средства (например, имущественные права, ценные бумаги, права пользования и т. д), вкладываемые в экономику с целью получения прибыли или определенного социального эффекта [2, с. 547].
Межов И.С. Межов С.И.	Инвестиции – все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые вкладываются в объекты инвестиционной сферы с целью получения экономического (прибыль) или иного полезного эффекта [3, с. 368].
Бочаров В.В.	Инвестиции — это вложение капитала с целью его последующего увеличения. При этом прирост капитал, полученный в результате инвестирования, должен быть достаточным, чтобы компенсировать инвестору отказ от имеющихся средств на потребление в текущем периоде, вознаградить его за риск и возместить потери от инфляции в будущем периоде [4, с. 7].
Мягкова Т.Л.	Инвестиции—долгосрочные вложения средств в промышленность, сельское хозяйство и другие отрасли экономики внутри страны и за границей в целях получения прибыли. Прямые инвестиции представляют собой непосредственное вложение средств в производство, приобретение реальных активов, портфельные –форма покупки ценных бумаг (портфель ценных бумаг) или предоставление денежных средств в долгосрочную ссуду (портфель ссуд) [5, с.73].
Орлова Е.Р.	Инвестиции — это поток вложений средств, с определенной целью отвлеченных от непосредственного потребления [6, с.6].

Для эффективного управления инвестициями необходима их классификация. Один из вариантов классификации инвестиций (см. табл. 2) [7, с.14].

А под смешанными понимают вложения, осуществляемые отечественными и зарубежными экономическими субъектами.

Таблица 2 – Классификация инвестиций

№	Признак	Виды инвестиций, их характеристика
1	По объектам вложения средств	Реальные; Финансовые
2	По отраслевому признаку	Инвестиции в промышленность: - сельское хозяйство; - строительство; - транспорт и связь; - торговлю и общественное питание и пр.
3	По роли и месту в процессе инвестиционной деятельности	Материальные (имущественные) Нематериальные;
4	По полноте охвата жизненного цикла продукта	Охватывающие полный жизненный цикл продукта; Охватывающие отдельные элементы жизненного цикла.
5	По цели инвестирования	Прямые; Портфельные
6	По характеру участия в инвестировании	Прямые; Непрямые
7	Инвестиции, осуществляемые в форме капитальных вложений	Оборонительные; Наступательные; Социальные; Обязательные; Представительские
8	В зависимости от направленности действий	Реинвестиции; Брутто - инвестиции
9	Инвестиции, осуществляемые в форме капитальных вложений	Инвестиции, направляемые на замену оборудования, изношенного физически и / или морально; Инвестиции на модернизацию оборудования; Инвестиции в расширение производства; Инвестиции на диверсификацию; Стратегические инвестиции
10	По формам собственности	Частные (негосударственные); Государственные; Иностранные; Совместные (смешанные)
11	По региональному признаку	Внутренние (национальные); Инвестиции за рубежом

12	В зависимости от сферы вложения средств в организации	Производственные; Непроизводственные
13	По периоду инвестирования	Краткосрочные (до одного года); Среднесрочные (от одного года до трех лет); Долгосрочные (свыше трех лет)

В нашем исследовании мы провели анализ иностранных инвестиций

Под иностранными инвестициями понимают вложения средств иностранных граждан, государств, фирм и организаций.

Объем иностранных инвестиций зависит от множества факторов. В настоящее время на динамику иностранных инвестиций большое значение оказывают политические факторы.

В таблице 3 представлена информация об изменении объема облигаций федерального займа за 5 лет.

Таблица 3 – Динамика инвестиций в 2019 - 2023 гг

Дата	Номинальный объем облигаций федерального займа, принадлежащих нерезидентам, млрд руб.	Объем рынка облигаций федерального займа, млрд руб.	Доля нерезидентов на рынке облигаций федерального займа, %
01.01.2019	1,790	7,332	24,414
01.01.2020	2,870	8,905	32,229
01.01.2021	3,191	13,669	23,335
01.01.2022	3,082	15,494	19,892
01.01.2023	1,978	17,883	11,061

Согласно статистическим данным Центрального Банка Российской Федерации, прослеживается снижение доли нерезидентов на рынке облигаций федерального займа.

На данный момент резидентам Российской Федерации нет возможности полностью на всех биржах вкладывать свои денежные средства в зарубежные компании, как и наоборот в связи с политическими санкциями.

Международная инвестиционная позиция Российской Федерации, показывает свой рост до 619,2 млрд долларов США на 1 октября 2022 года с 484,8 млрд долларов США на начало 2022 года. И к этому привело снижение внешних активов по сравнению с иностранными обязательствами.

В Российской Федерации иностранные обязательства снизились с начала 01.01.2022 года к 01.01.2023 году на 324,0 млрд долларов США. Большую роль сыграли операции платежного баланса, которые были связаны с сокращением всех видов инвестиций в экономику России, и прочими изменениями, обусловленными процессом редомициляции, реорганизации международных компаний, при которой изменяется страна регистрации и юридический адрес. Кроме того, существенное влияние оказали отрицательные переоценки, обусловленные снижением рыночной стоимости финансовых инструментов.

В 2022 году произошли такие события, как приостановка торгов примерно на месяц, 24 февраля упали в моменте котировки до 45 % и возникли два рынка на российские инструменты. Что привело к заморозке некоторой части вложений в иностранные инструменты, а также к ограничениям западных банков и брокеров для россиян и на международное движение капитала. В связи с данными событиями фондовый рынок России стал менее зависим от каких - либо явлений на мировом рынке.

Исходя из вышеперечисленного мы видим негативное влияние санкций на инвестиционный рынок. Сильный отток произошел весной 2021 г., на фоне принятых санкций США, которые запрещали участвовать в торгах иностранным инвесторам при первичном размещении облигаций федерального займа. Также внешние обязательства Российской Федерации снизились на 129,9 млрд. долл. США, за счет изъятия нерезидентами из российской экономики на сумму 43,1 млрд. долл. США прямых инвестиций, из - за уменьшения вложений иностранных инвесторов в инструменты участия в капитале, эмитированные российскими компаниями, также выкупа суверенных ценных бумаг у нерезидентов иностранные обязательства по портфельным инвестициям снизились на 34 млрд. долл. США, в том числе на фоне снятия нерезидентами средств со счетов в российских кредитных организациях и уменьшения по торговым контрактам кредиторской задолженности, внешняя задолженность по прочим инвестициям снизилась на 38 млрд. долл. США. Сравнивая начало 2022 года с 1 январем 2023 года виден рост чистой международной инвестиционной позиции Российской Федерации за счет значительного снижения иностранных обязательств с 485,0 до 770,4 млрд. долл. США.

Список использованной литературы:

1. Иванюк, В. А. Инвестиции. Количественные модели: учебное пособие / В. А. Иванюк. — Москва: Прометей, 2019.
2. Инвестиции: учебник / Л. И. Юзвович, Е. Г. Князева, Е. А. Разумовская [и др.]; под редакцией Л. И. Юзвович. — 2 - е изд. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018.
3. Межов, И. С. Инвестиции: оценка эффективности и принятие решений: учебник / И. С. Межов, С. И. Межов. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.
4. Жулина, Е. Г. Инвестиции: курс лекций. Учебное пособие для ВУЗов / Е. Г. Жулина. — Москва: Экзамен, 2006.
5. Мягкова, Т. Л. Банковское дело: учебно - методическое пособие / Т. Л. Мягкова. — Саратов: Корпорация «Диполь», 2015.
6. Орлова Е.Р. Инвестиции: Курс лекций. М.: ИКФ Омега - Л, 2003.
7. Инвестиции и инвестиционная деятельность организаций: учебное пособие / Т.К. Руткаускас [и др.]; под общ. ред. д - ра экон. наук, проф. Т.К. Руткаускас.— Екатеринбург: Изд - во Урал. ун - та, 2019.
8. Портфельные и прочие иностранные инвестиции: «Доля инвестиций нерезидентов в объеме выпусков облигаций федерального займа» [Электронный ресурс] // https://cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/

© Кешешян А.Г., Хахо С.А., Новикова А.В., Долгих Ю.В. 2023

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Для того чтобы эффективно оценить финансовое положение компании, такая оценка должна проводиться на регулярной основе. Кроме того, важно выбрать соответствующие показатели для такой оценки. Этот выбор будет определяться спецификой деятельности организации, планируемым сроком проведения мероприятий и текущим уровнем ее финансового положения. Уровень, на котором проводится оценка, также важен для эффективности работы как отдельных подразделений, так и организации в целом. Сочетание этих факторов должно стать основой для оценки финансового положения организации.

Ключевые слова: финансовое состояние, показатели использования финансовых ресурсов, финансовый анализ, финансовая устойчивость.

Финансовое состояние предприятия — это совокупность показателей, отражающих наличие, распределение и использование финансовых ресурсов.

Обобщая различные трактовки, можно дать следующее определение финансового состояния организации — это способность организации обеспечивать себя финансовыми ресурсами и эффективно осуществлять собственную деятельность. Оно характеризуется эффективностью финансово - хозяйственной деятельности организации, которая отражает способность организации взаимодействовать с другими юридическими и физическими лицами, ее платежеспособность и финансовую устойчивость, а также уровень капитала организации [2].

Все руководители предприятий, генеральные топ - менеджеры и главные специалисты заинтересованы в успешном развитии и получении прибыли организациями, в которые они вкладывают свои деньги и силы [2]. Достижение этой цели требует управления экономически обоснованной предпринимательской деятельностью на основе комплексной оценки финансового состояния организации.

Важнейшей целью оценки финансового состояния предприятия является получение ключевых параметров, объективно и точно характеризующих финансовые результаты деятельности организации.

Для достижения этой цели оценки необходимо решить ряд взаимосвязанных аналитических задач. Цель анализа заключается в определении всех задач анализа с учетом всех организационных, информационных, технических и методических возможностей [1].

Оценка финансового положения компании включает в себя следующие задачи [3]:

1. оценка общего финансового положения организации и его изменения за определенный период времени.

2. расчет и оценка показателей, характеризующих финансовое положение предприятия. После конкретизации каждого решения можно определить дальнейшие этапы оценки финансового состояния:

- Оценка показателей финансовой устойчивости компании;
- оценка коэффициентов ликвидности и платежеспособности;
- Оценка экономической устойчивости и определение уровня деловой активности компании;
- Оценка рентабельности.

3. Оценка деловой и рыночной активности предприятия показывает эффективность использования организацией собственных ликвидных активов и уровень активности предприятия на рынке [5]. Она рассчитывает период оборота используемых средств, определяет структуру оборотных активов, определяет их долю в едином общем активе и устанавливает рентабельность используемых активов.

4. Наконец, оценка экономической эффективности и прибыльности организации учитывает не только рентабельность ее деятельности, но и динамику и структуру финансовых показателей.

Таким образом, оценка финансового состояния предприятия дает возможность принимать тактические и стратегические решения в режиме реального времени с целью улучшения финансово - экономических показателей предприятия или устранения негативного влияния внешних или внутренних факторов [4]. С помощью современных систем единой оценки финансового состояния предприятия можно инициировать разработку эффективной системы планирования и прогнозирования на предприятии, оценить финансовое состояние и повысить инвестиционную привлекательность предприятия. Но все это возможно только при правильном понимании и признании сущности оценки финансового состояния предприятия [4].

Список использованной литературы:

1. Будагова, С.П. Понятие и сущность анализа финансового состояния [Текст] / С.П. Будагова // Форум молодых ученых. — 2020. — № 10 (50). — С. 97 - 101.

2. Григорьева, Т. И. Финансовый анализ для менеджеров: оценка, прогноз [Текст]: учебник для вузов / Т. И. Григорьева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 486 с.

3. Еремеева, С.В. Особенности проведения анализа финансового состояния предприятия на основе данных бухгалтерского учета и отчетности [Текст] / С.В. Еремеева // Экономические исследования и разработки. — 2020. — № 8. — С. 6 - 10.

4. Исакова, В.А. Факторы финансовой устойчивости коммерческих предприятий [Текст] / В.А. Исакова, В.О. Матерова // Наукосфера. — 2021. — № 10 - 2. — С. 196 - 199.

© Кирьянова Д.П., Ваниева А.Р., 2023

Кондрашихин А.Б.

докт. экон. наук, канд. техн. наук,

магистр теологии, профессор;

Институт экономики и права (филиал)

ОУП ВО «АТиСО» в г. Севастополе, РФ;

ГУ – Отделение Пенсионного фонда РФ по г. Севастополю

**ЛЕКСИКО - СЕМАНТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В МЕТОДОЛОГИИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ:
ОБОГАЩЕНИЕ НА ПОЧВЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ**

Аннотация. Развитие хозяйственно - производственных процессов в условиях доминирования негосударственной формы собственности на средства производства требует дальнейшего осмысления и моделирования, разработки прогнозных инструментов, оценочных критериев, методик финансового контроля общественных трансформаций. Цель исследования – изучение лексико - семантических подходов в обогащении методологии экономической науки инструментами Высшей аттестационной комиссии и ресурсами региона. Выполнено сравнение номенклатуры направлений экономического исследования в динамике ближайшей ретроспективы общественных трансформаций. Сделан прогноз о целесообразности обогащения методологического инструментария на междисциплинарном уровне.

Ключевые слова: производительные силы; экономика; лексика; семантика; методология; трансформации.

Kondrashihin A.B.

Doc. in Economics, PhD. in Technics, Master of Theology, professor;

Institute of Economics and Law (branch) EI TU HE "AL&SR" in Sevastopol, RF;

GA - Department of the Pension Fund of the Russian Federation for the city of Sevastopol,

**LEXICO - SEMANTIC APPROACHES IN THE METHODOLOGY OF ECONOMIC
RESEARCH: ENRICHMENT ON THE SOIL OF PUBLIC TRANSFORMATIONS**

Annotation. The development of economic and production processes in the context of the dominance of non - state ownership of the means of production requires further reflection and modeling, the development of predictive tools, evaluation criteria, and financial control methods. The purpose of the study is to study lexico - semantic approaches in enriching the methodology of economic science with the resources of the Higher Attestation Commission and the region. Comparison of the nomenclature of directions of economic research in the dynamics of the nearest retrospective is carried out. A forecast is made about the expediency of enriching the methodological tools at the interdisciplinary level.

Keywords: productive forces; economy; vocabulary; semantics; methodology; transformations.

Поступательное развитие общества и хозяйственно - производственных процессов в условиях доминирования негосударственной формы собственности на средства производства и квазирыночных производственных отношений для большинства экономических агентов требует дальнейшего осмысления и моделирования, разработки прогнозных инструментов, оценочных критериев, методик финансового контроля общественных трансформаций [2]. Поддержка значительной части общественного производства бюджетно - финансовыми инвестициями предполагает расширение мониторинговых функций и круга субъектов, заинтересованных в рациональном использовании бюджетных ресурсов, природных богатств, человеческого потенциала [3]. Методология экономической науки привлекается к обобщению новых знаний о природе и поведении людей, коллективов, целостных имущественных комплексов и хозяйственных систем в условиях интеграции, деформации международных социально - экономических процессов и рынков, развития экономик знаний и образования [4].

Вследствие отказа общества от социалистической системы ведения хозяйства на смену методологии марксизма - ленинизма пришли новые методики обоснования тенденций формирования способа производства и размещения производительных сил (ПС), протекания общественных (в т.ч. экономических) трансформаций, оценки социально - экономического результата и эффективности общественного богатства. Всё чаще качество научного экономического исследования и практического социального эксперимента обуславливается наличием новых методов анализа, где результативными выглядят гибридные сочетания методик, заимствованных (ассоциированных) из смежных отраслей знаний. Междисциплинарное исследование социально - экономических процессов и трансформаций демонстрирует свою релевантность, позволяет достигать научной новизны как в сугубо академическом аспекте, так и в практике хозяйствования регионов. Нарождение новых методов экономического анализа обогащает методологию исследования, что важно для сообщения новизны и иных параметров академического характера, а также для отчётной документации за освоённые бюджетно - финансовые ресурсы.

Одними из распространённых в экономическом исследовании становятся сочетания традиционных методов анализа (диалектический, анализа и синтеза, системный подход, компаративный, динамики рядов) с лексико - семантическими приёмами, когда новизна и положительность результата достигаются благодаря новизне формулировок и обнародованию нового толкования социально - экономического явления, процесса, фактора либо характеристики целостного хозяйствующего субъекта. Так, в новой кодификации научной специальности «Экономика» (область науки – социальные и гуманитарные) Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Российской Федерации (РФ) значительно расширены координаты предмета исследования обновлёнными лексико - семантическими формулировками, как по их содержанию, так и по численности [1].

Семантическими единицами «цифровой», «этический», «глобализация», «интернационализация», ««полевые» эксперименты», «большие данные», «агенто - ориентированные», «экономика образования», «девелоперский», «межпоколенческий трансферт», «дезурбанизация», «сетевой» и другими задекларированы принципиально новые сферы экономического анализа, отсутствовавшие в предыдущих редакциях паспортов научных специальностей ВАК РФ, что отражает реалии постсоветской

экономической модели и новое качество производственных общественных отношений в ней. Значительно расширена номенклатура направлений исследований (тематика), где допустимо применение экономических подходов и знаний и где ожидается достижение положительного научного результата с научной новизной, требуемой релеванностью, социальной согласованностью, с общей численностью в 347 направлений, а именно (по специальностям, единиц, с указанием нового шифра научной специальности и долевого вклада в семантико - лексическое обогащение, %) [1, с.21 - 22]:

- 5.2.1 Экономическая теория – 18 ед. (5,19);
- 5.2.2 Математические, статистические и инструментальные методы в экономике – 18 (5,19);
- 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика – 217 (62,54);
- 5.2.4 Финансы – 34 (9,80);
- 5.2.5 Мировая экономика – 26 (7,49);
- 5.2.6 Менеджмент – 34 (9,80).

Также введены междисциплинарные направления, в частности, связанные с экономическими и социологическими трансформациями: 5.4.2 – Экономическая социология; 5.4.3 – Демография; 5.5.3 – Государственное управление и отраслевые политики. При неизменной численности (6) общего числа научных сугубо экономических специальностей относительно предшествующей редакции Паспортов научных специальностей [1], абсолютные прирост (+) / убыль (-) лексико - семантических формулировок для экономического исследования после 2021 г. / их относительный показатель, что составляет (в скобках указан предыдущий шифр специальности):

- Экономическая теория (08.00.01) - 12 ед. / 60,00 %;
- Математические и инструментальные методы в экономике (08.00.13) - 3 ед. / 85,71 %;
- Экономика и управление народным хозяйством (08.00.05) с присовокуплением семантических формулировок научной специальности 08.00.12 Бухгалтерский учёт, статистика общей численностью 59 е. - 311 ед. / 41,10 %;
- Финансы, денежное обращение и кредит (08.00.10) - 151 ед. / 18,38 %;
- Мировая экономика (08.00.14) - 3 ед. / 89,66 %;
- Менеджмент (раздел 10 в Паспорте научной специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством) +6 ед. / 121,43 %.

Наиболее усечёнными лексико - семантическими подходами и приёмами в методологическом пространстве отечественной экономической науки оказались предметы исследования в области финансов, инвестиций, страхования с более чем 5 - кратным уменьшением. Наименее урезанными по формальному признаку исчисления формулировок предмета исследования стали направления из списка науки «Мировая экономика». Новым направлением с обновлённым лексико - семантическим инструментарием и расширением номенклатуры направлений исследования и прилагаемых методик (инструментов) экономического анализа выступает «Менеджмент», выделенный в самостоятельный паспорт из ранее существовавшей специальности «Экономика и управление народным хозяйством».

На уровне региональных хозяйственных систем предметом экономического исследования оказываются охваченными всё новые сферы и направления производственной деятельности, цифровизации, интеграции, факторизации ПС. Учёные -

экономисты разрабатывают новые методики анализа, внедряют обновлённый инструментарий в практику хозяйствования, а работающие в системе образования – в учебный контент реализации образовательных программ, наставничество, другие формы интеллектуального обогащения. Для отражения современных хозяйственных результатов исследователями всё чаще используются приёмы морфологического анализа экономических категорий и формулировок экономических явлений, их сопоставительное сравнение, верификация к практике и прогнозным тенденциям. Так, морфологический метод базовых экономических понятий, связанных с общественными трансформациями, заявляется уже на этапах бакалаврского и магистерского исследования в текстах выпускных квалификационных работ обучающихся в вузах региона (до 10 % из доступной для анализа выборки текстовых файлов ВКР).

Кросс - дисциплинарность и межпредметность семантико - лексического подхода катализируют региональные научные разработки в области филологических наук (шифр научной специальности 10.00.xx в кодификации до 2021 г.; 5.9.1 – 5.9.9 – в обновлённой кодификации ВАК РФ, а также 5.12.3 – Междисциплинарные исследования языка, коррелирующие в рамках данного исследования с направлением 5.12.1. Междисциплинарные исследования когнитивных процессов). Так, в Севастополе выполняют трудовые функции и профессиональные обязанности не менее 50 кандидатов филологических наук (до 1992 г. – не более 5), а также 5 докторов филологических наук (до 1992 г. – 2 лица). Участвуя в региональных, вузовских, международных конференциях смежной тематики, учёные - филологи, аспиранты и исследователи филологических бюджетных подразделений объективно развивают методологию экономического исследования, способствуют достижению более точных прогнозов и удовлетворённости в социуме от экономической деятельности.

В обозримой перспективе можно ожидать обогащения методов исследования экономических явлений и процессов, в корреляции с трансформированной лексико - семантической структурой паспортов ВАК РФ, формулировками направлений и предмета исследования, что находит своё отражение в диссертационных работах, а также в публикуемых научных результатах и наращивание интеллектуального капитала в регионе в целом. Возможно, целесообразным станет дополнение паспорта специальности 5.12.1 (пункт 1) категорией анализа «когнитивная экономика» как перспективного элемента научного познания региональных ПС и общественных трансформаций в процессах обогащения методологии экономического исследования.

Список использованной литературы

1. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации / Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>.
2. Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» / Федеральный закон от 5 мая 2014 г. № 84 - ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 19, ст. 2289).

3. Об утверждении Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации / Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. № 836 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5072; № 50, ст. 6605).

4. Об утверждении Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации / Постановление Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776).

© Кондрашихин А.Б., 2023

УДК 330

Котилко В. В.
д.э.н, проф., ак. РАЕН
СОПС, Москва

ЕВРАЗЭС И «ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ»

Аннотация:

статья посвящена анализу перспектив сотрудничества России, стран ЕвразЭС и Китая в рамках стратегии Шелкового пути.

Ключевые слова:

шелковый путь, ЕвразЭС, инвестиции, транспортная инфраструктура, электроснабжение, экспорт, мировой рынок.

Kotilko V.V.
D.E.N., professor, ak. RAEN
SOPS, Moscow

EURASEC AND THE SILK ROAD

Abstract: The article analyzes the prospects of cooperation between Russia, the Eurasec countries and China within the framework of the Silk Road strategy.

Keywords: silk Road, Eurasec, investments, transport infrastructure, electricity supply, export, world market

Основным приоритетным видом сотрудничества между странами при реализации стратегии нового Шелкового пути является инвестиционное и торговое сотрудничество: упрощение торговых процедур, улучшение инвестиционного климата стран - участниц, снятие барьеров в торговле, создание особых экономических зон, что позволит усилить потенциал взаимного торгового сотрудничества.

В основу проекта положено сотрудничество в сфере энергетики. Существует возможность реализации совместных проектов в области атомной энергетики.

В этой связи возникает потребность в создании инфраструктуры в сфере энергетики, строительство нефтегазопроводов, трансграничных сетей электроснабжения и других альтернативных путей передачи электроэнергии [3, С. 34].

Особое внимание следует обратить на развитие транспортной инфраструктуры, устранению «узких» мест.

Некоторые эксперты видят в союзе положительные перспективы и проблемы. Так, ведущий сотрудник ИДВ РАН А.Г. Ларин обратил внимание на открывающиеся перспективы создания на Дальнем Востоке общей с Китаем транспортной системы, которая позволит увеличить транзитный потенциал БАМа и Транссиба в восточном направлении, используя далее российские восточные морские порты. Для России чрезвычайно важно подключить к Экономическому поясу Шелкового пути Сибирь и Дальний Восток, создав условия для более мощного притока иностранного капитала.

В то же время, эксперт видит минусы на пути такого сотрудничества, которые состоят в следующем. Во - первых, наращивание экономической мощи Китая и его присутствия в регионе, в форме ли строительства Шелкового Пути или в любой другой, будет увеличивать свое экономическое и геополитическое влияние в регионе, тем самым сокращая относительное влияние России. Это касается и ШОС и БРИКС [2].

Выводы.

Сотрудничество ЕВРАЗЭС и «Шелкового пути» дает возможность России в перспективе превратится вместе с Китаем в транспортный центр мира.

Эта возможность, которая позволит:

- выйти российской экономике из намечающегося мирового кризиса в связи перехода от однополярного мира к многополярному, решить социальные вопросы, создать новые рабочие места;
- создавать новые механизмы развитию транспортной и строительной отрасли экономики, внедрять инженерные и научные инициативы;
- существенно повысить инвестиционную привлекательность российских территорий и стран Центральной Азии,
- получить доступ к мировым торговым центрам, увеличить свой товарооборот, нарастить экспортный потенциал и выйти на новые рынки Азии и Африки.

Список использованной литературы:

1. Ларин А.Г. Новый Шёлковый путь и его сопряжение с ЕврАзЭС: некоторые замечания // Общество и государство в Китае. 2016. Т. 46, № 1. С. 339–354.
2. Ларин А.Г. В сопряжении ЕврАзЭС и Экономического пояса «Шелкового пути» есть минусы, которые России будет трудно нейтрализовать. (East Russia, 14.10.2016) // 22 - я Международная научно - практическая конференция «Китай, китайская цивилизация и мир: история, современность, перспективы», проходившей 12 - 13 октября 2016 года в Москве.
3. Егорычева Е.А. ВЗГЛЯД РОССИИ НА СТРАТЕГИЮ НОВОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ // Вестник Российского нового университета. Серия «Человек и общество», Выпуск 3, 2019.
4. Строганов А.О. Новый Шелковый путь: вызов российской логистике // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5, № 4. С. 358–362.

5. Котилко В.В. Стратегия России: многовекторная и многополярная экономическая политика. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2023. – 88 с.

6. Котилко В.В. Многовекторность экономики // АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, Самара, ИУСЭР, 2023

7. Котилко В.В. МЕГАТRENДЫ РАЗВИТИЯ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПОЛЯРНОСТИ // Вестник Восточно - Сибирской открытой академии. – 2022. – № 44.

© Котилко В.В., 2023

УДК 656

Куликин Э.П.

Магистр

СПБГУАП

г. Санкт - Петербург, РФ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

Данная статья затрагивает рассмотрение подходов к термину эффективность, применимо к государственному управлению в транспортной сфере. Кроме того, в статье затронут термин показателя эффективности государственного управления в транспортной сфере.

Ключевые слова: транспорт, эффективность, государственное управление в сфере транспорта, эффективность государственного управления в сфере транспорта

Цель исследования – определить эффективность гос. управления в сфере транспорта

Объект исследования – Транспортная структура РФ

Актуальность: актуальность данного исследования обуславливается практическим применением всех граждан Российской Федерации транспорта на регулярной основе.

Эффективность государственного управления в сфере транспорта является сложной задачей, что связано с различными подходами к определению значения самого термина «эффективность». С точки зрения государственного управления эффективность рассматривается как «возможность достижения поставленного результата, а также отношение значимости данного результат к тем усилиям, что были затрачены для его достижения». В этом случае разрабатываются различные показатели эффективности, позволяющие оценить уровень их достижения.

Однако государственное управление реализуется различными государственными органами власти, для которых эффективность целесообразно определить как отношение чистых положительных результатов и допустимых в рамках бюджетного планирования затрат». в этом случае эффективность больше отражает не общий, а конкретный результат организации.

В работах различных авторов, посвященных вопросам государственного управления и деятельности государственных институтов власти, можно выделить несколько основных подходов к определению эффективности их деятельности (табл. 1).

Таблица 1 – Методологические подходы к оценке эффективности государственного управления

№ п / п	Подход	Характеристика подхода
1	Подход, основанный на концепции лидерства	В данном подходе эффективность государственного управления рассматривается через призму лидерских качеств, стиля управления и индивидуальных характеристик руководителей органов власти.
2	Подход, в основе которого теория рациональной бюрократии	В данном случае внимание уделяется структуре органов власти, специализации, использованию принципов и регламентаций, которые обеспечивают эффективность властных структур.
3	Подход, основанный на теории жизненных циклов	Оценка эффективности осуществляется через призму циклов в органах власти, а также жизненные циклы развития организаций.
4	Подход, основанный на концепции профессионализма	В данном случае эффективность рассматривается как следствие профессионализма государственных служащих и их компетентности.
5	Экономический подход	Эффективность государственного управления связывается с необходимостью обеспечения конкурентоспособности и подотчетности государственных органов налогоплательщикам.
6	Экологический подход	Результаты деятельности государственных органов власти зависят от характера внешней среды и способности внедрения инноваций для адаптации к этим изменениям.
7	Подход, в основе которого управление качеством	В данном случае эффективность зависит от постоянного совершенствования процессов предоставления услуг, вовлеченности служащих, постоянного обучения, развития, внедрения инноваций.

Каждый из представленных подходов имеет свои положительные и негативные стороны, которые не позволяют выбрать один для оценки эффективности государственного управления. Тем не менее, каждый из представленных выше подходов может быть

использован для оценки эффективности государственного управления в сфере транспорта с различными дополнениями.

Ввиду того, что сфера транспорта является важной частью не только экономической, но и социальной составляющей жизнедеятельности общества, целесообразно оценивать эффективность государственного управления и с учетом данных положений. При этом социальная составляющая транспортной системы выступает более важной частью для оценки деятельности государственных органов власти.

Список использованной литературы:

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (в ред. от 14 марта 2020 г. № 1 - ФКЗ) // Российская газета от 4 июля 2020 г. № 144. – Портал правовой информации «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/10103000/>

2. Сайт «Ваш Петербург» [Электронный ресурс] Транспортная сеть Санкт - Петербурга. – Режим доступа: <http://www.vashspb.ru/city/transportation>

3. Приказ Минтранса России от 31.03.2020 № 135 «Об утверждении планов показателей деятельности федеральной службы и федеральных агентств, находящихся в ведении Министерства транспорта Российской Федерации, на 2020 год». – Портал «Законодательство РФ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mintransa-rossii-ot-31032020-n-135-ob-utverzhenii/>

4. Закон Санкт - Петербурга от 18.07.2016 № 445 - 85 «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Санкт - Петербурге и о внесении изменений в Закон Санкт - Петербурга «О наземном пассажирском маршрутном транспорте общего пользования в Санкт - Петербурге». – Портал «Правовые акты Санкт - Петербурга» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://peterburg-pravo.ru/zakon/2016-07-18-n-445-85/>

© Куликин Э.П., 2023

УДК 338

Максимова А.П., обучающаяся 4 курса
Стефаненко М.Н., д.э.н., профессор
ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова
Симферополь, РФ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТУРИСТСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. Развитие рынка туристических услуг в Российской Федерации выявило ряд противоречий, воплощающих трудности перехода туристических организаций к современным экономическим условиям. Туристские организации сталкиваются с необходимостью повышения конкурентоспособности на российском и международном рынках, эффективности и результативности управленческих решений, проблемами

адаптации к специфике развивающихся рынков и необходимостью реализации рыночных возможностей, и все это характеризует неэффективное управление туристскими организациями на российском туристском рынке.

Ключевые слова: конкурентоспособность, туристская организация, качество туристических услуг, эффективность управления.

Одной из основных проблем развития туризма в России является необходимость повышения эффективности управления качеством обслуживания. Наиболее эффективными и результативными предприятиями в сфере туризма являются те, которые ориентируются на клиентов туристских организаций и их потребительские предпочтения. Условия рыночных отношений обуславливают необходимость постановки новых целей, что в свою очередь определяет необходимость совершенствования управленческих решений. Увеличение спроса на туристические услуги приводит к увеличению предложения в связи с появлением новых туристических организаций, поэтому предоставление качественных услуг является основным конкурентным преимуществом [1].

Конкурентоспособность туристской организации рассматривается многими исследователями как способность туристской компании систематизировать и перспективно применять накопленный потенциал, который обеспечивает возможность иметь устойчивое положение на рынке, достигать ключевых целей, эффективно сотрудничать с партнерами и получать экономические преимущества перед конкурентами [4].

Конкурентоспособность туристических предприятий напрямую зависит от качества предлагаемых туристических услуг. В секторе туризма "качество туристских услуг" означает:

- постоянное определение потребительских предпочтений и предоставление туристических услуг, удовлетворяющих потребности потребителей в соответствии с результатами этих оценок;
- предоставление соответствующих услуг, отвечающих потребностям потребителей - операторы туризма должны нанимать только высококвалифицированный персонал для обеспечения удобства и комфорта потребителей при получении услуг оператора туризма;
- обеспечение того, чтобы услуги, предоставляемые оператором туризма, соответствовали потребностям потребителя - постоянно работать над повышением качества туристических услуг и обеспечивать постоянство качества обслуживания [2].

Туристические организации могут дольше удерживать своих клиентов, обеспечивая качественное обслуживание клиентов:

- Поддерживать клиентскую базу в течение длительного периода;
- Снизить затраты на маркетинговую деятельность и, следовательно, увеличить прибыльность организации;
- Использовать постоянных клиентов как средство бесплатной рекламы и распространения положительной информации о туристической компании [9].

Оценки клиентами качества обслуживания туристических предприятий основаны на их личном восприятии туристической организации в целом или

ее структурных элементов, что особенно выражается в положительном или отрицательном эмоциональном отношении.

В исследованиях качества услуг необходимо рассматривать процесс восприятия и процесс оценки качества услуг как единое целое. Восприятие и оценка индивидуального, точечного качества выполнения отдельных действий при осуществлении общего предоставления туристской услуги является частью общего процесса восприятия и оценки качества результатов, полученных от предоставления туристской услуги [3].

Поэтому важно обращать внимание на все детали на каждом этапе предоставления туристской услуги, которые в конечном итоге способствуют восприятию качества в целом выполненных элементов.

Список использованной литературы:

1. Афанасьева О.Г. Повышение конкурентоспособности — важнейший фактор обеспечения устойчивого развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях: Монография / О.Г. Афанасьев. – Москва: ИНФРА. - 2017 – 118 с.

2. Дорофеева В.В. Методический подход к оценке стратегической конкурентоспособности промышленного предприятия / В.В. Дорофеева // Проблемы социально - экономического развития Сибири. – С. 35 - 39

3. Мокроносов А.Г. Конкуренция и конкурентоспособность: учебное пособие / А. Г. Мокроносов, И.Н. Маврина. – Екатеринбург: Изд - во Урал ун - та, 2016. – 194 с.

4. Сидова С.А. К вопросу о повышении конкурентоспособности промышленных предприятий / С.А. Сидова // ХГУ имени ак.Б.Гафурова. – 2019. – С. 163 - 167

© Максимова А.П., Стефаненко М.Н., 2023

УДК 336.71:004

Назметдинова А. Р.

Уразбахтина Л.Р.

Казанский государственный энергетический университет

Россия, г. Казань

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ В ПЛАТЕЖНУЮ СИСТЕМУ РОССИИ

Аннотация

В статье рассмотрены перспективы и последствия внедрения цифрового рубля в Российской Федерации как новой формы национальной валюты. Отмечены цели и концепция внедрения цифрового рубля Банком России, проанализированы его преимущества, модели цифровой валюты. Изучены положительные аспекты и риски внедрения цифрового рубля и предложены меры по их минимизации.

Ключевые слова

Цифровой рубль, Центральный Банк России, платёжная система, национальная валюта, инновации, банковская сфера, интернет - банкинг, эффективность.

Nazmetdinova A. R.
Urazbakhitina L.R.
FGBOU VO "KGEU"
Russia, Kazan

PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF THE DIGITAL RUBLE TO THE PAYMENT SYSTEM OF RUSSIA

Abstract

The article discusses the prospects and consequences of the introduction of the digital ruble in the Russian Federation as a new form of national currency. The goals and concept of the introduction of the digital ruble by the Bank of Russia are noted, its advantages and digital currency models are analyzed. The positive aspects and risks of introducing the digital ruble were studied and measures were proposed to minimize them.

Keywords

Digital ruble, Central Bank of Russia, payment system, national currency, innovations, banking, internet banking, efficiency.

В современных условиях развития цифровизации финансового рынка в Российской Федерации у населения страны, а также у людей, управляющих бизнесом, возникает потребность в быстром, безопасном и удобном способе осуществления платежей и переводов. Центральный банк Российской Федерации работает над этим вопросом. Для поддержания цифровизации финансовой сферы в России реализуются следующие проекты: Единая биометрическая система, Система быстрых платежей, платформа «Знай своего клиента» и Цифровой профиль.

Банк РФ с целью совершенствования финансовых рынков и удовлетворения современных потребностей граждан внедряет различные финансовые инновации, одна из таких инноваций - цифровой рубль.

Ожидается, что цифровой рубль (ЦР) станет новой валютой страны. Он будет выпускаться ЦБ РФ и использоваться во всех субъектах страны наравне с наличными и безналичными деньгами. ЦР будет иметь ряд преимуществ, что будет способствовать его привлекательности как средства платежа. Планируется обеспечить доступ к личному онлайн кошельку без подключения к сети Интернет. Данная особенность позволит гражданам и предпринимателям иметь доступ к организации, в которой они обслуживаются, и совершать финансовые операции в любое время суток [1].

Октябрь 2020 года стал начальной датой отчёта разработки и введения цифрового рубля. В октябре ЦБ РФ опубликовал доклад «Цифровой рубль» для обсуждения общественностью данного вопроса. ЦР будет иметь форму уникального цифрового кода, который будет храниться на личном кошельке каждого гражданина. Кошельки должны быть открыты в платёжной системе Банка России и являться его обязательствами.

Перемещение цифрового рубля с одного кошелька на другой будет осуществляться в виде перемещения цифрового кода.

ЦР можно сравнить с обычными банкнотами. Банкноты имеют индивидуальные серию и номер, а ЦР – код. Оба они выпускаются Центральным Банком. Также ЦР можно сравнить и с безналичными деньгами. Обе эти формы денег не имеют физического носителя, также они могут быть использованы для платежей и расчётов на расстоянии. Таким образом, опираясь на сравнительный анализ, можно сказать, что ЦР объединит в себе свойства как наличных денег, так и безналичных [2].

Центральный Банк рассматривает следующие модели цифровой валюты:

1. Центральный банк открывает электронные кошельки другим банкам для осуществления расчётов между банками;

2. Центральный банк открывает электронные кошельки клиентов, управляет ими на платформе цифровой валюты центральных банков (ЦВЦБ) и осуществляет расчёты между ними;

3. Центральный банк открывает электронные кошельки клиентов, управляет ими на платформе ЦВЦБ. Банки или финансовые посредники в данной модели играют роль посредников, способствующих открытию кошелька клиентами и совершению по ним расчётов;

4. Центральный банк открывает электронные кошельки банков и финансовых посредников, управляет ими на платформе ЦВЦБ. Банки и финансовые посредники открывают кошельки клиентов и управляют ими на платформе ЦВЦБ и совершают по ним расчёты.

Данные модели предполагают открытие электронных кошельков в органах, осуществляющих регулирование или контроль на финансовом рынке, а расчёты должны будут происходить на платформе ЦБ РФ. Появляется риск, связанный со снижением способности коммерческих банков конкурировать между собой и снижением их значимости. Это объясняется тем, что для совершения операций, где участвует ЦР, коммерческие банки не будут привлечены.

Появление возможности обмена денежных средств на ЦР на счетах клиентов может стать причиной убывания средств из коммерческих банков. В результате увеличится стоимость привлекаемых ресурсов и снизится кредитоспособность банков, что в свою очередь приведёт к снижению темпов экономического роста [4].

Рассмотрим положительные аспекты внедрения ЦР:

1. Снижение стоимости переводов, удобство расчётов, повышение открытости и честности переводов между поставщиком и потребителем.

2. Надёжный способ хранения денежных средств. Использование ЦР при взаимодействии с государственными органами и организациями или при социальных выплатах повысит открытость движения средств и позволит следить за направлением расходов.

Стоит обратить внимание и на риски введения ЦР.

1. Нет практики урегулирования процесса работы с ЦВЦБ. Ни одна страна в мире на сегодняшний день не смогла упорядочить работу с ЦВЦБ.

2. Использование ЦВЦБ могут нести риски в AML (противодействие отмыванию денег). ЦВЦБ могут быть использованы множеством пользователей при розничных платежах и в

теории предполагается наличие анонимных peer - to - peer транзакций. Peer - to - peer транзакции – это денежные переводы, осуществляемые через посредника. Из этого следует, что сохраняется анонимность и нет ограничений по движению денег.

3. Есть риск появления технологических проблем, связанных с появлением сбоев в работе, что приводит к незащищённости системы в условиях стихийных или военных действий [3].

Таким образом, поводя итог можно предложить некоторые рекомендации по внедрению ЦР в платёжную систему России.

1. В процессе разработки платформы ЦР стоит предусмотреть возможность перевода не только наличных денег в ЦР, но и обратный процесс без посредников.

2. Стоит отказаться от идеи работы с ЦР без подключения к сети Интернет. Объясняется это тем, что внедрение такого рода процесса требует больших финансовых затрат и данный процесс технически сложен.

Список использованной литературы

1. Безуглый Э. А., Ткаченко В. В., Дудаев А. Б. О концепции внедрения цифрового рубля на территории Российской Федерации // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. – №3. – С. 96 - 100.

2. Запорожан А. Я. Цифровой рубль ЦБ РФ // Управленческое консультирование. – 2021. – №6. – С. 32 - 39.

3. Вершинина О. В., Лабушева Я. Г., Сулганиев И. С. Анализ возможностей и рисков введения в обращение цифровых валют центральных банков на примере "цифрового рубля" // Вестник российского нового университета. Серия: человек и общество. – 2021. – №1. – С. 51 - 60.

4. Цифровой банкинг в России: преодоление барьеров доверия. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2019/digital-banking-in-russia-overcoming-the-trust-barrier.aspx>(дата обращения 25.03.2023 г.).

© Назметдинова А. Р., Уразбахтина Л.Р., 2023

УДК - 33

Остафичук Е.С.

Студент 4 курса экономического факультета

СПбПУ,

Санкт - Петербург, РФ

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФИНАНСЫ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Аннотация. В статье раскрывается понятие термина «поведенческие финансы», сущностные характеристики данной области экономики. Представлены категории, на которые подразделяются поведенческие финансы. Рассмотрен зарубежный и отечественный - российский опыт изучения и развития области поведенческих финансов. В

рамках статьи представлены крупнейшие как зарубежные, так и российские компании применяющие в своей деятельности принцип поведенческих финансов.

Ключевые слова: поведенческие финансы, экономика, малые и средние предприятия, рынок лизинга, финансирование.

Поведенческие финансы - это область, которая изучает, как люди принимают финансовые решения и как влияют на них различные факторы, включая психологические аспекты, когнитивные и влияние социальной среды [1, с.30]. Это поле обнаружило, что часто финансовые решения не принимаются на основе логики и рассмотрения фактов, а скорее являются результатом эмоций, предубеждений и других нерациональных факторов.

Поведенческие финансы разделяются на несколько категорий, включая:

1. Экономическую психологию - это изучение того, как психологические факторы влияют на финансовое поведение людей.
2. Поведенческую экономику - это исследование того, как люди принимают решения в состоянии ограниченной рациональности.
3. Финансовую социологию - это изучение социального контекста, в котором принимаются финансовые решения.
4. Нейроэкономику - это изучение того, как психологические процессы в мозге влияют на финансовое поведение.

Понимание поведенческих финансов помогает специалистам в финансовой индустрии разрабатывать продукты, которые лучше соответствуют потребностям и предпочтениям потребителей [2, с.53]. Это также может помочь управлять рисками, связанными с инвестированием и финансовыми решениями, и создавать более эффективные стратегии управления деньгами.

Зарубежный опыт в поведенческих финансах очень разнообразен и включает в себя множество исследований и практическое применение этой теории в различных областях, таких как финансовый рынок, финансовые институты, управление рисками, маркетинг и другие. Mastercard - компания, которая работает в области бесконтактных платежей и предлагает инструменты и аналитику, которые помогают компаниям понимать поведение покупателей, что может помочь в оптимизации маркетинговых кампаний и увеличении продаж. EY - крупная международная аудиторская и консультационная компания, которая предлагает услуги, связанные с поведенческой экономикой и поведенческими финансами. Они помогают компаниям оценить риски поведенческой экономики и разработать стратегии, направленные на повышение эффективности работы и управления. Amazon - крупнейший интернет - ритейлер в мире, который активно исследует поведение покупателей и использует эту информацию для улучшения качества своих продуктов и услуг, а также оптимизации процессов.

Поведенческие финансы в настоящее время также активно применяются в крупнейших российских компаниях, таких как Сбербанк, Газпром, Роснефть, РЖД и др. Они используют данные о поведении клиентов и сотрудников для оптимизации процессов управления рисками, разработки продуктов и услуг, а также для улучшения своих маркетинговых стратегий. Сбербанк, например, использует поведенческие финансы для анализа данных о поведении своих клиентов и выявления тенденций потребительского поведения, чтобы разрабатывать более эффективные процессы кредитования и управления

рисками. Кроме того, Сбербанк использует поведенческие финансы для оценки эффективности своих продуктов и услуг, а также для улучшения маркетинговой стратегии. Газпром использует поведенческие финансы для анализа динамики цен на энергоносители на рынках и принятия решений об инвестировании в эту отрасль, а также для анализа поведения своих клиентов и оптимизации оптовых поставок газа и нефти. Роснефть использует поведенческие финансы для оценки поведения инвесторов на рынке и принятия решений об инвестировании в нефтегазовый сектор, а также для анализа поведения своих клиентов и конкурентов на рынке и разработки своей маркетинговой стратегии. РЖД использует поведенческие финансы для анализа поведения своих пассажиров и грузоперевозчиков, а также для оптимизации процессов и улучшения качества услуг. С их помощью компании могут эффективнее анализировать поведение своих клиентов, инвесторов и сотрудников, а также лучше понимать почему происходят определенные финансовые решения.

В целом, международный и отечественный опыт свидетельствует о том, что поведенческие финансы имеют большой потенциал и могут быть успешно применены в различных областях финансового управления и инвестирования. В российском бизнесе поведенческие финансы применяются все чаще и позволяют компаниям улучшать качество своих продуктов и услуг, повышать эффективность управления рисками и принятия решений, а также улучшать свою маркетинговую стратегию.

Список использованной литературы:

- 1.Горецкая В.А. Поведенческие финансы: применение теории перспектив в управлении финансами // Финансы и кредит. 2014. №4. С.28 - 35.
- 2.Масютин А.А. Поведенческие финансы как новое направление финансовой теории // Банковское дело. 2014. №12. С.51 - 54.

© Остафичук Е.С., 2023

УДК 331.108.2

Оствальд Е.Е.

магистрант

ТИУ

г. Тюмень, РФ

Ковальжина Л.С.

канд.социол.наук, доцент

ТИУ

г. Тюмень, РФ

ОБЗОР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА КОМПАНИИ

Аннотация

В статье представлен обзор цифровых технологии и инструментов, используемых в современных организациях и на предприятиях для развития персонала.

Ключевые слова

Персонал, развитие, цифровые инструменты, технологии

Цифровизация современного общества приводит к изменениям в различных сферах деятельности, включая обучение и развитие персонала. Компании, стремящиеся быть конкурентоспособными, активно внедряют цифровые инструменты в процессы обучения и развития своего персонала. Переход к цифровым технологиям в обучении и развитии персонала предлагают широкий спектр возможностей для компаний. Однако, успешное внедрение этих технологий зависит не только от их функциональности и эффективности, но и от социальных факторов, включая культуру организации, отношение сотрудников к изменениям и их готовность принять новые подходы к обучению и развитию.

Рассмотрим несколько ключевых технологий, которые можно применить для развития персонала в условиях цифровизации.

Анализируя широкий круг инструментов и технологий по критериям популярности, стоимости, гибкости, эффективности и простоты внедрений выделим следующие ведущие технологии для развития персонала в условиях цифровизации в 2022 - 2023 годах [1; 2; 3; 4]:

1. Е - обучение (электронное обучение): высокая оценка по всем критериям, включая простоту внедрения, популярность, гибкость и эффективность. Оно является широко используемой и доступной технологией, которая позволяет сотрудникам получать образование и развиваться в удобном формате.

2. Видео - и веб - конференции: эта технология получила высокую оценку по простоте внедрения, популярности, стоимости, гибкости. Конференции, проводимые через видео - и веб - платформы, позволяют проводить обучение и обмен знаниями в режиме реального времени, даже если сотрудники находятся в разных географических локациях. Это удобный и доступный способ обучения, который не просто помогает сократить расходы на командировки, а также повышает эффективность обучения.

3. Геймификация: ключевые возможности этой технологии это - простота внедрения, низкая стоимость и гибкость, что актуально для компаний с ограничением в финансах или времени, например на тестирование гипотезы использования технологии или проекта. Геймификация предлагает использование игровых элементов и механик в контексте обучения и развития персонала. Геймификация может повысить мотивацию и вовлеченность сотрудников в обучение, создавая интерактивные и занимательные задания, достижения и награды.

4. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение: Оценка по простоте внедрения со временем может стать выше, так как эти технологии становятся все более популярными и предлагают множество возможностей для развития персонала. Они позволяют автоматизировать процессы обучения, персонализировать обучение и анализировать данные для определения потребностей сотрудников.

Таким образом, цифровые технологии и инструменты предоставляют компаниям новые возможности для обучения и развития персонала. Основными актуальными технологиями развития на данный момент являются: Е - обучение, видеоконференции, геймификация, ИИ. Однако, успешное внедрение этих технологий во многом зависит и от социальных факторов. Культура организации, отношение сотрудников к изменениям и их готовность

принять новые подходы в обучении являются ключевыми факторами, которые следует учитывать при внедрении цифровых технологий. Правильное управление социальными факторами поможет обеспечить успешное развитие персонала и повысить эффективность образовательных процессов в условиях цифровизации.

Список использованной литературы:

1. Богатырева, Ю. И. Классификация цифровых инструментов для проектирования и реализации образовательного процесса / Ю. И. Богатырева, А. Н. Привалов, Л. Д. Ситникова // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 5. – С. 33.
2. Сербина, Н. В. Потенциал цифровой корпоративной среды для управления мотивацией сотрудников / Н. В. Сербина, К. В. Лаптева // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: Сборник материалов VIII Международной научно - практической конференции, Москва, 13 января 2023 года. – Санкт - Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 434 - 437.
3. Применение цифровых технологий на предприятии / Ж. С. Чупина, А. А. Щелчкова, С. Ф. Эфендиева, А. В. Шишканова // Актуальные исследования. – 2023. – № 13(143). – С. 87 - 90.
4. Кузьмина, О. М. Цифровые инструменты индивидуального управления в развитии пищевых ресурсов / О. М. Кузьмина, Ж. В. Домогилкина // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 5(142). – С. 1249 - 1255.

© Оствальд Е.Е., Ковальжина Л.С. 2023

УДК 330

М.В.Таганов

канд. фил. наук, доцент кафедры менеджмента Российского нового университета,
г. Москва

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ БИЗНЕС СРЕДЫ

Аннотация: Данный текст говорит о значительных изменениях в управлении человеческим капиталом, которые происходят в настоящее время в связи с цифровизацией бизнес - среды. Автор подчеркивает, что использование цифровых инструментов в управлении персоналом является одним из наиболее важных факторов, влияющих на эти изменения. В своем докладе автор обещает рассмотреть роль цифровых инструментов в данном процессе.

Ключевые слова: бизнес – среда, человеческий капитал, управление персоналом.

Annotation: This text talks about significant changes in human capital management that are currently taking place in connection with the digitalization of the business environment. The author emphasizes that the use of digital tools in personnel management is one of the most important factors influencing these changes. In his report, the author promises to consider the role of digital tools in this process.

Key words: business environment, human capital, personnel management.

В настоящее время цифровизация бизнес - среды приводит к значительным изменениям в управлении человеческим капиталом. Один из наиболее существенных факторов, влияющих на эти изменения, это использование цифровых инструментов для управления персоналом. В моем докладе я рассмотрю роль цифровых инструментов.

Первый важный аспект, который следует упомянуть, это упрощение процессов управления персоналом. Цифровые инструменты позволяют автоматизировать большое количество рутинных задач, таких как подписание документов, распределение задач, ведение учетной документации, а также упрощают мониторинг работы сотрудников. Это не только экономит время, но и повышает точность и эффективность процессов управления персоналом.

Второй аспект - цифровые инструменты улучшают коммуникацию и коллаборацию между сотрудниками. Через различные цифровые платформы, такие как электронная почта, мессенджеры, видеоконференции, сотрудники могут быстро и эффективно обмениваться информацией, документами, координировать свою работу и принимать совместные решения. Это также позволяет сократить количество встреч и совещаний в режиме реального времени.

Третий аспект - цифровые инструменты помогают улучшить процессы обучения и развития сотрудников. С помощью онлайн - курсов, вебинаров, видео - уроков, сотрудники могут обучаться в любое время и в любом месте, что повышает их гибкость и удобство. Кроме того, цифровые инструменты позволяют оценивать эффективность обучения, мониторить прогресс и достижения сотрудников.

Четвертый аспект - цифровые инструменты улучшают процессы анализа и оптимизации управления человеческим капиталом. С помощью различных цифровых инструментов, таких как аналитические платформы и системы управления.

Ниже представлены краткие описания некоторых аналитических платформ и систем управления:

Oracle HCM Cloud - облачная система управления персоналом, предоставляющая множество функциональных возможностей, включая анализ производительности сотрудников, управление обучением и развитием, управление кандидатами и др.

SAP SuccessFactors - система управления персоналом, которая включает в себя функции управления производительностью, управления обучением и развитием, управления кандидатами и др. Она также предоставляет аналитические инструменты для анализа данных о сотрудниках и производительности.

Workday HCM - облачная система управления персоналом, которая включает функции управления производительностью, управления трудовыми ресурсами, управления кандидатами и др. Она также предоставляет аналитические инструменты для анализа данных о сотрудниках и производительности.

Tableau - аналитическая платформа для визуализации данных, которая позволяет быстро создавать интерактивные дашборды (это тип визуализации данных, который позволяет представлять различные метрики и показатели в удобном и доступном формате) и отчеты на основе различных источников данных, включая данные о сотрудниках и производительности.

Microsoft Power BI - инструмент для визуализации данных и аналитики, который позволяет быстро создавать интерактивные дашборды и отчеты на основе различных источников данных, включая данные о сотрудниках и производительности.

Salesforce - облачная платформа для управления продажами и маркетингом, которая также включает функции управления персоналом, включая управление производительностью, управление кандидатами и др. Она также предоставляет аналитические инструменты для анализа данных о сотрудниках и производительности.

Существует множество цифровых инструментов, которые могут помочь оптимизировать управление человеческим капиталом. Некоторые из наиболее эффективных включают в себя:

1. Системы управления талантами - такие системы позволяют управлять всем циклом работы с персоналом, от привлечения и подбора кандидатов до оценки производительности и развития сотрудников. Они позволяют управлять кадровыми процессами, отслеживать производительность, а также оптимизировать процессы обучения и развития сотрудников.

2. Аналитические платформы для анализа производительности сотрудников - такие инструменты позволяют анализировать данные производительности сотрудников и выявлять тренды и паттерны, которые могут помочь оптимизировать управление человеческим капиталом. Они могут использоваться для оценки производительности, определения потребностей в обучении и развитии, а также для выявления причин низкой производительности.

3. Системы управления проектами - такие инструменты помогают управлять проектами и задачами, оптимизируя процессы управления временем, ресурсами и задачами. Они могут использоваться для управления проектами, распределения задач, мониторинга процесса выполнения задач и повышения производительности.

Для автоматизации процессов управления персоналом можно использовать следующие цифровые инструменты:

Системы управления персоналом (HRIS - Human Resource Information System — это система управления персоналом). Это программные продукты, которые помогают автоматизировать процессы управления персоналом, такие как учет рабочего времени, управление отпусками и больничными, обучение и развитие, а также обработка заявок на изменение условий труда.

Онлайн - системы найма и подбора персонала. Эти системы позволяют сократить время на подбор персонала и автоматизировать процессы сбора, обработки и анализа резюме кандидатов. Они также позволяют автоматизировать процессы проведения собеседований, тестирования и оценки кандидатов, что повышает точность и эффективность процессов найма.

Системы управления производительностью - они позволяют руководителям оценивать производительность сотрудников и управлять их развитием, также могут использоваться для установления целей и планирования развития сотрудников, а также для обратной связи и оценки.

Вывод:

В современной цифровой среде, где компании все больше сталкиваются с необходимостью управления своим человеческим капиталом, использование цифровых инструментов для управления персоналом становится все более важным. Цифровые

инструменты позволяют автоматизировать процессы управления персоналом, увеличивают эффективность и точность процессов, сокращают время на выполнение задач, а также позволяют получить доступ к большому объему данных и аналитике.

Среди цифровых инструментов для управления персоналом можно выделить системы управления персоналом (HRIS), электронные документы и электронная подпись, онлайн - системы найма и подбора персонала, системы управления производительностью, цифровые платформы для обучения и развития, а также системы управления проектами.

Использование цифровых инструментов для управления персоналом позволяет компаниям улучшить качество своих процессов, сократить время на выполнение задач, повысить удовлетворенность сотрудников и увеличить их производительность. В свете быстрого развития технологий и цифровизации бизнес - среды, использование цифровых инструментов для управления персоналом является необходимостью для эффективного управления и развития человеческого капитала в компании.

Список использованной литературы:

1. Маркеева А.В. Дискуссионные вопросы развития и применения геймификации в управлении персоналом современной организации // Лидерство и менеджмент. – 2020.
2. Гилева Т.А. Компетенции и навыки цифровой экономики: разработка программы развития персонала // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019.
3. Алоев, Т. Б. Управление персоналом на основе информационных технологий. Электронный научный журнал. – 2017.
4. Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес - модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2019.

© М.В.Таганов 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.Ю.Кондукторов
ВЕРОЯТНОСТНЫЙ СПОСОБ РАСЧЕТА
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ 5

Кунафин Я.М., Курамшина А.Е.
РАЗОБЛАЧЕНИЕ ПРЕДВЗЯТОСТИ В ФИЗИКЕ:
ИЗУЧЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ,
ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 7

Е. А. Пономарева
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОНСЕНСУСНОЙ СТРОКИ 9

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Качурина П. Р., Хазетдинова А. Ф., Габдулгазизова Д. А., Гибадуллина Ф. Б.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА ИМТ 15

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.Ю. Кондукторов
ИЗУЧЕНИЕ ЭРОЗИИ ПОЧВ. МЕТОД ПАССИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА 23

Д.Ю.Кондукторов
ИЗУЧЕНИЕ ЭРОЗИИ ПОЧВ. МЕТОД АКТИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА 25

Павлокова Е. С.
СОСТОЯНИЕ ОПОРНЫХ РАЗРЕЗОВ
ПЛЕЙСТОЦЕНА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ 27

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Агеева Е.А.
ПЛЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 31

Агеева Е.А.
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 32

Асмандиярова Р.Р.
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД
С ПОЗИЦИЙ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗМА 34

Фендриков С.И., Летов В.А., Строганов Н.Н., Булгаков Л.Г.
АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ДВИГАТЕЛЕЙ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ 35

Гончарова В.М. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ	39
Гончарова В.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ STATISTICA AUTOMATED NEURAL NETWORKS ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ	41
Гончарова В.М. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАГНОЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	43
Дорофеев Д. В. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЭКСПОЗИЦИИ ТЕПЛОВИЗОРА	45
Казаков М.В. ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	48
Козлов И.А. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОТХОДЫ – ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ	53
Козлов И.А. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ПЕРЕРАБОТКА ЗАСТАРЕЛЫХ ШЛАМОВЫХ ОТВАЛОВ ЛИГНИНА	55
Маклаков А.С. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КИРПИЧНОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ	57
Мирдич Ю.Е., Дереза Е. В., Ганеев Р. Ф., Кожевникова Л.А. ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	62
Петрачук Е.С. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СОЗДАНИЯ ЗАВОДА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕБЕЛИ С ВНЕДРЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	67
Ребрикова Д.А. РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ ДРОНОВ КУРЬЕР В ДОСТАВКУ	70
Ротару А.Н. ПЛАСТИЧНОСТЬ И РАЗРУШЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	75
Седин Л.И. ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКОВ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	77

Старусев А. В., Гончаров А. М. КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	82
Таршхоев М. Х. МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	86
Терехин С.В., Чемагин А.А. ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ВДОЛЬ РЕК НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДНОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ	88
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ: ТИПЫ УСТРОЙСТВ	90
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ОБРАБОТКА АВТОМОБИЛЯ	92
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. ОЦИНКОВКА КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ	95
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ: ТИПЫ И СВОЙСТВА	97
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. ПРОМЫВКА СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	99
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. КЛИМАТ – КОНТРОЛЬ АВТОМОБИЛЯ	101
Ткаченко Ю.Е., Трофимов М.Л., Косарев А.Н. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ	103
Халфин Д.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ	105
Чемагин А.А., Терехин С.В. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СТРУКТУР АСКУЭ	109
Чернова А.В. НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ СМБПП	112
Т. А. Шуваева АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	118
Яранцева Е.А., Казаринов А.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТКАНЕЙ СЕРДЦА И ЛЕГКИХ	121

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Petrosyan A. A. THE EFFECTS OF INNOVATIVE FACTORS IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF MILITARY - INDUSTRIAL COMPLEX	124
Аглиева В.Ф. ОРГАНИЗАЦИЯ БИЗНЕСА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	131
Аmineva H.З. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И СУЩНОСТЬ НАЛОГА НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ	133
Афонин С.Н., Климов К. А., Семёнов Б.И., Александрова В.А. МЕЖСИСТЕМНЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ТЕРМИНОСИСТЕМЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ	135
Бабаева Г. Р. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА	139
Воронина З.С., Сохтаев М.К. АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ	143
Гуляев Д.А. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	145
Демерджиан В.А., Сохтаев М.К. ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	148
Дорожкина В. А. ЭКОСИСТЕМЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ	150
Зуёнок А.Д., Невзорова С.А., Плотников Д.А. НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ	154
Ибрагимова С.А., Сохтаев М.К. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В МЕНЕДЖМЕНТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ	156
Илимдарова У.Э., Стефаненко М.Н. НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	158
Кадырова А.А., Сохтаев М.К. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВО - ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ	160

Кешешян А.Г., Хахо С.А., Новикова А.В., Долгих Ю.В. ПРОБЛЕМЫ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИИ	163
Кириянова Д.П., Ваниева А.Р. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	168
Кондрашихин А.Б. ЛЕКСИКО - СЕМАНТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В МЕТОДОЛОГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ: ОБОГАЩЕНИЕ НА ПОЧВЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ	170
Котилко В. В. ЕВРАЗЭС И «ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ»	174
Кулинкин Э.П. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	176
Максимова А.П., Стефаненко М.Н. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТУРИСТСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	178
Назметдинова А. Р., Уразбахтина Л.Р. ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ В ПЛАТЕЖНУЮ СИСТЕМУ РОССИИ	180
Остафичук Е.С. ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФИНАНСЫ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ	183
Оствальд Е.Е., Ковальжина Л.С. ОБЗОР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА КОМПАНИИ	185
М.В. Таганов ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ БИЗНЕС СРЕДЫ	187

Научное издание

КОНЦЕПЦИИ, ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Часть 1

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

27 мая 2023 г.

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за
опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную
позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с
мнением авторов

In the author 's edition

The publisher is not responsible for the
published materials.

All materials reflect the personal position of the
authors.

The opinion of the Publisher may not coincide
with the opinion of the authors

Подписано в печать

30.05.2023

Signed to the press

Формат

60x84/16.

Format

Печать

Цифровая/ Digital

Printing

Гарнитура

Times New Roman

Headset

Усл. печ. л.

11,40.

Conv. print l.

Тираж

500

Circulation

Заказ

739

Order



Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Международного центра инновационных исследований
OMEGA SCIENCE

450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://os-russia.com>

mail@os-russia.com

+7 960-800-41-99

+7 347-299-41-99