

ВЕСТНИК

КЫРГЫЗСКОГО АВИАЦИОННОГО ИНСТИТУТА

ИМ. ИШЕМБАЯ АБДРАИМОВА

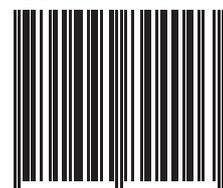


№ 14, 2024

АВИАТОР



ISSN 1694-8440



9 771694 844003

ISSN 1694-8440



Вестник

Кыргызского авиационного института

им. Ишембая Абдраимова

«Авиатор»

№ 14, 2024

Научный журнал “Вестник Кыргызского авиационного института им. И. Абдраимова «Авиатор»”.

Учредитель: Кыргызский авиационный институт имени Ишембая Абдраимова.

Журнал зарегистрирован в Министерстве юстиции Кыргызской Республики.

Свидетельство о регистрации № 10240 от 2 ноября 2020 года.

Периодичность: ежеквартальная.

Редакционная коллегия будет благодарна читателям за отзывы и предложения.

Адрес: 720009, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. М. Луцихина, 60.

E-mail: vestnik_kai@mail.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Курманов У.Э. - канд. техн. наук, доцент. Директор Кыргызского авиационного института им. И. Абдраимова.

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Исмаилова Ж. К. - канд. философ. наук, доцент КАИ, заместитель директора по науке Кыргызского авиационного института им.И.Абдраимова;

Садовская О. А. - канд. экон. наук, доцент КАИ, заместитель директора по учебной работе Кыргызского авиационного института им. И.Абдраимова;

Эмчиева А. М. - заместитель директора по Государственному языку и воспитательной работе Кыргызского авиационного института им. И.Абдраимова;

ЧЛЕНЫ:

Аксаментов О. И. - директор НОЧУ ДПО «Институт воздушного и космического права «АЭРОХЕЛП», г. Санкт-Петербург;

Алексеев О. Н. - канд. техн. наук, доцент Национального авиационного университета, г. Киев;

Аскарров А. Б - генеральный директор «Avia Traffic Company»;

Бусурманкулов А. Б. - ОАО «Международный аэропорт «Манас»;

- Давлятов У. Р. - докт. техн. наук, профессор Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова;
- Сыдыкбаева М. М. - докт.пед.наук, профессор Кыргызского авиационного института им. И.Абдраимова;
- Салморбекова Р.Б. - докт.социол.наук, профессор Кыргызского авиационного института им. И.Абдраимова;
- Дресвянников С. Ю. - канд. техн. наук, доцент Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова;
- Лупшо А. Е. - канд. пед. наук, доцент Национального авиационного университета, г. Киев;
- Сальпиева Н. Ш. - канд. юрид. наук, и.о. доцента, ученый секретарь Кыргызского авиационного института им. И.Абдраимова;
- Кулматова В.Ш. - канд. юрид. наук, доцент Кыргызского авиационного института им. И.Абдраимова.

СОДЕРЖАНИЕ

Материалы Международной научно-практической конференции «**Иноватика в общетехнических дисциплинах**»
в рамках подготовки и празднованию 80-летию ИКАО

| | |
|--|----|
| Зухариев И.А., Кыдыралиев Э.М. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОБОТЕХНИКИ..... | 6 |
| Кочоркулова А., Бодошова С.О. ЛОГАРИФМЫ В АСТРОНОМИИ..... | 10 |
| Норов Ш.С. МОЛОДЁЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ – ЛОКОМОТИВ ЗАНЯТОСТИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОЛОДЁЖИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ ЗАРАФШАНСКОГО ОАЗИСА..... | 13 |
| Tojiev I.I. TRANSFER OF SEVERAL BLOCK TRAPEZIOUS WALLS IN QUARRY TO SINGLE SEGMENTAL WALL ACCORDING TO SPECIFIED CONDITIONS..... | 17 |
| Уракеев С.Н. СКЛАДЫВАЕМЫЙ ЗАВИХРИТЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ | 21 |
| Материалы круглого стола на тему « Цифровая трансформация в рамках ЕАЭС: возможности и вызовы для молодого поколения » | |
| Абыкаева Н.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ | 25 |
| Абдыразаев Н.К. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРАН ЕАЭС | 30 |
| Доненко Л.Н. МОЛОДЕЖЬ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИК СТРАН ЕАЭС | 35 |
| Кулматова В.Ш. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ..... | 45 |
| Естественные науки | |
| Герасимова О.А. РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ В РОССИИ, США И ЕС: ИСТОРИЯ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ | 50 |
| Доненко И.Л., Доненко С.Л. ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПОВЕРХНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ БПЛА..... | 53 |

| | |
|---|-----------|
| Жолдошбаев А.Д. КОНСТРУКЦИЯ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЕ РУЛЁМ НАПРАВЛЕНИЕ САМОЛЁТОВ BOEING 737-300 И ТУ-204 | 61 |
| Иванькова О.Э. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ НА РЫНКЕ ПАССАЖИРСКИХ АВИАПЕРЕВОЗОК КЫРГЫЗСТАНА | 66 |
| Коеналиева К.А. КЛЮЧЕВЫЕ НОВОВВЕДЕНИЯ В АЭРОПОРТАХ КЫРГЫЗСТАНА | 79 |
| Кулматова В.Ш., Маратов А. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПАССАЖИРОПОТОК..... | 84 |
| Медешова З.Ж. ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЁНЫХ В ИССЛЕДОВАНИИ КАЧЕСТВА В СФЕРЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ | 91 |
| СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ | 99 |

Материалы Международной научно-практической конференции «**Иноватика в
общетехнических дисциплинах**»

в рамках подготовки и празднованию 80-летию ИКАО

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОБОТЕХНИКИ

Зухариев И.А.

Студент КАИ им. Абдраимова

Кыдыралиев Э.М.

Руковод., преподаватель КАИ им. И.Абдраимова

Аннотация: в наши дни робототехника применяется абсолютно во всех областях и профессиях: в промышленности, в медицине, на войне, в космосе, роботы помогают нам по дому, везде присутствует хоть малая, но доля робототехники, а возможно в будущем и заменят многие профессии человека вообще. Роботы в будущем упростят нашу жизнь, сделают ее комфортнее и доступнее. Роботы всегда будут нужны людям с ограниченными возможностями, а также тем людям, чьи профессии сопряжены с риском. Курсы робототехники в г. Бишкек на данный момент являются самым актуальным направлением в дополнительном образовании.

Ключевые слова: робототехника, роботы, ограниченные возможности.

РОБОТЕХНИКАНЫН АЙРЫМ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Зухариев И.А.

И.Абдраимов атындагы КАИ нун студенти

Кыдыралиев Э.М.

Жетекчи, И.Абдраимов атындагы КАИ нун мугалими

Аннотация: азыркы күндө робототехника бардык тармактарда жана кесиптерде колдонулат: өнөр жайда, медицинада, согушта, космосто роботтор бизге үйдүн айланасында жардам беришет, робототехниканын бир аз болсо да үлүшү бардык жерде жана балким келечекте алар дегеле коп адамдык кесиптерди алмаштырышат. Келечекте роботтор жашообузду жөнөкөйлөтүп, аны ыңгайлуу жана жеткиликтүү кылат. Роботтор дайыма ден соолугунун мүмкүнчүлүктөрү чектелүү адамдарга, ошондой эле кесиптери тобокелчиликке дуушар болгон адамдарга керек болот. Бишкек шаарындагы робототехника курстары учурда кошумча билим берүүнүн эң актуалдуу багыты болуп саналат.

Ачкыч сөздөр: робототехника, роботтор, майыштар.

SOME FEATURES OF ROBOTICS

Zukhariev I.A.

Student at KAI named after. Abdraimova

Kydyraliev E.M.

Manager, teacher at KAI named after. I. Abdraimova

Annotation: nowadays robotics is used in absolutely all areas and professions: in industry, in medicine, in war, in space, robots help us around the house, there is at least a small share of robotics everywhere, and perhaps in the future they will replace many human professions at all. Robots in the future will simplify our lives, make it more comfortable and accessible. Robots will always be needed by people with disabilities, as well as those people whose professions involve risk. Robotics courses in Bishkek are currently the most relevant area in additional education.

Keywords: robotics, robots, disabilities.

Робототехника — это отрасль машиностроения, занимающаяся разработкой и эксплуатацией машин, запрограммированных на выполнение конкретных задач. Роботы используют датчики для получения информации о внешнем мире и могут действовать автономно или по командам оператора. В промышленности широко применяются роботы различного вида, включая программируемые манипуляторы для операций загрузки и разгрузки станков.



Рисунок 1. Процесс сборки автомобилей с помощью манипулятора.

В 70-х годах появление микропроцессорных систем управления и программируемых контроллеров позволило снизить стоимость роботов в три раза, сделав их массовое внедрение в промышленности рентабельным. Численность промышленных роботов в странах с развитым производством быстро растёт, несмотря на высокую стоимость. В последние годы роботы находят всё большее применение в медицине, включая разработку хирургических моделей. В 1985 году робот Unimation Puma 200 использовался для биопсии головного мозга, а в 1992 году робот ProBot осуществил первую операцию на предстательной железе, положив начало практической роботизированной хирургии.



Рисунок 2. Роботизированная хирургия

С 2000 года компания Intuitive Surgical серийно выпускает робот Da Vinci, предназначенный для лапароскопических операций и установленный в нескольких сотнях клиник по всему миру. Одним из первых примеров удачной массовой промышленной реализации бытовых роботов стала механическая собачка AIBO корпорации Sony.



Рисунок 3. Бытовые роботы

В сентябре 2005 года в свободную продажу впервые поступили первые человекообразные роботы «Вакамару» производства фирмы Mitsubishi. Робот стоимостью \$15 тыс. способен узнавать лица, понимать некоторые фразы, давать справки, выполнять некоторые секретарские функции, следить за помещением.

Всё большую популярность набирают роботы-уборщики (по своей сути — автоматические пылесосы), способные самостоятельно прибраться в квартире и вернуться на место для подзарядки без участия человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александр Григорьев, Юрий Винницкий: Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов: mBot и mBlock
2. Олег Киселев: «Математические основы робототехники»
3. Лидия Белиовская, Александр Белиовский: программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW
4. Павел Кириченко: Электроника. Цифровая электроника для начинающих.

ЛОГАРИФМЫ В АСТРОНОМИИ

*Кочоркулова А., Бодошова С.О.
преподаватели КАИ им. И.Абдраимова*

Аннотация. Логарифмы — это мощный математический инструмент, широко используемый в астрономии для упрощения вычислений и представления больших чисел. Они позволяют ученым эффективно работать с масштабами размеров и расстояний объектов во Вселенной, от микроскопических деталей до колоссальных галактик. Логарифмы играют важную роль в астрономии, позволяя выразить очень большие и очень малые величины в удобной, компактной форме. Это помогает при расчетах расстояний, яркостей и светимостей небесных тел, а также при анализе спектров и классификации звезд. Логарифмические шкалы широко используются для представления астрономических величин.

Ключевые слова: логарифмы, спектр, Герцшпрунга – Рассела, астрономия, астрофизика логарифмическая шкала Рихтер Архимед Аль-Хорезми Звездная величина, Вселенная, Джон Непер.

LOGARITHMS IN ASTRONOMY

*Kochorkulova A., Bodoshova S.O.
teachers at KAI named after. I.Abdraimova*

Annotation. Logarithms are a powerful mathematical tool widely used in astronomy to simplify calculations and represent large numbers. They allow scientists to effectively work with scales of size and distance of objects in the Universe, from microscopic details to colossal galaxies. Logarithms play an important role in astronomy, allowing very large and very small quantities to be expressed in a convenient, compact form. This helps in calculating the distances, brightnesses and luminosities of celestial bodies, as well as in analyzing the spectra and classifying stars. Logarithmic scales are widely used to represent astronomical quantities.

Keywords: logarithms, spectrum, Hertzsprung–Russell, astronomy, astrophysics logarithmic scale Richter Archimedes Al-Khwarizmi Magnitude, Universe, John Napier.

Логарифмические шкалы в астрономии

Логарифмы позволяют работать с очень большими или очень малыми числами. Логарифмы незаменимы при определении расстояний до галактик и оценке светимости звезд.

В астрономии широко используются различные логарифмические шкалы для представления величин небесных объектов. Одна из наиболее известных — это звездная величина, которая использует логарифмическую шкалу для измерения яркости звезд. Другими примерами являются шкалы магнитуд для описания светимости галактик и других космических объектов, а также логарифмическая шкала Рихтера для измерения силы землетрясений. Эти шкалы позволяют удобно отображать диапазоны значений, которые могут отличаться в миллионы раз, и облегчают понимание и анализ астрономических данных.

Расчет расстояний в космосе с помощью логарифмов

Логарифмы играют ключевую роль в определении расстояний до различных небесных объектов. Используя логарифмическую шкалу, астрономы могут точно рассчитывать расстояния до звезд, галактик и даже целых скоплений. Этот метод основан на применении закона обратных квадратов, который описывает изменение яркости объекта в зависимости от расстояния до него. Благодаря логарифмам, астрономы получают возможность работать с очень большими и очень маленькими числами, представляющими космические расстояния. Это позволяет им точно анализировать данные и строить достоверные модели Вселенной.

Определение яркости и светимости небесных объектов

Для оценки яркости и светимости небесных тел в астрономии используются логарифмические шкалы. Звездная величина — это логарифмическая мера относительной яркости звезд. Измерение светимости основано на расчете светового потока от объекта с учетом расстояния до него. Логарифмические величины позволяют удобно работать со значениями, которые различаются на несколько порядков, как это характерно для астрономии. Они обеспечивают наглядное представление об относительной яркости и общей энергетике небесных объектов.

Логарифмические величины играют ключевую роль в классификации и каталогизации звезд в астрономии. Звезды можно разделить на спектральные классы, основываясь на их температуре и излучаемом свете, которые выражаются в логарифмической шкале.

Классификация Герцшпрунга - Рассела, широко используемая в современной астрофизике, использует логарифмические координаты для точной оценки светимости и цвета звезд. Это позволяет выявить закономерности в эволюции звездных систем.

Логарифмы играют ключевую роль в современной астрономии, позволяя ученым точно измерять и анализировать космические объекты. От расчета расстояний до определения яркости и светимости, логарифмические шкалы дают возможность эффективно работать с огромными диапазонами величин, характерными для астрофизики.

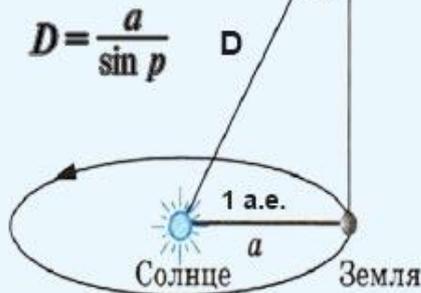
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бирюкова, Триска: Логарифмы в технических приложениях.
2. Колмогоров А.Н., Юшкевич А.П. Математика: алгебра и начала
3. Волошинов А.В. «Математика и искусство»
4. Ш.А. Алимов и Ю.М. Колягин «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс. Базовый уровень. Учебное пособие.
5. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. – Домодедово
6. Космонавтика XXI века : попытка прогноза развития до 2101 года / под редакцией Б. Е. Чертока. - Москва : РТСофт, 2010. - 864 с. : ил.
7. Источник: https://rosuchebnik.ru/material/istoriya-vozniknoveniya-logarifmov/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
8. <https://www.labirint.ru/books/938941/>

OK20. Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд

Геометрический (по параллаксам)

p - годичный параллакс
 со звезды видна
 большая полуось - a



$$D = \frac{a}{\sin p}$$

$$D = \frac{206265''}{p} \text{ а.е.}$$

1837 г. Струве - Вега

Альфа_Центавра $0,75'' = 270000 \text{ а.е.} = 4 \text{ св.года}$

1 парсек (пк): $p=1'' \quad 3,26 \text{ св.года}$

L - светимость (мощность излучения
 звезды Вт или по сравнению с Солнцем)

m - звездная величина

Солнце $-26,7^m$
 Сириус $-1,46^m$

$$\frac{I_1}{I_2} = 2,512^{(m_2 - m_1)}$$

I_1, I_2 - блеск (яркость) звезд

M - абсолютная звездная величина
 (с расстояния 10 пк)

$$M = m + 5 + 5 \lg p$$

$M_{\text{Солнце}} = +4,8^m$
 $M_{\text{Сириус}} = +1,4^m$

$$\lg L = 0,4 (5 - M)$$

Фотометрический

$$\lg D = 0,2 (m - M) + 1$$

По красному смещению

МОЛОДЁЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ – ЛОКОМОТИВ ЗАНЯТОСТИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОЛОДЁЖИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ ЗАРАФШАНСКОГО ОАЗИСА

Норов Шухрат Сувонович

*доктор философии по историческим наукам (PhD),
доцент кафедры «Социально-гуманитарных дисциплин и
физической культуры», Навоийский государственный
горно-технологический университет*

Аннотация: цель исследования состоит из исторического анализа деятельности молодёжных организаций в сфере занятости молодёжи и всестороннего совершенствования молодых людей в возрасте до 30 лет на территории Зарафшанского оазиса. Характеризована деятельность молодёжных организаций в процессе обеспечения трудоустройства молодёжи Узбекистан. Рассмотрена историческая роль нормативно-правовых основ молодёжных организаций. В заключение исследования определены проблемы относительно деятельности молодёжных организаций на примере Зарафшанского оазиса.

Ключевые слова: молодёжь, молодёжные организации, законодательство, трудоустройство, занятость, совершенствование.

YOUTH ORGANIZATIONS ARE THE LOCOMOTIVE OF YOUTH EMPLOYMENT AND IMPROVEMENT: A HISTORICAL ANALYSIS ON THE EXAMPLE OF THE ZARAFSHAN OASIS

Norov Shukhrat Suvonovich

*Doctor of Philosophy in Historical Sciences (PhD), Associate
Professor of the Department of Social and Humanitarian
Disciplines and Physical Culture, Navoi State University of
Mining and Technology*

Annotation: the purpose of the study consists of a historical analysis of the activities of youth organizations in the field of youth employment and comprehensive improvement of young people under the age of 30 in the territory of the Zarafshan oasis. The activity of youth organizations in the process of ensuring the employment of young people in Uzbekistan is characterized. The historical role of the normative and legal foundations of youth organizations is considered. In conclusion, the study identifies problems regarding the activities of youth organizations using the example of the Zarafshan oasis.

Keywords: youth, youth organizations, legislation, employment, employment, improvement.

ЖАШТАР УЮМДАРЫ-ЖУМУШКА ОРНОШТУРУУ ЖАНА ЖАШТАРДЫ ӨРКҮНДӨТҮҮНҮН ЛОКОМОТИВИ: ЗАРАФШАН ОАЗИСИНИН МИСАЛЫНДА ТАРЫХЫЙ АНАЛИЗ

Норов Шухрат Сувонович

*тарых илимдери боюнча философия илимдеринин
доктору, Навои мамлекеттик тоо-технологиялык
университетинин "Коомдук-гуманитардык
дисциплиналар жана дене тарбия" кафедрасынын
доценти*

Аннотация: изилдөөнүн максаты жаштардын иш менен камсыз кылуу чөйрөсүндөгү жаштар уюмдарынын ишмердүүлүгүн тарыхый талдоодон жана Зарафшан оазисинин аймагында 30 жашка чейинки жаштарды ар тараптуу өркүндөтүүдөн турат. Өзбекстан жаштарын жумуш менен камсыз кылуу процессиндеги жаштар уюмдарынын ишмердүүлүгү мүнөздөлдү. Жаштар уюмдарынын ченемдик-укуктук негиздеринин тарыхый ролу каралды. Жыйынтыктап айтканда, изилдөө Зарафшан оазисинин мисалында жаштар уюмдарынын ишине байланыштуу көйгөйлөрдү аныктады.

Ачкыч сөздөр: жаштар, жаштар уюмдары, мыйзамдар, ишке орноштуруу, жумуштуулук, өркүндөтүү.

В каждом обществе существует проблемы занятости относительно молодого поколения. Нахождения своего пути развития, формирования и совершенствование юного поколения по перспективной линии жизни, считается стратегически важным вопросом каждого государства. Молодёжь как ключевое звено играет главную роль в развитие любого общества. Исходя из этого следует понять то, что обеспечение своевременного и качественного подхода к воспитанию будущего поколения даст положительный результат во всестороннем развитие государства [1].

Центрально азиатский регион по сравнению с другими государствами мира немного отличается своим особенным подходом к воспитанию молодёжи. В частности, в Узбекистане с первых дней независимости уделяется огромное внимание на всестороннее развитие подрастающего поколения. В данном случае следует отметить то, что в государстве изначально после перехода с советского режима к независимости, начались реформы в сфере молодёжной политики [2]. Сформировалась соответствующая стабильная правовая база по поддержке, воспитанию, образованию и многостороннего стимулирования молодёжи Узбекистана. В частности, принятые законы, указы и постановления Президента страны, обеспечивают стабильное и всестороннее формирования будущего поколения государства [3].

Наряду с закреплением правового статуса молодёжи сформировалась и организационная система обеспечивающее поэтапное развитие молодых людей в возрасте до 30 лет – это молодежные организации. Как и во многих странах мира так, и в Узбекистане действуют молодёжные организации, которые формируют и воспитывают молодёжь в духе патриотизма к родине, обеспечивают их занятость и решение проблем относительно

трудоустройства. В настоящее время молодёжными организациями Узбекистана, как «Союз молодёжи Узбекистана» [4], «Агентства по делам молодёжи» ведётся активная работа по обеспечению занятости и интересов молодых юношей и девушек страны [5]. В частности, задачами данных организаций, является разработка и реализация единой государственной политики, стратегических направлений и государственных программ в сферах и направлениях, связанных с молодёжью. Также молодёжные организации вносят предложения в законодательную систему Узбекистана о совершенствовании нормативно-правовых актов, направленных на поддержку молодёжи в стране, защиту ее прав и законных интересов [6].

В Зарафшанском оазисе, куда входят три области страны (Самарканд, Навои, Бухара), деятельность молодёжных организаций сформирована на основе географического расположения областей и с учётом численности молодёжи в возрасте от 18 до 30 лет [7]. Каждая область оазиса отличается своей активностью по обеспечению занятости молодёжи, со стороны молодёжными организациями. К примеру, можно подчеркнуть возможности решения проблем занятости и трудоустройства молодёжи в промышленном регионе как Навоийская область. Отличительная черта области связана с тем, что Навоийская область в республике по территориальной масштабности занимает второе место после Республики Каракалпакстана, которая входит в состав Узбекистана. Навоийский регион является промышленной зоной Узбекистана, где активно ведётся деятельность таких крупных предприятий как Акционерное общество «Навоийский горно-металлургический комбинат» АО «Кызылкум цемент», «Навои -ГРЭС», ОАО «Навои - азот» [8]. Потенциал области позволяет эффективно организовать трудоустройство и занятость молодёжи. В свою очередь активность молодёжных организаций, заметно отличается по сравнению с другими областями республики [9].

Самарканд и Бухара является историческими городами Зарафшанского оазиса, где поток туристов позволяет эффективно влиять на мировоззрения молодёжи. Молодёжные организации Самаркандской и Бухарской областей, также формируют свою деятельность относительно занятости и трудоустройства молодёжи с учетом существующих в данном регионе предприятий и организации [10]. В Самарканде таким предприятиям можно отнести: АО «Самарканд мрамор», АО «Самарканд консервы», Самаркандский металлургический завод, АО «Самарканд кристалл полупласт» [11]. Бухарская область намного масштабнее по сравнению с Самаркандской областью в наличии промышленных объектах. Например, в Бухаре есть такие гигантские предприятия как Бухарский нефтеперерабатывающий завод, филиал крупной Компании России Бухара -ЛУКОЙЛ, пищевая промышленность [12]. На основе многосторонних возможностей, (транспортно-логистической системы, инфраструктуры, энергетики, развитием промышленности) в областях Зарафшанского основная масса молодёжи являются занятыми: образования, трудоустроенные в предприятиях и организациях; частный бизнес; занятость в сельском хозяйстве, ремесленная деятельность и т.д. Незначительная часть с менее трудоустроенной и занятой молодёжи, попадают на долю крайних уголков Зарафшанского оазиса. Исходя из этого следует подчеркнуть, что правовая основа относительно молодёжной политики, более активно реагирует в центрах областей оазиса. Молодёжные организации в свою

очередь с объемом всесторонних возможностей, также активно действуют в густонаселённых территориях областей, особенно в центрах областей [13].

В соответствии с вышеизложенными историческими процессами следует подчеркнуть то, что деятельности молодёжных организаций являются локомотивом всестороннего охвата интересов и проблем молодёжи [14]. На наш взгляд необходимо на постоянной основе уделять внимание молодёжным организациям со стороны правительства любого государства. В частности, на примере Узбекистана, было отмечено роль таких молодёжных организаций как «Союз молодёжи Узбекистана» и «Агентства по делам молодёжи», которые активно участвуют в жизни каждого молодого человека страны. Статус молодёжных организаций должен ощутимо влиять на подрастающее поколение. Тем самым молодые люди страны должны верить и опираться на молодёжные организации. В свою очередь объективные программы молодёжных организаций непосредственно могут повлиять на привлечения современной молодёжи к предпринимательской деятельности, образованию, привлечения к какому-то ремеслу и вообще нахождения своего пути развития и формирования как достойного гражданина своей страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мирзиёев Ш.М. Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису. 22.12.2017г. // Основные итоги работы в 2017 году. Приоритетные направления инновационного развития страны на 2018 год. – [Электронный ресурс] –URL: <https://president.uz/ru/lists/view/1371> (дата обращения: 18.08.2023)
2. Закон Республики Узбекистана «Об основах государственной молодёжной политики в Республике Узбекистан» / Народное слово, 08 января 1992г.
3. Норов Ш. С. Исторический анализ материально-духовной поддержки подрастающего поколения в Навоийской области в годы независимости (2016-2021 гг.) // Общественные науки в современном мире: политология, социология, философия, история. – 2021. – с. 17-20.
4. Норов Ш.С. Историческое формирование и опыт государственной молодёжной политики Узбекистана в годы независимости (на примере Навоийской области): дис. ... докт. филос. (PhD) по ист. наук. Бухара, 2022. 186 с.
5. Ш.Норов [Историческое формирование законодательства государственной молодёжной политики Узбекистана](#) // Научный журнал Ферганского государственного университета 2020. – С. 79-83.
6. Бизнес справочник Узбекистана / GOLDEN PAGES [Электронный ресурс] –URL: <https://www.goldenpages.uz/region/?Id=333> (Дата обращения 01.04.2024г.)

TRANSFER OF SEVERAL BLOCK TRAPEZIOUS WALLS IN QUARRY TO SINGLE SEGMENTAL WALL ACCORDING TO SPECIFIED CONDITIONS

Tojiev Ilhom Ibraimovich

Navoi State University of Mining and Technologies, d. of the department of "H. M. and I.T.", C. of Ph-M. S.

Arzieva Surayyo Ismatullaevna

Assistant of the department of "Higher mathematics and information technologies" of the Navoi State University of Mining and Technologies

Annotation. In this article, the transformation of several trapezoidal block walls in a quarry into one segmental wall according to the specified conditions is considered. The article considers the issue of the total length, total height of the trapezoidal block walls, and the size of the angle slope at the highest point of the newly created single segmental wall. A quadratic function satisfying the specified conditions for bringing to one segmental wall is found. In addition, the problem to verify the found function is also solved. MS Excel application was used to view the graph.

Key words. Quarry, trapezoidal wall, segmental wall, Cartesian coordinate plane, quadratic function, parabola, MS Excel application program.

ПЕРЕДАЧА НЕСКОЛЬКИХ БЛОЧНЫХ ТРАПЕЦИЙНЫХ СТЕН В КАРЬЕРЕ НА ОДНУ СЕГМЕНТАЛЬНУЮ СТЕНУ ПО ЗАДАНЫМ УСЛОВИЯМ

Тожиев И.И.

Навоийский государственный горно-технологический университет, кафедры «Высшая математика и информационные технологии», к.ф-м.н.

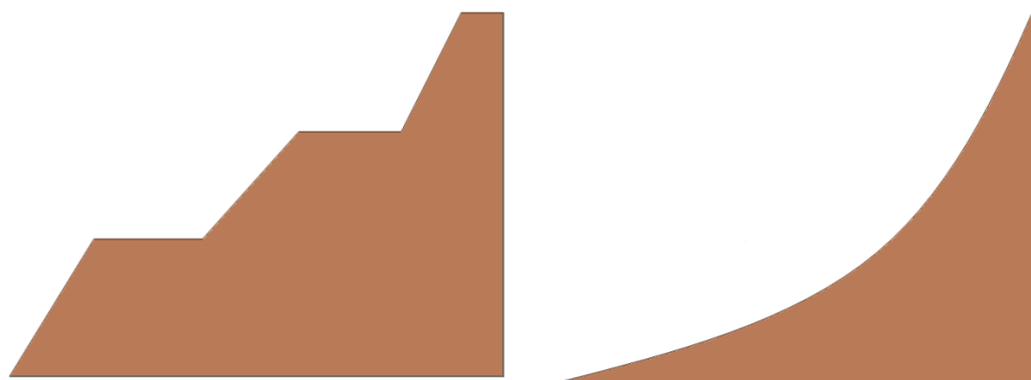
Арзиева С.И.

Ассистент кафедры «Высшая математика и информационные технологии» Навоийского государственного горно-технологического университета

Аннотация. В данной статье рассмотрено преобразование нескольких трапециевидных блочных стенок карьера в одну сегментную стенку по заданным условиям. В статье рассмотрен вопрос об общей длине, общей высоте стен из трапециевидных блоков и размере угла откоса в высшей точке вновь создаваемой единой сегментной стены. Найдена квадратичная функция, удовлетворяющая указанным условиям приведения к одной сегментной стенке. Кроме того, решается и задача проверки найденной функции. Для просмотра графика использовалось приложение MS Excel.

Ключевые слова. Карьер, трапециевидная стенка, сегментная стенка, декартова координатная плоскость, квадратичная функция, парабола, прикладная программа MS Excel.

In this article, the transformation of several trapezoidal block walls in a quarry into one segmental wall according to the specified conditions is considered. The article considers the issue of the condition that the total length and total height of the trapezoidal block walls and the angle slope at the top point of the newly formed single segmental wall should be equal to φ (Figure 1).



a) b)
 Fig. 1. Trapezoidal and segmental walls in the quarry

a) a three-block trapezoidal wall view of the quarry; b) segmental wall view of the quarry

We can place the Cartesian coordinate plane as shown in Figure 2. We mark the beginning of the coordinates with the letter O . We place the point $A(x_k; y_k)$ in the uppermost block. We find a function that passes through the given points O and A and whose graph draws a segment. The graph of several functions is segmental. We present in this article a quadratic function whose graph is known as a parabola (a parabola is also segmented). We look for the function in the following form:

$$y = ax^2 + bx + c. \tag{1}$$

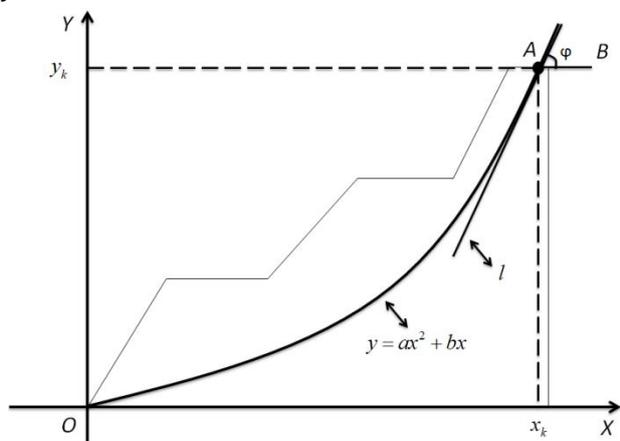


Fig. 2. A view of the quarry in a Cartesian coordinate plane on a three-block trapezoidal wall plan

We know that the points $O(0; 0)$, $A(x_k; y_k)$ belong to the graph of the function, and the projection to the function from the point $A(x_k; y_k)$ forms an angle φ with the axis OX . Using these, we find the unknown coefficients a, b and c in equation (1). First, we put the coordinates of the point $O(0; 0)$ into the function and determine that $c = 0$. If we put 0 instead of c , the function we are looking for will look like this,

$$y = ax^2 + bx. \tag{2}$$

Now, since the point $A(x_k, y_k)$ belongs to the graph of the function, we reach equality (3), i.e. we put x_k in place of x in (2), and y_k in place of y ,

$$y_k = ax_k^2 + bx_k. \tag{3}$$

From the fact that the graph of the function passes through the point $A(x_k, y_k)$ to the parabola forms an angle φ with the axis OX , we know that the coefficient of the angle in the equation of the test λ transferred to the function at the point $x = x_k$ is equal to the derivative of the function at this point $k = tg\varphi$, i.e.

$$y' = 2ax_k + b = tg\varphi. \quad (4)$$

We solve equations (3) and (4) systematically,

$$\begin{cases} y_k = ax_k^2 + bx_k \\ 2ax_k + b = tg\varphi \end{cases}$$

from the second equation $b = tg\varphi - 2ax_k$ we find and transfer to the first equation,

$$y_k = ax_k^2 + (tg\varphi - 2ax_k) \cdot x_k$$

if we open the bracket and carry out compaction work,

$$ax_k^2 + x_k tg\varphi - 2ax_k^2 = y_k \quad \text{and} \quad ax_k^2 = x_k tg\varphi - y_k$$

finally we find the unknown a ,

$$a = \frac{x_k tg\varphi - y_k}{x_k^2}.$$

Using this found a , we can also find b ,

$$b = tg\varphi - 2x_k \cdot \frac{x_k tg\varphi - y_k}{x_k^2} = \frac{x_k tg\varphi - 2x_k tg\varphi + 2y_k}{x_k} = \frac{2y_k - x_k tg\varphi}{x_k}.$$

So, $b = \frac{2y_k - x_k tg\varphi}{x_k}$ is equal to this.

If we bring the found coefficients to equality (2), the quadratic function we are looking for will be in the following form:

$$y = \frac{x_k tg\varphi - y_k}{x_k^2} \cdot x^2 + \frac{2y_k - x_k tg\varphi}{x_k} \cdot x. \quad (5)$$

(5) by assigning conditional values to the parameters in the function, we draw the graph of the function in the MS Excel program. We give the following approximate values, i.e. three trapezoidal walled pits 70 m long and 60 m high (Figure 1a) into one segmental wall (Figure 1b) 70 m long and 60 m high with a slope angle of 55° at the last point using the formula (5) and drawing its graph.

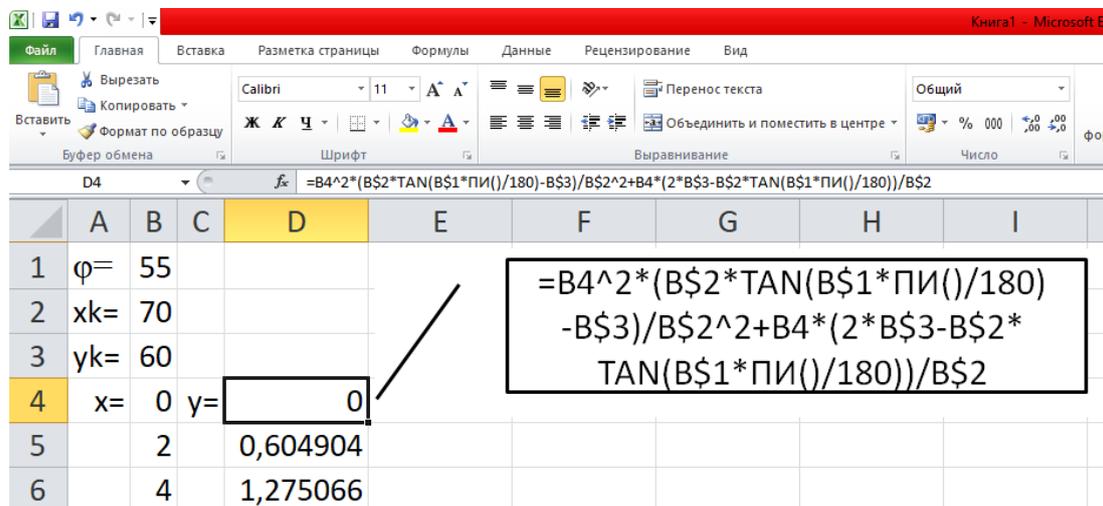


Fig. 3. View of function (5) in MS Excel application program

To do this, enter “φ=” in cell A1, “xk=” in cell A2, “yk=” in cell A3, “x=” in cell A4, and “y=” in cell C4 in the working table in MS Excel. we can We enter the number 0 in cell B4 and the number 2 in cell B5 and the number 70 in cell B39. We enter the formula (5) in cell D4 (see diagram 3):

$$=B4^2*(B\$2*TAN(B\$1*ПИ()/180)-B\$3)/B\$2^2+B4*(2*B\$3-B\$2*TAN(B\$1*ПИ()/180))/B\$2”.$$

In cells D5 and D39, we automatically fill in the values corresponding to the argument of the function. We create a graph corresponding to the values in tables C4 and C39 and D4 and D39 created using the MS Excel application program (Figure 4).

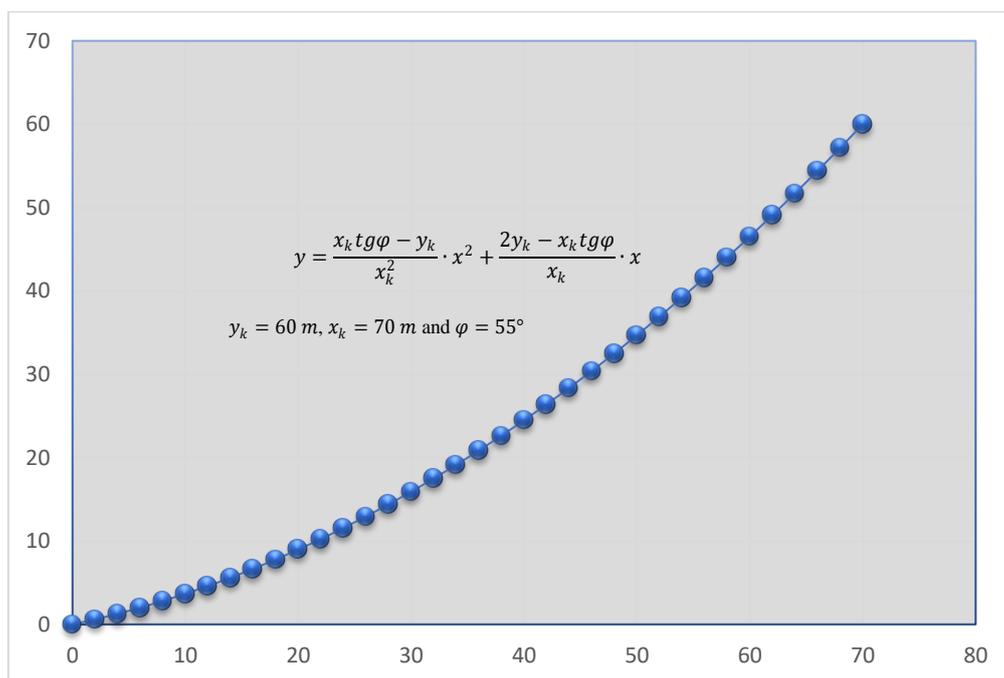


Fig. 4. (5) is the graph obtained by assigning conditional values to the parameters in equation

Reference

1. Н.Р.Росманит. The Mechanics and Physics of Advanced Blasting-Waves, Shocks, Fracture, Damage, Impact and Profit, Short Course Frag Blast 8, 2006. – 214 p.
2. К.Н.Трубецкой, Г.Л.Краснянский, В.В.Хронин, В.С.Коваленко Проектирование карьеров. – Учебник. – 3-е издание, переработанное. – М: Высшая школа, 2009. – 694 с.
3. Вилкул Ю.Г. и другие. Исследование и определение оптимальных параметров подпорной стенки при взрывании в условиях «зажатой» среды // Вестник КНУ. – Кривой Рог, 2012. (http://knu.edu.ua/Files/95_2012/2.pdf).

СКЛАДЫВАЕМЫЙ ЗАВИХРИТЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Уракеев С.Н.

преподаватель КАИ им. И.Абдраимова

Аннотация. Данная статья посвящена обзору складываемому завихрителю с использованием сплава с памятью формы.

Ключевые слова: завихритель, складываемый завихритель, сплав с памятью формы, уменьшение сопротивления, экономия топлива, самолёт, крыло самолёта.

БҮКТӨӨЛҮЧҮ ТУРБУЛЕНТТҮҮ АГЫМ ПАЙДА КЫЛГЫН ТҮЗМӨК ФОРМАЛЫК ЭС ЭРИТМЕСИН МЕНЕН КОЛДОНУУ

Уракеев С.Н.

И.Абдраимов атындагы КАИ нун мугалими

Аннотация: бул макала форма эс тутумунун эритмесин колдонуу менен турбуленттүү агым пайда кылгын түзмөк карап чыгууга арналган.

Ачкыч сөздөр: турбуленттүү агым пайда кылгын түзмөк, бүктөөлүчү турбуленттүү агым пайда кылгын түзмөк, каршылык азайтуу, күйүүчү майды үнөмдөө, учак, учактын канаты

ACTIVE VORTEX GENERATORS FROM SHAPE MEMORY ALLOY

Urakeev S.N.

teacher at KAI named after. I Abdraimova

Annotation. This article reviews a foldable vortex generator using a shape memory alloy.

Key words: vortex generator, folding vortex generator, shape memory alloy, drag reduction, fuel economy, airplane, airplane wing.

На рисунке 1 показан как выглядит завихритель,



Рис.1 Завихритель на крыле самолёта

При больших углах атаки крыла (рис.2 б) поток воздуха раньше срывается, негативно влияя на полёт, а именно при взлёте и посадке.

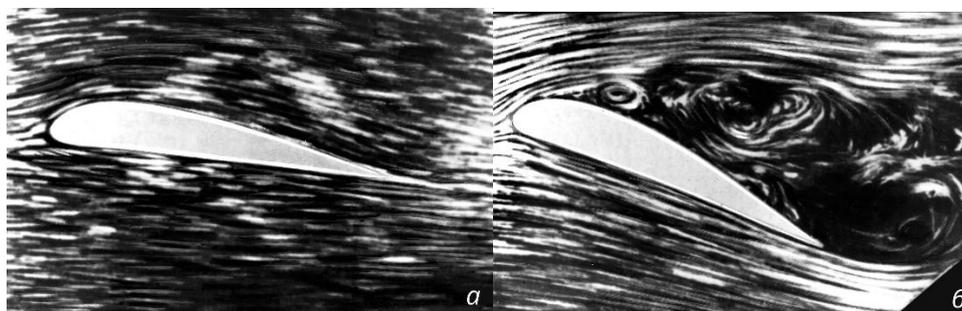


Рис. 2 а) ламинарный поток б) турбулентный поток

Для того чтобы срыв потока не происходил на крыло самолёта устанавливаются завихрители. Они не складываются. Они необходимы при взлёте и посадке, в других случаях, когда самолёт набрав высоту просто летит в завихрителях нужды нет и они просто оказывают сопротивление. [1]

Инженеры исследовательского центра НАСА имени Джона Х. Гленна и Боинг разработали складываемый завихритель в основе которого лежит сплав никеля и титана. Свойства сплава никеля титана в том, что он может восстановить свою первоначальную форму при нагревании. На рисунке 3 представлены опытные образцы.

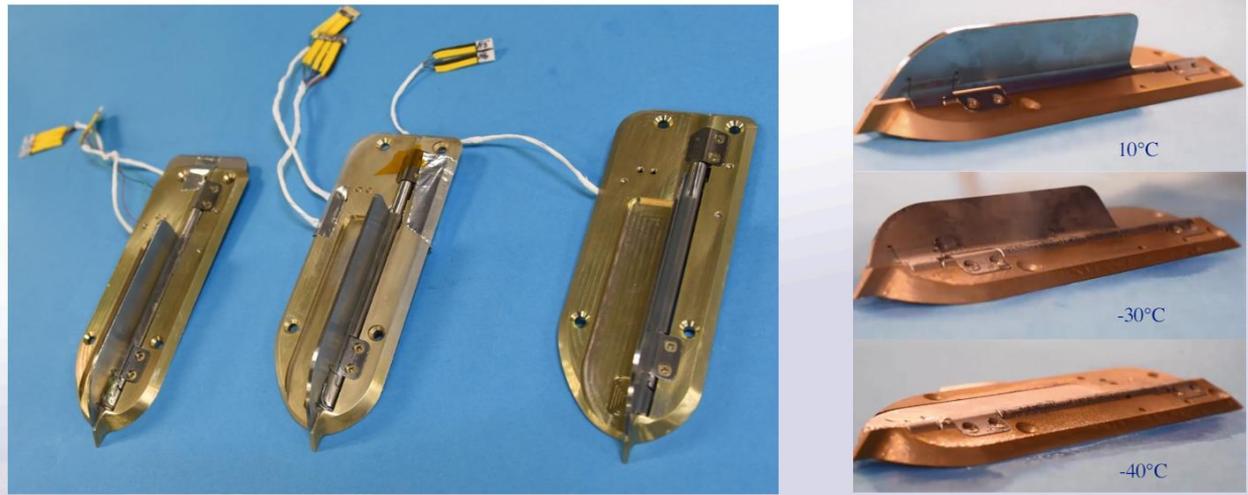


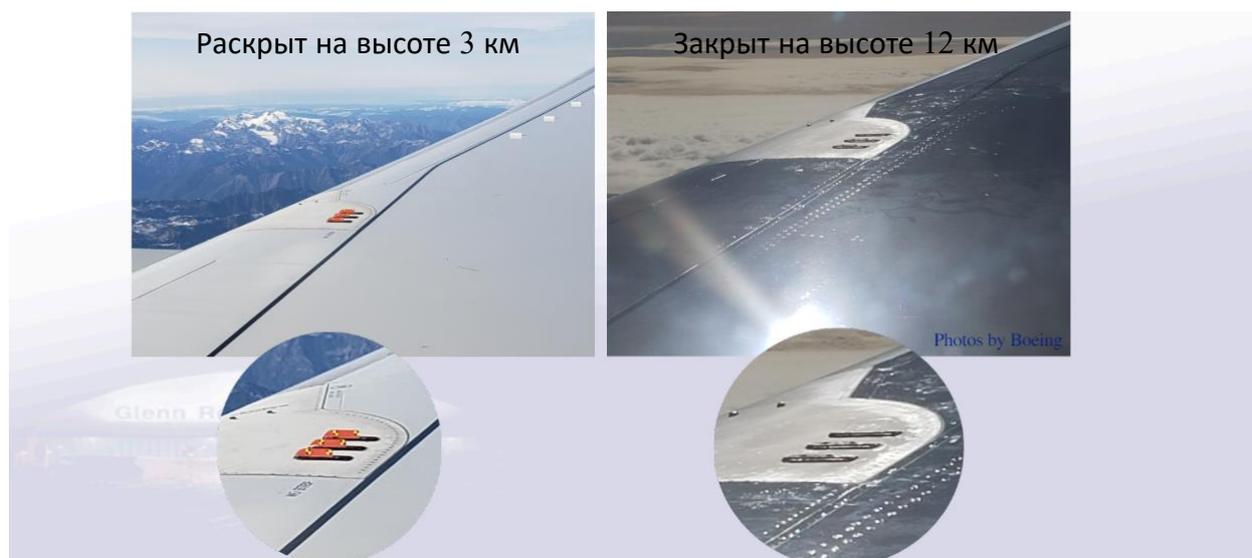
Рис.3 складываемые завихрители

Эти завихрители могут складываться и раскрываться в зависимости от температуры внешней среды. В движение пластины завихрителя приводит стержень (рис.4), сделанный из сплава с памятью формы. Основу сплава составляют Ni и Ti и дополнительные примеси Hf, Zr, Mn, Cr, Co, Fe, Cu с помощью которых можно регулировать при каких температурах завихритель будет складываться и раскрываться. [2]



Рис. 4 стержень из сплава Ni и Ti

Пока самолет находится вблизи земли завихрители раскрыты, при наборе высоты, где авиалайнер находится большую часть полёта, температура достигает -50°C . При такой температуре завихритель складывается и не оказывает сопротивления при полёте. При снижении температура увеличивается и завихритель раскрывается рис.5.



В настоящее время всё еще проводятся опыты. Инженеры пытаются добиться того, чтобы завихрители работали корректно во всех климатических зонах. По словам инженеров такие завихрители позволяют уменьшить сопротивление на 0,2 – 0,5% у авиалайнеров. Довольно мало, но это экономия в долгий срок. И по оценкам инженеров если они будут установлены на 100 Боингах 777 это позволит сэкономить 11 миллионов литров в год.

В заключении эта технология имеет хороший потенциал. Несмотря на то, что сопротивление снижается незначительно это экономия в долгий срок. Меньше расходуется топлива на полеты что позволит снизить вредные выбросы и цены на билеты для пассажиров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Vortex_generator
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0017931011001761>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=q6eHROdC0Ak>

Материалы круглого стола на тему
«Цифровая трансформация в рамках ЕАЭС: возможности и вызовы для молодого поколения»

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Абыкаева Н.А.

преподаватель КАИ им. И.Абдраимова

Аннотация: в статье рассматриваются направления цифровизации в Кыргызской Республике, которые включают в себя развитие цифровой инфраструктуры, улучшение государственных услуг через электронные платформы, развитие цифрового образования и повышение цифровой грамотности населения. В стране активно работают над созданием и модернизацией информационных систем в различных секторах, таких как здравоохранение, образование и государственное управление, что способствует общему развитию цифровой экономики и повышению качества жизни граждан.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая инфраструктура, электронные государственные услуги, цифровое образование, цифровая грамотность, информационные системы, цифровая экономика.

MAIN DIRECTIONS OF DIGITALIZATION IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Abykaeva N.A.

teacher at KAI named after. I.Abdraimova

Annotation: the article discusses the directions of digitalization in the Kyrgyz Republic, which include the development of digital infrastructure, improvement of public services through electronic platforms, development of digital education and increasing digital literacy of the population. The country is actively working to create and modernize information systems in various sectors, such as healthcare, education and public administration, which contributes to the overall development of the digital economy and improving the quality of life of citizens.

Key words: digitalization, digital infrastructure, electronic government services, digital education, digital literacy, information systems, digital economy.

Цифровизация – это повсеместное внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни: промышленность, экономику, образование, культуру, обслуживание и т.п. Эта тема является актуальной во всем мире. В цифру переводится весь документооборот, финансовые процессы, вопросы логистики, безопасности. Вместе с развитием цифровых технологий создаются новые отрасли и направления, рабочие места, министерства и ведомства.

В Кыргызской Республике основные направления развития цифровых навыков для цифровой экономики заложены в Концепции цифровой трансформации “Санарип

Кыргызстан” — 2019-2023 годы, решением Совета безопасности под председательством Президента С.Ш. Жээнбекова. В рамках данного документа определены следующие приоритетные направления: внедрение цифрового образования и развитие цифровых навыков на всех уровнях системы образования; развитие IT-образования, широкомасштабная подготовка высококлассных IT-специалистов; разработка системы обучения и переобучения цифровым навыкам всего населения.

Цифровизация активно развивается в Кыргызской Республике в течение 5-6 лет. За это время были решены ряд первостепенных вопросов и задач, запущены проекты. Более активно развивать цифровую отрасль начали в период пандемии и локдауна. В этот период большое внимание было уделено цифровой торговле. Она активно начала развиваться в период пандемии, а показатели пошли вверх. С учетом нынешних реалий и геополитической ситуации, вопросы цифровой коммерции вновь выходят на передний план. Специалисты отмечают, что перспективы в этой отрасли большие.

2019 год в Кыргызской Республике объявлен годом развития регионов и цифровизации республики.

Цифровизация в Кыргызстане достигла значительных успехов, улучшив эффективность государственных услуг и управления. Введение биометрических данных на выборах и системы электронного взаимодействия, такие как «Тундук», укрепили прозрачность и сотрудничество между государственными и частными структурами. Государственный портал и мобильное приложение для госуслуг обеспечивают доступ к цифровым документам и услугам в режиме онлайн. Внимание к кибербезопасности подчеркивается открытием Центра и принятием Стратегии, а также внедрением систем электронного документооборота и автоматизации учета кадров, что ускоряет и упрощает процессы в государственном управлении и местном самоуправлении. Для успешной цифровой трансформации в Кыргызстане необходимо сосредоточить усилия на интересах граждан и бизнеса, сделав цифровые сервисы легкодоступными, интуитивно понятными и бесплатными. Это подразумевает не увеличение количества цифровых сервисов, а улучшение их качества и эффективности, чтобы минимизировать обращения граждан к государственным органам через расширение цифрового взаимодействия с коммерческими структурами. Такой подход позволит значительно повысить удобство и качество жизни населения.

В 2019 году была разработана и утверждена «Стратегия кибербезопасности Кыргызской Республики на 2019-2023 гг.», где основной целью является формирование национальной политики кибербезопасности для обеспечения уровня безопасности граждан, бизнеса и государства, позволяющего защитить их жизненно важные интересы.

Для ускорения цифровой трансформации Кыргызской Республики к 2028 году предполагаются следующие ключевые результаты:

1. Повышение эффективности государственных органов благодаря оптимизации процессов через использование цифровых платформ и систем. Это снизит количество государственных процессов и исключит дублирование, что улучшит качество и оперативность государственного управления.

2. Улучшение взаимодействия с гражданами и бизнесом за счет сокращения бюрократических процедур и снижения расходов на предоставление государственных

сервисов. Это создаст новые возможности для бизнеса в использовании интернета и цифровых технологий для доступа к мировым ресурсам и рынкам.

3. Интеграция государственных информационных систем и баз данных для исключения дублирования данных, экономии ресурсов на их сбор и хранение, ускорения принятия решений и создания новых сервисов для населения и бизнеса.

4. Развитие цифровой экономики благодаря цифровизации и автоматизации процессов. Это способствует развитию сильных государственных и частных IT-компаний, способных конкурировать на мировом рынке и предоставлять высококачественные услуги и продукты.

Направления цифровизации в Кыргызской Республике

В процессе цифровизации Кыргызская Республика выбирает Платформенный подход, он заключается в формировании цифровых платформ по предметным областям с определенными задачами:

«Единый реестр преступлений и проступков», «Единый реестр нарушений» запущены с 1 января 2019 года. В рамках проводимой судебно-правовой реформе в Кыргызской Республике с 1 января 2019 года запущены государственные информационные системы **«Единый реестр преступлений и проступков»**, куда в автоматическом режиме вносятся сведения о начале досудебного производства, процессуальных действиях, движении уголовного дела и (или) дела о проступках, заявителях и участниках уголовного судопроизводства, а также — **«Единый реестр нарушений»**.

Проект Digital CASA Kyrgyzstan 2018 г. Особого внимания заслуживает проект Digital CASA, цель которой – интеграция не имеющих выхода к морю государств Центральной Азии и отдельных стран Южной Азии в региональную и глобальную цифровую экономику. Это региональный проект по созданию трансграничной телекоммуникационной сети, которая свяжет в единый цифровой хаб. По экспертным оценкам реализация этого проекта сможет превратить географические недостатки КР в его цифровое преимущество. К данному проекту пока подключились только КР и Афганистан, однако планируется участие и других государств региона. Проект Всемирного Банка «Digital CASA. Kyrgyzstan» предполагает также создание Eurasia-Cloud (строительство Центра обработки данных), создание электронных платформ и умных решений, обеспечение доступа к Интернету всех сел Кыргызской Республики.

(поскольку у каждого из них есть заинтересованность в получении более дешевого и оперативного доступа к широкополосному Интернету. Для реализации проекта Всемирный банк планирует выделить КР \$ 50 млн. Половина этой суммы предоставляется в виде гранта, остальная часть — в виде льготного кредита.)

Цифровизация деятельности таможенной и налоговой службы. В ближайших планах – цифровизация деятельности **таможенной и налоговой службы**. Республика намерена воспользоваться опытом России, и закупила у нее 30 тысяч онлайн-касс и получив поддержку в развитии систем учета.

Система маркировки алкоголя и табака. В январе 2022 года в республике стартовал пилот **по маркировке алкоголя и табака**. Система маркировки позволит контролировать движение продукции от момента производства до продажи потребителю.

Цифровизация здравоохранения – система Пав. «Цифровой профиль здоровья». В Кыргызстане разработана информационная система Пав. Она позволит автоматизировать деятельность лабораторий: обработку направлений, проведение анализов и исследований, доставку результатов. Уже создан и интегрирован с порталом госуслуг «**Цифровой профиль здоровья**». Таким образом, каждый человек сможет иметь доступ к своей электронной карточке и следить за тем, какие услуги в медучреждениях ему были оказаны. Также через этот профиль можно будет автоматически получать справки для поступления в учебные заведения, получения водительского удостоверения и другие».

Сельское хозяйство – Кыргызстан создает информационную систему, задача которой – привести в электронный вид данные о всех земельных участках, сельхозугодиях, пастбищах, о лесном фонде и т.д. Уже создана система идентификации сельскохозяйственных животных, которой охвачено 100% поголовья КРС (1,4 млн животных). Реализуется и система прослеживаемости производства животноводческой продукции с QR-кодами, помогающая покупателю увидеть весь путь продукта до прилавка».

В правоохранительных органах созданы два новых государственных предприятия «**Укук**» и «**Соцсервис**», которые будут осуществлять разработку и сопровождение информационных систем для правоохранительных органов, органов, ведающих вопросами обороны, чрезвычайными ситуациями, уголовно исправительной системы, пограничного контроля, органов прокуратуры и миграции, в сфере здравоохранения, образования, науки, спорта, социального страхования, государственных пособий, льгот и пенсий.

Система «Электронная торговая площадка» для проведения аукционов по приватизации.

«Электронная регистрация юридических лиц». Имеется ввиду процедура приема электронных отчетов от предпринимателей и применения счетов-фактур посредством электронного документооборота, запущен проект по совершению **платежей с использованием QR-кода** в безналичной форме посредством мобильного телефона.

«Архивный фонд 5» для архивирования данных;

«Единый реестр государственного имущества» для обмена данными по недвижимому госимуществу;

«Электронный транспортный контроль» для обмена информацией по весогабаритным параметрам транспортных средств;

Пилотный проект **«Школьная медицина — IT-поликлиника»** для диагностирования школьников в регионах республики и т.д.

«Санарип Билим» центр цифровых образовательных технологий.

Система ТУНДУК. Это инициатива, направленная на борьбу с коррупцией и улучшение качества государственных услуг. Эта система призвана стать дополнением к проекту «Таза Коом». Система межведомственного электронного взаимодействия «Тундук», к которой на сегодняшний день уже подключены все 60 государственных органов, реализованы 879 сервиса, были разработаны 71 база данных в 22 государственных органах. В «Тундуке» доступно 879 сервисов от 147 государственных ведомств.

Государственная платформа – ЕКУЗМАТ. Эта государственная платформа предназначена для обеспечения доступа граждан и бизнеса к различным государственным

услугам через интернет. На платформе предоставляются различные электронные сервисы, начиная от запроса документов и регистрации компаний до оплаты налогов и подачи заявлений.

На ней ведутся личные карточки более чем 55 тысяч государственных служащих.

Проект «Таза Коом». Это общенациональный высокотехнологичный проект по созданию цифровой экономики и предоставлению электронных государственных услуг. Реализация проекта нацелена на повышение прозрачности в системе государственного управления и должна стать орудием по предупреждению коррупции. Проект «Таза Коом» будет включать в себя системы «Умный город», «Цифровое образование», «Цифровое здравоохранение», «Цифровое досье» (цифровая система правосудия МВД, прокуратура, суды, адвокаты, нотариусы, ГСИН и пр.), «Цифровой парламент», «Цифровые финансы», «электронная визовая система».

Система «Умный город». Правительство КР подписало соглашение с одной из крупнейших китайских компаний в сфере телекоммуникаций Huawei о реализации в республике проекта «Умный город», стоимость которого составит \$ 60 млн. Проект «умный город» реализован в городах Бишкек и Ош, на автомобильных дорогах Бишкек — Ош, Бишкек — Чолпон-Ата и Бишкек — Международный аэропорт «Манас».

Электронная визовая система. В Кыргызской республике начали внедряться отдельные элементы, предусмотренные проектом «Таза Коом». Министерством иностранных дел запущена электронная визовая система. Чтобы получить визу в электронном формате, иностранный гражданин должен заполнить специальную форму на интернет-сайте evisa.e-gov.kg, указав контактные данные и сведения о путешествии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можно отметить, что успешная цифровизация способствует улучшению качества жизни граждан, увеличению прозрачности и эффективности государственного управления, а также создает новые возможности для экономического развития и интеграции в мировое информационное пространство. Реализация этих направлений требует комплексного подхода, включая инвестиции в технологии, разработку кадровых ресурсов и поддержку инновационной активности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика» 2017-2022 гг.
2. Белоусов С.Н. «Развитие цифровой экономики в Кыргызской республике и государствах Евразийского экономического союза» 2017 г.
3. Окенова А.О. «Цифровизация сельского хозяйства в кыргызской республике» 2019 г.
4. КОНЦЕПЦИЯ «Цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы»
5. Консультант «Анализ пробелов и коллизии нормативной правовой базе Кыргызской Республики с обзором лучших мировых и региональных практик» 2022 г.
6. Исмаилахунова А.М. «Особенности цифрового развития экономики кыргызстана» 2022 г.
7. <https://cbd.minjust.gov.kg/216896/edition/1118030/ru>
8. Официальный сайт «Google»

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРАН ЕАЭС

Абдыразаев Н.К.

преподаватель КАИ им. И.Абдаримова

Аннотация. Цифровая трансформация стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) представляет собой ключевое направление модернизации экономических и социальных структур государств-членов, направленное на внедрение и интеграцию передовых цифровых технологий и решений. Этот процесс охватывает все сферы экономики, включая промышленность, транспорт, сельское хозяйство, финансовый сектор и государственное управление, и направлен на повышение эффективности, конкурентоспособности и устойчивости экономик стран ЕАЭС.

Ключевые слова: цифровая трансформация, ЕАЭС, цифровая инфраструктура, искусственный интеллект, цифровые финансовые технологии, образование в IT, кибербезопасность, инновации.

ЕАЭБ ӨЛКӨЛӨРҮНДӨГҮ САНАРИПТИК ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

Абдыразаев Н.К.

И.Абдраимов атындагы КАИ нун мугалими

Аннотация. Евразия экономикалык биримдигинин (ЕАЭБ) өлкөлөрүнүн санариптик трансформациясы алдыңкы санариптик технологияларды жана чечимдерди киргизүүгө жана интеграциялоого багытталган мүчө-мамлекеттердин экономикалык жана социалдык структураларын модернизациялоонун негизги багытын билдирет. Бул процесс экономиканын бардык тармактарын, анын ичинде өнөр жай, транспорт, айыл чарба, каржы секторун жана мамлекеттик башкарууну камтыйт жана ЕАЭБ өлкөлөрүнүн экономикасынын натыйжалуулугун, атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жана туруктуулугун жогорулатууга багытталган.

Ачкыч сөздөр: санариптик трансформация, ЕАЭБ, санариптик инфраструктура, жасалма интеллект, санариптик финансылык технологиялар, IT билим берүү, киберкоопсуздук, инновация.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE EAEU COUNTRIES

Abdyrzaev N.K.

teacher at KAI named after. I.Abdarimova

Annotation. The digital transformation of the countries of the Eurasian Economic Union (EAEU) is a key direction in the modernization of the economic and social structures of the member states, aimed at the introduction and integration of advanced digital technologies and solutions. This process covers all areas of the economy, including industry, transport, agriculture, the financial

sector and public administration, and is aimed at increasing the efficiency, competitiveness and sustainability of the economies of the EAEU countries.

Key words: digital transformation, EAEU, digital infrastructure, artificial intelligence, digital financial technologies, IT education, cybersecurity, innovation.

Евразийская интеграция представляет собой один из вариантов развития группы внутриматериковых стран, удаленных от главных международных рынков. В основе модели евразийской интеграции лежал опыт ЕС, однако в ходе ее становления она довольно сильно отошла от своего прототипа. В ней преобладает национальный уровень управления, необязательна унификация институтов управления государствами, она предполагает изъятия из таможенных установлений и сохранение большого числа нетарифных ограничений для взаимной торговли, а также членство в ВТО на разных условиях. Действующая модель интеграции, по существу, представляет собой баланс между объективной необходимостью интеграции и объективными же ограничениями для нее.

Ранее были сложности в налаживании евразийского интеграционного процесса. Неустойчивая динамика глобальной экономики, сильные перепады цен на углеводороды, российско-украинский кризис, геополитический конфликт России и Запада затрудняли взаимопонимание между партнерами, ограничивали интеграционные инициативы, тормозили принятие решений. Возникающие экономические противоречия стран-участниц связаны с поддержкой странами своих производителей, несопадающими интересами в вопросах защиты общего рынка, разными уровнями налогов и сборов, разным пониманием сути общего рынка и принципов ценообразования на нем, несогласованной валютно-курсовой политикой. Немалый ограничительный вклад в развитие интеграционного процесса вносят структурные особенности экономик стран-участниц, которые выражаются в таких концептуальных представлениях, как «ловушка среднего дохода» и «сырьевое проклятие». В связи с этим определение наиболее целесообразного сценария развития ЕАЭС в складывающихся условиях представляется важной теоретической и практической задачей. Возможные сценарии развития евразийской интеграции были разработаны в ЕЭК в 2015 г. – год запуска интеграционного проекта, что свидетельствует о понимании разработчиками сложности интеграционных задач.

Интеграция (интеграция сверху) связана с созданием государственных и международных институтов. Результатом определенного уровня связанности является формирование общего экономического пространства или отдельных отраслевых пространств, деятельности которых регулируется соответствующими интеграционными институтами. Но параллельно протекают процессы интеграции, обусловленные деятельностью бизнеса и трансграничными связями населения. В представлении некоторых ученых, это «спонтанная активность «снизу», продиктованная законами рынка и культурными традициями» - своего рода неформальная интеграция или интеграция снизу. Но при этом субъекты рынка и население в своем взаимодействии используют правовые возможности, заложенные в интеграционных институтах.

Таким образом, в интеграционном процессе «связанность» отражает результаты регуляторной деятельности ЕЭК в виде динамики экономических и социальных взаимодействий стран-участников интеграционного проекта. Обретение странами

Центральной Азии независимости открыло перед странами возможность принятия самостоятельного решения в области политики, регионального и международного сотрудничества, стать экономически суверенными государствами. На этапе экономического сотрудничества перед центрально азиатскими странами стоит важная задача в достижении преимущества в активном участии в международном разделении труда на основе рационального использования природных ресурсов. Добиться поставленной цели возможно при открытости и поощрении регионального сотрудничества и взаимовыгодного партнерства. Центрально азиатский регион в условиях раздробленности и узости национальных рынков, а также несогласованности внешнеэкономической политики и ограниченности финансовых и технологических ресурсов не в силах выдержать внешнюю конкуренцию и как следствие защитить внутренний рынок. Поэтому необходимо выработка четкой координации государствами Центральной Азии стратегии экономического и политического развития. На сегодня самыми трудноразрешимыми проблемами стран региона являются использование топливно – энергетических и водных ресурсов, транзит природного газа, строительство и эксплуатация нефтегазопроводов и транспортных коммуникаций. Важно отметить, что неблагоприятно сказываются особенности экономических реформ, то есть в данных государствах имеет место большие различия в законодательных и нормативных актах, которые регулируют торговую сферу, и отражаются на таможенной политике. Говоря об интеграции, необходимо отметить модели интеграции: «интеграции снизу» основана на прямых иностранных инвестициях крупных транснациональных корпораций, и вторая модель «неформальная торговля» оперирует в основном в нелегальном секторе в большей степени Западной Африке. Регион Центральной Азии характеризуется активной «интеграцией снизу». Это единая инфраструктура региона, значительный уровень социальной активности населения, передвижения трудовых ресурсов между странами региона. Понятно, что капитал и труд, основные факторы развития интеграционных процессов. Трудовые ресурсы на сегодняшний момент активизировались в центрально азиатском регионе. Трансферты мигрантов (перевод денежных средств) оказывают серьезное значение на структуру движения капитала в регионе. Интеграционные процессы в Центральной Азии в настоящее время переживают кризисное состояние. Необходимость дальнейшей интеграции порождает экономические проблемы, которые Республики не могут решить самостоятельно. В условиях нарастающей глобализации и интернационализации производства, углубления международного разделения труда в одиночку противостоять конкуренции на мировом рынке очень сложно. Следовательно, необходимо искать новые формы регионального воздействия, обеспечивающие устойчивое развитие отдельных стран в мирохозяйственных связях.

Сегодня главной повесткой для большинства стран мира, включая страны Евразийского экономического союза, является цифровая трансформация и создание гиперконкурентной цифровой экономики. Организационно-технологической основой функционирования структур и институтов цифровой экономики являются цифровые платформы (например, ИТ-платформа на основе блокчейн). Важную роль в них играют единая ИТ-архитектура, единые цифровые стандарты, ИТ-безопасность и защита данных. Цифровые платформы обеспечивают новые уровни сотрудничества между компаниями из разных отраслей промышленности и сфер экономики, что ведет к созданию новых

продуктов и услуг, новых сетевых связей, а также новых глобальных цепочек создания добавленной стоимости и получения сетевых эффектов. В современных условиях создаются интегративно-распределенные сетевые платформы, характерные для нового нейро- сетевого технологического уклада [5]. Для динамичного развития цифровой экономики в Евразийском экономическом пространстве важное значение имеет «Цифровая повестка дня» Евразийского экономического союза. Успешная реализация цифровой повестки дня и национальных проектов «Цифровая экономика» в странах Евразийского экономического союза имеет решающее значение для повышения конкурентоспособности стран ЕАЭС на мировых рынках в условиях усиления глобальной инновационной гиперконкуренции [3]. Евразийское сотрудничество в рамках реализации программ «Цифровая экономика ЕАЭС» и «Цифровая Евразия» направлено на создание условий для возникновения новых прорывных и перспективных сквозных нейро-цифровых технологий и платформ, включая технологии беспроводной связи, биометрии, виртуальной и дополненной реальностей, искусственного интеллекта, электронного правительства, сетевой безопасности, использование которых призвано обеспечить реализацию конкурентных преимуществ стран Евразийского экономического пространства [4]. В марте 2017 года на заседании Евразийского межправительственного совета в Бишкеке главы правительств стран ЕАЭС обсудили ключевые направления деятельности Евразийского экономического союза. В 2017 году ключевыми приоритетами в работе Комиссии ЕАЭС были вопросы дальнейшей оцифровки единого экономического пространства, развитие отраслей, обладающих высоким интеграционным потенциалом, сокращение числа препятствий для деятельности бизнеса и создание условий для экспорта продукции, производимой в странах Союза, на рынки третьих стран. Особое внимание было уделено вопросам цифровой повестки, разработке и принятию стратегии формирования единого цифрового пространства ЕАЭС. Было отмечено, что совместная работа ЕЭК и правительств стран ЕАЭС по реализации цифровой повестки, созданию общих рынков, развитию взаимной торговли и поиску возможностей для кооперации во всех сферах позволяет преодолевать глобальные вызовы и угрозы [17]. Цифровая повестка Евразийского экономического союза была инициирована решением Высшего Евразийского экономического совета от 26 декабря 2016 г. ¹ 21 «О формировании цифровой повестки Евразийского экономического союза». Цифровая повестка ЕАЭС включает в себя круг актуальных для ЕАЭС вопросов по цифровой трансформации в рамках развития интеграции, укрепления единого экономического пространства и углубления сотрудничества государств-членов в области цифровой экономики. Институционально-законодательной основой для реализации Цифровой повестки ЕАЭС стало принятие документа «Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года», которые были утверждены президентами стран ЕАЭС на заседании Высшего Евразийского экономического совета ЕАЭС в октябре 2017 года в Сочи [11]. В качестве главной задачи определена разработка и проведение согласованной со странами Союза политики в области развития интернет-экономики, формирования общих правил цифровой торговли, единых стандартов обмена информацией и обеспечения ее, защиты. В качестве основных направлений реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года выделяют: цифровую трансформацию отраслей экономики и кросс-отраслевую

трансформацию; цифровую трансформацию рынков товаров, услуг, капитала и рабочей силы; цифровую трансформацию процессов управления интеграционными процессами; развитие цифровой инфраструктуры и обеспечение защищенности цифровых процессов [5]. Цифровая повестка ЕАЭС — это комплексная программа цифровой трансформации. Она означает повышение конкурентоспособности ЕАЭС на основе сквозных цифровых технологий и цифровых платформ, это новая кооперация, только в цифровом измерении. Всего утверждено шесть инициатив. Среди них: цифровая торговля, цифровые транспортные коридоры, цифровая промышленная кооперация, соглашение об обороте данных, Евразийская экономическая комиссия создала цифровой проектный офис ЕАЭС, который будет оценивать и продвигать предлагаемые интеграционные проекты ЕАЭС в области цифровой экономики. Цифровая трансформация представляет собой качественные, революционные изменения, заключающиеся в цифровых преобразованиях, в принципиальном изменении структуры экономики, в переносе центров создания добавленной стоимости в сферу выстраивания цифровых ресурсов.

МОЛОДЕЖЬ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИК СТРАН ЕАЭС

Доненко Л.Н.

к.ф.-м.н., и.о.доцента КАИ

Аннотация. Исследование посвящено анализу влияния цифровых технологий на увеличение эффективности и повышение конкурентоспособности экономик стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС). В работе рассматриваются ключевые аспекты, такие как внедрение цифровых инноваций в различные сектора экономики, цифровизация государственного управления, развитие цифровой инфраструктуры и кадровый потенциал. Анализируются стратегии различных стран-участниц ЕАЭС в области цифровизации и их влияние на экономический рост и конкурентоспособность. Исследование выявляет вызовы и возможности, с которыми сталкиваются страны ЕАЭС в процессе цифровой трансформации, а также предлагает рекомендации для повышения эффективности этого процесса.

Ключевые слова: цифровые технологии, Евразийский экономический союз, конкурентоспособность, цифровая трансформация, инновации, драйвер экономического роста.

YOUTH AND DIGITAL TECHNOLOGIES: INCREASING THE EFFICIENCY AND COMPETITIVENESS OF THE ECONOMIES OF THE EAEU COUNTRIES

Donenko L.N.

c. of ph – m. sciences, acting as associate professor at KAI

Annotation. The study is devoted to analyzing the impact of digital technologies on increasing the efficiency and competitiveness of the economies of the countries of the Eurasian Economic Union (EAEU). The work examines key aspects, such as the introduction of digital innovations in various sectors of the economy, digitalization of public administration, development of digital infrastructure and human resources.

The strategies of various EAEU member countries in the field of digitalization and their impact on economic growth and competitiveness are analyzed. The study identifies the challenges and opportunities that the EAEU countries face in the process of digital transformation, and also offers recommendations for improving the efficiency of this process.

Key words: digital technologies, Eurasian Economic Union, competitiveness, digital transformation, innovation, driver of economic growth.

В условиях быстро меняющегося мира цифровые технологии становятся ключевым фактором экономического развития и конкурентоспособности. Молодое поколение, обладающее высокой адаптивностью и технологической грамотностью, играет важную роль в интеграции этих инноваций. В данном докладе рассматриваются способы, с помощью которых молодые люди могут использовать цифровые технологии для

повышения эффективности и конкурентоспособности экономик стран-членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В интернете можно найти множество работ, посвященных особенностям «цифрового поколения», но практически все они относятся к исследованию проблем воспитания, формирования мышления и высших психических функций детей и подростков, не затрагивая проблем воспитания студенческой молодежи. В какой-то мере это понятно: для студентов характерен, скорее, период ранней зрелости, нежели поздней юности, что характеризуется высокой степенью «самости», целостности и полного единства всех психических структур [4]. Тем не менее, «цифровое поколение студентов» имеет ряд особенностей, которые преподаватели высшей школы не всегда учитывают в своей преподавательской деятельности.

Исследователи отмечают ряд особенностей «цифрового поколения», которые в определенной степени соответствуют особенностям современных студентов. При всем разнообразии состава студенческого коллектива вуза это во многом определяется степенью «оцифрованности» его отдельных членов. Отметим некоторые из этих особенностей [5]:

- общение с внешним миром преимущественно посредством гаджетов;
- виртуальное общение преобладает над личным;
- растет скорость восприятия информации, но при этом имеются проблемы удержания внимания;
- образ мыслей фрагментарен, суждения носят поверхностный характер;
- авторитет преподавателя (и родителей) уменьшается, он не выдерживает конкуренции с Интернетом;
- большой массив информации получают из Сети, что создает иллюзию «всезнания» и уверенности в своих взглядах;
- «клиповость» мышления, о которой много сегодня пишут психологи.

Цифровые технологии как драйвер экономического роста

Цифровые технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), блокчейн, Интернет вещей (IoT) и большие данные, имеют потенциал существенно трансформировать экономические процессы. Они позволяют автоматизировать рутинные операции, улучшать управление ресурсами и ускорять принятие решений на основе аналитики данных. Молодое поколение, обладая высокой технологической грамотностью, способно эффективно внедрять и использовать эти технологии. В настоящее время формирование цифрового пространства в ЕАЭС представлено такими направлениями как развитие цифровых инфраструктур, трансформация отраслей, нормативное регулирование условий осуществления трансформации, цифровая модернизация систем управления и осуществления организационных процессов трансформации. Существуют основные факторы цифровизации, которые включают внешние (связь с государством и компаниями) и внутренние (ресурсные ограничения, человеческими установками). Цифровая трансформация, в качестве драйвера экономической интеграции ЕАЭС, представлена в направлениях программного продукта под названием «Цифровая повестка ЕАЭС до 2025 г.», и которая характеризуется как главный вектор развития. Реализация цифровой повестки позволяет сформировать основы для цифрового развития для стран-участниц и способствует таким процессам как, развитию условий для равного доступа на рынки членов

ЕАЭС, повышению качества жизни, созданию благоприятной среды для развития инновационных технологий, переходу к новому технологическому укладу с учетом интересов каждого государства, эффективности оказания государственных услуг.

Первый проект при реализации цифровой повести представлен сетью промышленной кооперации и трансферой технологий, необходимость которой обозначена в формировании кооперационных связей в пространстве ЕАЭС, и, прежде всего для бизнеса. Благодаря данной сети появляется возможность в поиске партнеров, в дальнейшем их взаимодействии. «Работа без границ» выступает вторым проектом, который направлен на трудоустройство граждан стран-участниц ЕАЭС, на формировании большой экосистемы, где прорабатываются и реализовываются такие проекты, как использование электронных трудовых книжек, заключение смарт-контрактов. «Цифровые транспортные коридоры» выступает третьим проектом на пути к цифровизации в ЕАЭС, стоит отметить, что данный проект является одним из наименее востребованным, он направлен на формирование единой, открытой экосистемы со сквозной цифровой логистикой, беспрепятственным движением товара и транспорта на единой территории ЕАЭС.

Важной составляющей данного проекта является и упрощения взаимодействия и с третьими странами. В сравнении, на территории европейских стран существуют две создаваемые экосистемы — Maersk и Phoenix, в Азии такой системой выступает Logink, а также связанные с ней системы в Японии и в Китае. Данные транспортно-логистические системы уже функционируют на территории ЕАЭС, выстраивая выгодные для себя транспортные коридоры. В настоящее время в данном направлении разработана технология и архитектура цифровой прослеживаемости, в которую включается использование цифровых пломб, что является достаточно эффективным в отслеживании перемещения грузов. Внедрение цифровых транспортных коридоров позволит положительно отобразиться на решении ряда важных задач, которым относятся: сокращение количества административных барьеров; оптимизирование процесса перевозки грузов, обеспечение безопасности транспортных услуг.

При этом существуют факторы, которые негативно влияют на развитие экосистемы цифровых транспортных коридоров (далее — ЭЦТК) в целом: разный уровень развития в сфере цифровых технологий стран-участниц ЕАЭС; развитие полноценного потенциала ЭЦТК и иной цифровой экосистемы в среде высокого уровня взаимного доверия полноценно потенциал ЭЦТК, как и любой другой цифровой экосистемы, может быть реализован только в условиях высокого уровня взаимного доверия всех участвующих сторон. Существуют различия стран-участниц в национальных стандартах документооборота. Для того чтобы разработать предложения по совершенствованию транспортно-логистического сотрудничества в рамках ЕАЭС, необходимо рассмотреть, динамику изменения взаимной торговли между странами-участницами во время пандемии 2020 г. В настоящее время ЕАЭС имеет возможности, которые основываются на единой сетевой инфраструктуре, общих цифровых платформ, позволяющие сокращать расстояния, создавать новые рабочие места, снижать ограничения и развивать новые направления деловой активности. В рамках реализации цифрового проекта выделены приоритетные области, рис. 1.

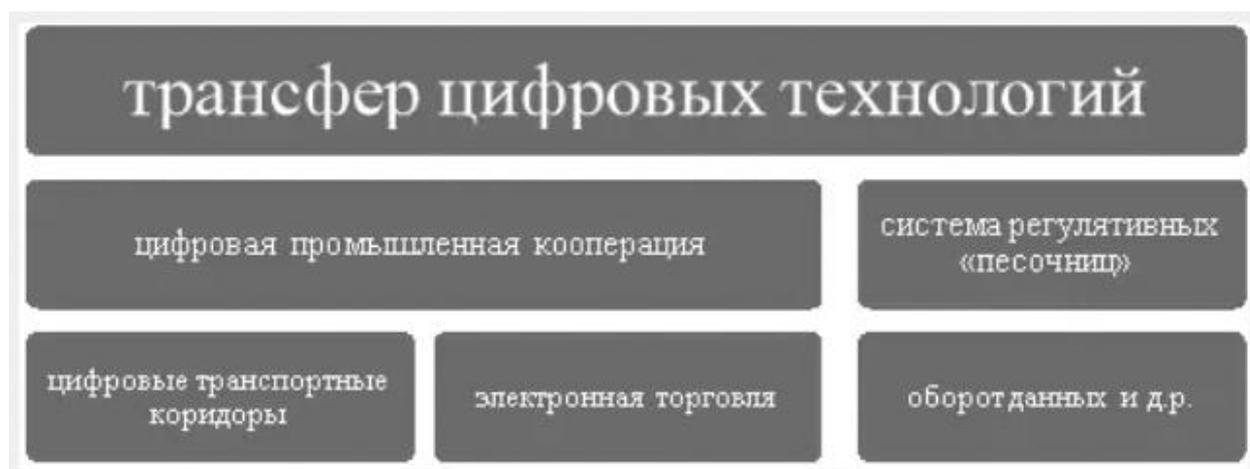


Рис. 1. Приоритетные области в рамках цифрового проекта [13]

Создание экосистем цифровых транспортных коридоров ЕАЭС в рамках цифровой повестки предполагает удобные маршруты и условия транспортировки, обеспечение кратчайших связей между Азией и Европой, оптимизацию функциональной составляющей госконтроля, также предполагает внедрение навигационных цифровых пломб, использование которых предполагает защиту и хранение информации о грузе, его отправителе, получателе, маршруте. Внедрение ЭЦТК позволит решить ряд важных задач: — снизить простои транспортных средств, сокращение административных расходов; — увеличивается скорость оборачиваемости груза; — снижение цифрового неравенства стран участниц и обеспечение безопасности транспортных услуг и другое. Динамика суммарного объема торговли во время пандемии (данные за апрель 2018–2020 гг.) представлена в табл. 1.

Таблица 1 Динамика суммарного объема торговли во время пандемии (данные за апрель 2018–2020 гг.) [2, с. 6] .

| Страны | Апрель 2018 г | Апрель 2019 г. | Апрель 2020 г. | В % соотношении к апрелю 2018 г | В % соотношения к апрелю 2019 г. |
|-------------|---------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------------------------|
| ЕАЭС, всего | 5004,9 | 5336,8 | 3182,7 | 63,5 | 59,6 |
| Армения | 48,3 | 59,4 | 37,7 | 78,0 | 63,5 |
| Беларусь | 1131,3 | 1227,9 | 900,4 | 79,5 | 63,5 |
| Казахстан | 529,5 | 539,4 | 378,9 | 71,5 | 770,2 |
| Киргизстан | 56,1 | 55,8 | 22,8 | 40,6 | 40,9 |
| Россия | 3239,8 | 3454,4 | 1842,9 | 56,8 | 53,8 |

Представленные в таблице 1 данные показывают, что за исследуемый период произошли существенные изменения взаимной торговли стран-участниц, например, особенно заметно снижение процентного соотношения в Кыргызстане и России (более 45 %). Другими словами, российская экономика понесла наибольшие потери в сравнении с показателями взаимной торговли. Необходимая цифровая инфраструктура на национальном уровне формируется в рамках ЕАЭС и тем самым сохраняется «цифровой разрыв», согласно рейтингу Всемирного экономического форума за 2020 год. Можно сказать, что в неразрывной связи с «аналоговыми дополнениями» рассматриваются сами возможности цифровой экономики, для системного получения максимальных цифровых дивидендов. Структура «Аналоговые дополнения» имеет три элемента (рис. 2).



Рис. 2. Структура аналоговых дополнений цифровой экономики [3]

Цифровизация несет определенные интеграционные риски, для стран — участниц ЕАЭС, помимо преимуществ. Цифровой разрыв характеризуется различным уровнем доступа к ИКТ и ограниченным использованием цифровых технологий населением и бизнесом. Это проявляется как на региональном уровне между странами, так и на глобальном уровне между интеграционными блоками. В условиях глобальной неопределённости в связи с кризисными ситуациями на фоне пандемии, формируются

основные проблемы на пути реализации проекта цифровой экономики, и которые в целом снижают эффективность внедрения проекта.

1) Производители товаров и услуг, а также другие экономические субъекты экономики ЕАЭС отмечают ограничительную практику внедрения цифровой торговли, которая заключается в непрозрачном и фрагментарном регулировании, отсутствии опыта по формированию единой политики. Здесь же в качестве мер по минимизации проблемы является унификация законодательств, разработки программ в сфере регулирования и внедрения цифровизации.

2) Барьеры по продаже некоторых ограниченных видов товаров через цифровые каналы на территории ЕАЭС, что обоснованно охраной здоровья населения. К данным товарам относится алкогольная, табачная, лекарственная продукция и т. П.

3) Барьером для электронной торговли является то, что большую роль в рамках электронных платежей играют национальные особенности финансовой системы, которые существуют на территории государств-членов ЕАЭС.

4) Высокие издержки доставки. На данном этапе развития отсутствует единая транспортно-логистическая сеть, издержки на перевозку различны в зависимости от региона.

5) Цифровая интеграция в ЕАЭС не отличается правовым изобилием и полноценностью законодательной базы, обеспечивающей планомерную и системную работу [10].

Пандемия коронавирусной инфекции на повестку дня поставила вопрос о переходе к новой модели экономического развития на базе четвертой промышленной революции, и которая, должным образом, формирует пути преодоления структурных негативных факторов и тем самым привлекает новые внутренние источники роста экономических составляющих. Для углубления цифровой интеграции России в ЕАЭС в качестве первоочередных мер, на фоне распространения коронавирусной инфекции для увеличения потенциала спроса на цифровые товары необходимо: — разрабатывать интеграционные проекты в высокотехнологичных отраслях; — унифицировать законодательные акты, которые должны регулировать цифровую среду направленные на снятие первоочередных барьеров, которые препятствуют развитию цифровой экономики стран ЕАЭС; — повысить прозрачность деятельности экономических агентов на единой таможенной территории необходимо сформировать эффективную интегрированную информационную систему ЕАЭС; — внедрять электронные сопроводительные документы для трансграничного перемещения товаров; — развивать цифровую инфраструктуру (сети и платформы). Направления развития цифровой экономики для стран ЕАЭС в среднесрочной перспективе представлены на рис. 3.



Рис. 3. Направления развития цифровой экономики для стран ЕАЭС в среднесрочной перспективе [10]

За счет вертикальной интеграции процессов внутри отрасли, цифровизации продуктов, бизнес-моделей и горизонтальной интеграции процессов осуществляется цифровая цифровизация отраслей экономики, и которая осуществляется для получения синергетического эффекта от объединения потенциалов стран-участниц. Ключевыми трендами кросс-отраслевой трансформации является взаимодействие разных отраслей экономики. Подводя итог, можно сказать, что цифровизация выступает в качестве драйвера экономической интеграции ЕАЭС, потому что сегодня в период пандемии цифровизация достигла мирового масштаба и получила значительный толчок в развитии, что приведет к усилению интеграционного влияния. Разработчики цифровой повестки ЕАЭС выражают уверенность в том, что цифровая трансформация приведет к положительным результатам при переходе стран-участниц на новый уровень экономического и технологического развития и разностороннему, а также эффективному сотрудничеству стран-участниц и росту объемов реализации товаров между странами ЕАЭС. Такие ведущие информационные технологии, как автоматическая регистрация и автоматический выпуск товаров, которые применяют в центрах электронного декларирования позволяют уменьшить затраты для субъектов таможенных отношений и сократить время на оформление таможенных процедур, посредством использования уже существующих или разрабатываемых коммерческих и государственных платформ (финансовых и страховых сервисов, коммерческих логистических платформ, экспедиторских сервисов и т. Д.) планируется осуществлять в рамках экосистем цифровых транспортных коридоров. Несомненно, таможенные органы принимают активное участие в развитии национальных экономических систем и расширении интеграционных процессов в масштабах ЕАЭС, что, в конечном итоге, способствует повышению уровня экономической безопасности ЕАЭС.

Роль молодого поколения в цифровой трансформации

Молодые люди, благодаря своему инновационному мышлению и способности быстро осваивать новые технологии, могут стать основными проводниками цифровой трансформации в экономике. Цифровая трансформация становится все более важной для современных экономик и обществ. Молодое поколение, обладающее высокой адаптивностью и технологической грамотностью, играет ключевую роль в этом процессе. В данном докладе рассматривается вклад молодежи в цифровую трансформацию, а также способы, с помощью которых они могут способствовать развитию цифровых технологий и повышению конкурентоспособности.

Молодое поколение выросло в эпоху стремительного развития информационных технологий, что делает их наиболее подготовленными к восприятию и внедрению новых цифровых решений. Высокий уровень технологической грамотности позволяет молодежи быстро адаптироваться к изменениям и эффективно использовать инновационные инструменты для решения различных задач.

Молодые люди активно участвуют в создании и развитии стартапов, часто предлагая инновационные решения для актуальных проблем. Их свежий взгляд и креативность способствуют появлению новых технологий и бизнес-моделей. Стартапы, основанные молодежью, часто становятся драйверами цифровой трансформации в различных отраслях, таких как финтех, здравоохранение, образование и логистика.

Молодежь вносит значительный вклад в развитие цифровой экономики, активно занимая позиции в сферах, связанных с информационными технологиями. Специалисты по программированию, аналитике данных, кибербезопасности и другим цифровым направлениям становятся все более востребованными. Молодое поколение, обладая необходимыми навыками, удовлетворяет этот спрос, способствуя тем самым развитию цифровой трансформации.

Образовательные учреждения играют важную роль в подготовке молодежи к цифровой трансформации. Программы, направленные на развитие цифровых навыков, такие как курсы по программированию, работе с большими данными и искусственному интеллекту, помогают молодым людям быть готовыми к современным вызовам. Современные образовательные методы, включая онлайн-обучение и практические проекты, способствуют более эффективному усвоению знаний и умений.

Молодежь активно использует социальные сети и другие цифровые платформы для обмена знаниями, обучения и сотрудничества. Эти инструменты позволяют быстро распространять инновационные идеи и лучшие практики, способствуя ускоренной цифровой трансформации. Влияние молодежи в этих цифровых пространствах помогает формировать тренды и направления развития технологий.

Примеры успешных инициатив. Примеры успешных проектов, реализованных молодежью, показывают значительный потенциал молодых специалистов в области цифровой трансформации. Например, разработка мобильных приложений, улучшение систем управления предприятиями с использованием ИИ, создание платформ для дистанционного обучения — все это примеры того, как молодежь вносит вклад в развитие цифровой экономики.

Заключение

Молодое поколение играет ключевую роль в процессе цифровой трансформации. Их технологическая грамотность, инновационное мышление и активное участие в разработке новых решений делают их незаменимыми участниками этого процесса. Поддержка молодежи, развитие их навыков и создание благоприятных условий для внедрения цифровых технологий являются важными факторами успешной цифровой трансформации, способствующей повышению эффективности и конкурентоспособности экономик.

Цифровые технологии предоставляют молодым предпринимателям новые возможности для создания и развития бизнеса. Онлайн-платформы, электронная коммерция и цифровые маркетинговые инструменты позволяют значительно расширить рынок сбыта и оптимизировать бизнес-процессы. Молодые предприниматели могут использовать эти инструменты для создания конкурентоспособных продуктов и услуг, способствуя экономическому росту своих стран.

В условиях глобализации конкурентоспособность экономик во многом зависит от способности интегрировать и использовать передовые технологии. Молодое поколение может способствовать усилению позиций стран-членов ЕАЭС на международной арене, используя цифровые технологии для улучшения качества продукции и услуг, а также для повышения эффективности экспортных и логистических процессов.

Важным элементом доклада являются примеры успешных инициатив, реализованных молодыми предпринимателями и специалистами в области цифровых технологий. Такие примеры вдохновляют и демонстрируют практическую пользу цифровой трансформации. Например, стартапы, использующие блокчейн для обеспечения прозрачности и безопасности транзакций, или проекты в области ИИ, оптимизирующие производственные процессы.

Молодое поколение обладает огромным потенциалом для использования новых цифровых технологий в целях повышения эффективности и конкурентоспособности экономик стран-членов ЕАЭС. Поддержка и развитие цифровых навыков среди молодежи, а также создание благоприятных условий для внедрения инноваций, являются ключевыми факторами успешной цифровой трансформации. Совместными усилиями можно достичь значительных результатов, способствуя устойчивому экономическому развитию и укреплению позиций на международной арене.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрнев В. К. Внедрение цифровых технологий в экономику государств-членов ЕАЭС // Международное сотрудничество евразийских государств-членов ЕАЭС - 2018;
2. Ворона А. А., Борисова Е. М. Взаимная торговля государств-членов Евразийского экономического союза: влияние пандемии и перспективы развития // Вестник Евразийской науки, 2020 № 4;
3. Дианова В. Ю. Внедрение цифровых технологий в деятельность центров электронного декларирования как фактор повышения качества услуг, предоставляемых таможенными органами // Вестник Российской таможенной академии. -2020;

4. Еременко М. Ю. Цифровизация как драйвер экономической интеграции стран Евразийского экономического союза / Еременко М. Ю. // Вестник университета. — 2021. — № 3;
5. Мешечкина Цифровизация как фактор повышения эффективности администрирования таможенной деятельности // Вестник Российской таможенной академии. -2020. -№ 3(52);
6. Халова Г. О. Перспективы цифровизации экономики государства ЕАЭС / Халов О. Инновации и инвестиции. — 2021; Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. Режим доступа // www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/materials/Pages/default.aspx; Статистика внешней и взаимной торговли товарами. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr i makroec/dep_stat/tradestat;

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Кулматова В.Ш.

преподаватель КАИ им.И.Абдраимова

Аннотация: в условиях стремительного развития технологий и роста цифровизации в гражданской авиации, кибербезопасность становится критически важной для обеспечения безопасных и надежных операций в воздухе и на земле. Концепция кибербезопасности в гражданской авиации охватывает широкий спектр аспектов, связанных с защитой информационных систем и данных от киберугроз, что напрямую влияет на безопасность полетов и эффективность функционирования авиационной инфраструктуры.

Ключевые слова: кибербезопасность, информационные системы, защита данных, киберугрозы, системы управления полетами, навигационные системы, системы связи, шифрование данных, управление рисками, восстановление после атак, международное сотрудничество.

ЖАРАНДЫК АВИАЦИЯДА КИБЕРКООПСУЗДУК

Кулматова В.Ш.

И.Абдраимов атындагы КАИ нун мугалими

Аннотация: технологиянын тез өнүгүшү жана жарандык авиацияда санариптештирүүнүн өсүшү менен киберкоопсуздук абада жана жерде коопсуз жана коопсуз операцияларды камсыз кылуу үчүн маанилүү болуп баратат. Жарандык авиациядагы киберкоопсуздук концепциясы учуунун коопсуздугуна жана авиациялык инфраструктуранын натыйжалуулугуна түздөн-түз таасир этүүчү кибер коркунучтардан маалыматтык системаларды жана маалыматтарды коргоого тиешелүү аспектилердин кенири спектрин камтыйт.

Ачкыч сөздөр: киберкоопсуздук, маалыматтык системалар, маалыматтарды коргоо, киберкоркунучтар, учуу башкаруу системалары, навигациялык системалар, байланыш системалары, маалыматтарды шифрлөө, тобокелдиктерди башкаруу, чабуулдардан калыбына келтирүү, эл аралык кызматташтык.

CYBER SECURITY IN CIVIL AVIATION

Kulmatova V.Sh.

teacher at KAI named after I.Abdraimov

Annotation: with the rapid development of technology and the growth of digitalization in civil aviation, cybersecurity is becoming critical to ensure safe and secure operations in the air and on the ground. The concept of cybersecurity in civil aviation covers a wide range of aspects related to the protection of information systems and data from cyber threats, which directly affects flight safety and the efficiency of the aviation infrastructure.

Key words: cybersecurity, information systems, data protection, cyber threats, flight control systems, navigation systems, communication systems, data encryption, risk management, recovery from attacks, international cooperation.

Международная организация гражданской авиации (ИКАО) в соответствии с положениями резолюции 2341 (2017) Совета безопасности ООН (СБ ООН) принимает меры по созданию механизмов уменьшения рисков для авиационной инфраструктуры, связанных с незаконным вмешательством посредством кибератак и другими событиями, которые могут угрожать устойчивости систем, способных повлиять на безопасность полетов.

Кибербезопасность в гражданской авиации – это защита от нападения, направленного против гражданской авиации совершаемого в «киберпространстве» или с использованием «киберпространства» в отношении взаимозависимой сети инфраструктур информационных технологий, интернет, телекоммуникационные сети, встроенные процессоры и управляющие устройства.

Киберугрозы могут по-разному затронуть гражданскую авиацию – от незначительных нарушений производственных процессов до катастрофических событий. Термин «Кибербезопасность» используется в рекомендациях ИКАО взаимозаменяемо с термином «информационная безопасность».

Информационная безопасность - сохранение конфиденциальности, целостности и доступности информации. В 2022 году ИКАО разработаны Инструктивные указания по кибербезопасности [3], которые служат опорным материалом для государств и отрасли при разработке политики в области обеспечения кибербезопасности, включая типовые положения для адаптации к их потребностям и требованиям, а также Культура кибербезопасности в гражданской авиации [4], в которой государствам и отрасли даны рекомендации по формированию и внедрению культуры кибербезопасности в гражданской авиации.

Все участники транспортной инфраструктуры (в том числе гражданская авиация) потенциально являются субъектами критической информационной инфраструктуры, поскольку подпадают под действие закона [7] (Постановление Правительства Кыргызской Республики № 762 от 21 ноября 2017 года № 762 «Об утверждении Требований к защите информации, содержащиеся в базах данных государственных информационных систем.») на основании принадлежности к сфере деятельности. Закон определил понятие термина «критическая информационная инфраструктура» (КИИ), выделил ее субъекты, значимые объекты и способы их защиты.

Критическая информационная инфраструктура - совокупность объектов критической информационной инфраструктуры Кыргызской Республики, функционирующих в секторе государственного управления и государственных электронных услуг, в области здравоохранения, транспорта, телекоммуникаций и связи, кредитно-финансовой сфере, оборонном секторе, топливной промышленности, отрасли генерации и распределения электроэнергии, пищевой промышленности и горнодобывающей промышленности;

Кибербезопасность - сохранение свойств целостности (которая может включать аутентичность и отказоустойчивость), доступности и конфиденциальности информации в

объектах информационной инфраструктуры, обеспечиваемое за счет использования совокупности средств, стратегий, принципов обеспечения безопасности, гарантий безопасности, подходов к управлению рисками и страхования, профессиональной подготовки, практического опыта и технологий;

Обеспечение авиационной кибербезопасности координируется на национальном уровне с органами по обеспечению безопасности полетов, авиационной безопасности, защиты Критической информационной инфраструктуры, киберзащиты и с военными органами.

Ведомственная политика кибербезопасности государственного органа, органа местного самоуправления, организации определяет цели, задачи, руководящие принципы и практические приемы в области обеспечения кибербезопасности.

Ключевыми проблемами состояния информационной безопасности являются:

- незащищенность, неконтролируемость и недостаточность правового и технического регулирования информационного пространства;
- распространение киберпреступности;
- отсутствие эффективного противодействия трансграничной информационной преступности в современных условиях, сложность контроля за деятельностью интернет-ресурсов;
- незащищенность индивидуального и массового сознания граждан от вредного и опасного контента в ходе информационного взаимодействия субъектов, манипуляция мнением пользователей сети Интернет представителями террористических и экстремистских организаций;
- слаборазвитый отечественный контент средств массовой коммуникации;
- недостаточное финансирование государственных инициатив в области обеспечения информационной безопасности Кыргызской Республики;
- недостаточный уровень подготовки квалифицированных кадров в сфере информационной безопасности, информационной политики и защиты государственных секретов.

Угрозы информационной безопасности Кыргызской Республики представляют собой совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нанесения ущерба объектам и субъектам информационной сферы страны. Такие угрозы могут иметь объективный и субъективный характер, выражаться в явлениях, процессах и действиях/бездействиях (или их совокупности) и исходить от внешних и внутренних источников по отношению к информационной сфере Кыргызской Республики.

Внешними угрозами для информационной сферы Кыргызской Республики являются негативные для нее физические явления, политические, экономические и иные мировые процессы, а также любые иные подрывные действия, направленные против интересов Кыргызской Республики. К таким угрозам относятся:

1) рост транснациональной преступности в сфере компьютерных технологий и информации, нарушающей сохранность информационных ресурсов и штатное функционирование государственных информационных систем;

2) увеличение технологического отрыва других государств, усиливающее зависимость Кыргызской Республики от использования зарубежной техники и программного обеспечения для защиты критических информационных инфраструктур;

3) разработка рядом стран программ по ведению информационного воздействия и пропаганды, в целях достижения преимущества в информационной сфере;

4) деятельность международных экстремистских, террористических и других преступных сообществ, организаций и групп в информационной сфере Кыргызской Республики;

5) распространение в информационном пространстве противоправного контента, а также иной идеологии, нарушающих нравственные устои общества;

6) обострение международной конкуренции за обладание стратегически важной информацией, стремление ряда стран к доминированию в информационном пространстве Кыргызской Республики и получению доступа к информации с ограниченным доступом;

7) введение некоторыми государствами на своих информационных рынках всевозможных ограничений, ущемляющих интересы Кыргызской Республики.

Внутренними угрозами являются процессы и действия субъектов информационной сферы, осуществляющих свою деятельность на территории Кыргызской Республики. К таким угрозам относятся:

1) эксплуатация устаревших технических устройств и оборудования, приобретение импортных технических и программно-аппаратных средств, а также средств защиты информации при создании и развитии информационной инфраструктуры Кыргызской Республики;

2) отставание Кыргызской Республики от многих стран мира по уровню информатизации деятельности органов государственной власти, местного самоуправления и хозяйствующих субъектов;

3) слабая координация деятельности органов власти и управления Кыргызской Республики по укреплению информационной безопасности и недостаточность финансового обеспечения мероприятий, нацеленных на защиту информационной сферы Кыргызской Республики;

4) несовершенство нормативной правовой базы, регулирующей межведомственные отношения и систему контроля в информационной сфере Кыргызской Республики, а также недостаточная правоприменительная практика в данной области;

5) несовершенство законодательства по своевременному ограничению доступа к материалам деструктивного характера в сети Интернет, а также отсутствие законодательной базы по вопросам регулирования взаимоотношений в сети Интернет, несовершенство правоприменительной практики в отношении распространения противоправной информации;

6) функционирование на приграничных территориях Кыргызской Республики теле- и радиоканалов сопредельных государств;

7) отсутствие государственной системы анализа и мониторинга информационного пространства Кыргызской Республики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. 39-я сессия Ассамблеи ИКАО, Резолюция А39-19 «Решение проблем кибербезопасности в гражданской авиации»
https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/a39_res_prov_ru.pdf
2. 40-я сессия Ассамблеи ИКАО, измененная Резолюция А40-10 «Решение проблем кибербезопасности в гражданской авиации»
https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/Resolutions/a40_res_prov_ru.pdf
https://avialaw.blog/sites/default/files/mp_6_strategiya_ikao_v_oblasti_kiberbezopasnosti.pdf
3. Инструктивные указания по кибербезопасности (Опубликовано с санкции Генерального секретаря Январь 2022 г. ИКАО).
<https://www.icao.int/aviationcybersecurity/Documents/Cybersecurity%20Policy%20Guidance.RU.pdf>
4. Культура кибербезопасности в гражданской авиации (Опубликовано с санкции Генерального секретаря. Январь 2022 г. ИКАО).
<https://www.icao.int/aviationcybersecurity/Documents/Cybersecurity%20Culture%20in%20Civil%20Aviation.RU.pdf>
5. Постановление Правительства Кыргызской Республики № 762 от 21 ноября 2017 года № 762 «Об утверждении Требований к защите информации,
6. содержащиеся в базах данных государственных информационных систем.
7. Постановление правительства

Естественные науки

РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ В РОССИИ, США И ЕС: ИСТОРИЯ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Герасимова О.А.

магистрант 1-года обучения КАИ им.И.Абдраимова

Аннотация: в статье «Развитие гражданской авиации в России, США и ЕС: история, достижения, перспективы» исследуется эволюция гражданской авиации в трех ключевых регионах мира. Рассматривается исторический контекст развития авиации с начала 20 века до настоящего времени, включая основные этапы и важные события, повлиявшие на ее становление. Особое внимание уделено достижениям в области технологий, инфраструктуры и безопасности полетов. Анализируются современные тенденции и перспективы дальнейшего развития гражданской авиации в условиях глобализации и усиления международной конкуренции. Статья также освещает проблемы, с которыми сталкивается авиационная отрасль, и предлагает возможные пути их решения для обеспечения устойчивого роста и развития.

Ключевые слова: гражданская авиация, экология, бизнес, корпорации, эпидемии, новые технологии.

DEVELOPMENT OF CIVIL AVIATION IN RUSSIA, THE USA, AND THE EU: HISTORY, ACHIEVEMENTS, PROSPECTS

Gerasimova O.A.

1st year master's degree KAI named after I.Abdraimov

Annotation: the article "Development of Civil Aviation in Russia, the USA, and the EU: History, Achievements, Prospects" explores the evolution of civil aviation in three key regions of the world. It examines the historical context of aviation development from the early 20th century to the present, including the major stages and significant events that influenced its formation. Special attention is given to achievements in technology, infrastructure, and flight safety. The article analyzes modern trends and prospects for further development of civil aviation in the context of globalization and increased international competition. It also highlights the challenges faced by the aviation industry and suggests possible solutions to ensure sustainable growth and development.

Keywords: civil aviation, ecology, business, corporations, epidemics, new technologies.

Гражданская авиация является важным элементом современной инфраструктуры, обеспечивающим глобальную мобильность и соединяющим различные уголки мира. История развития гражданской авиации в России, США и Европейском Союзе (ЕС) полна достижений и инноваций, которые существенно повлияли на авиационную отрасль.

Настоящее эссе рассматривает историю, достижения и перспективы развития гражданской авиации в этих трех регионах.

Рассмотрим историю развития гражданской авиации. История гражданской авиации в России началась в начале XX века с первых авиаперелетов и создания авиационных заводов. Одним из первых значительных событий стало основание в 1923 году общества "Добролет", которое позже стало основой для создания "Аэрофлота". В советское время "Аэрофлот" стал крупнейшей авиакомпанией в мире, осуществляя полеты не только внутри страны, но и на международных маршрутах.

Гражданская авиация в США получила мощный импульс после Первой мировой войны. Одним из ключевых событий стало создание в 1926 году Федерального управления гражданской авиации (FAA), которое начало регулировать коммерческие авиаперевозки. В 1930-х годах компания "Boeing" выпустила первый коммерческий самолет Boeing 247, что ознаменовало начало эры массовых авиаперевозок. В послевоенные годы гражданская авиация в США продолжала стремительно развиваться, а авиакомпании, такие как "Pan American World Airways" и "Trans World Airlines", стали символами американской авиации.

ЕС. Развитие гражданской авиации в Европе было несколько более фрагментированным, так как каждая страна имела свою авиакомпанию и регуляторные органы. Тем не менее, с созданием Европейского Союза и введением единого воздушного пространства, европейская авиация стала более интегрированной. В 1987 году был основан Европейский агентств по безопасности полетов (EASA), что способствовало унификации стандартов и повышению безопасности. Важную роль в развитии гражданской авиации в Европе сыграли компании "Airbus" и "British Airways", которые стали лидерами в своих сегментах.

Достижения гражданской авиации в мире. Среди достижений российской гражданской авиации можно выделить разработку и производство таких самолетов, как Ту-154 и Ил-86, которые стали основными машинами для внутренних и международных рейсов. В последние годы Россия активно развивает производство новых моделей, таких как Sukhoi Superjet 100 и MC-21, которые призваны конкурировать на мировом рынке.

США остаются мировым лидером в области гражданской авиации благодаря компаниям, таким как "Boeing". Модели Boeing 747 и 787 Dreamliner стали символами американского авиапрома и задали стандарты для дальнемагистральных перелетов. Также стоит отметить развитие низкобюджетных авиакомпаний, таких как "Southwest Airlines", которые сделали авиаперелеты доступными для широких масс населения.

Европейская авиационная индустрия достигла значительных успехов благодаря компании "Airbus". Самолеты серии Airbus A320 стали одними из самых популярных в мире, а A380 – крупнейшим пассажирским самолетом. Также ЕС внедрил единое авиационное пространство, что позволило значительно упростить перелеты внутри Европы и повысить конкуренцию между авиакомпаниями.

Перспективы развития гражданской авиации на современном этапе мировой истории. Перспективы развития гражданской авиации в России связаны с модернизацией авиапарка и расширением сети внутренних и международных маршрутов. Важным аспектом является поддержка отечественного авиапрома и внедрение новых технологий для повышения безопасности и эффективности полетов. Также Россия активно развивает

инфраструктуру аэропортов, что способствует улучшению качества обслуживания пассажиров.

В США перспективы развития гражданской авиации включают внедрение новых технологий, таких как более экологичные самолеты и использование биотоплива. Также важным направлением является развитие региональных аэропортов и улучшение инфраструктуры для обеспечения более быстрых и удобных перелетов. Внедрение систем автоматического управления воздушным движением (NextGen) позволит повысить эффективность и безопасность полетов.

В Европе основное внимание уделяется экологическим аспектам и устойчивому развитию. Введение более строгих экологических стандартов и переход на использование альтернативных видов топлива, таких как водород и электричество, помогут снизить углеродный след авиации. Также ЕС планирует расширение единого авиационного пространства и улучшение транспортной доступности для граждан.

Влияние глобальных вызовов на современном этапе. Глобальные вызовы, такие как пандемия COVID-19, оказали значительное влияние на гражданскую авиацию. Восстановление отрасли потребует значительных усилий и инвестиций, а также адаптации к новым условиям, таким как усиленные санитарные меры и изменение спроса на авиаперевозки. В то же время, глобальные проблемы могут стимулировать инновации и развитие новых направлений, таких как дистанционные рабочие места и виртуальные встречи.

Развитие гражданской авиации в России, США и ЕС прошло долгий путь, полный достижений и инноваций. Несмотря на текущие проблемы и вызовы, перспективы развития остаются позитивными. Интеграция новых технологий, улучшение инфраструктуры и международное сотрудничество помогут обеспечить безопасность и эффективность полетов, а также способствовать дальнейшему развитию авиационной индустрии. Гражданская авиация продолжит играть ключевую роль в глобальной мобильности и экономическом развитии, соединяя людей и культуры по всему миру.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гарейшин Р.З., Ромашкина О.П. Рынок мировых пассажирских авиаперевозок в туризме: история, современные тенденции, перспективы развития // Вестник МГЛУ. 2014. № 6 (692).
2. Грек К.К. Развитие мирового рынка деловой авиации // Транспортное дело России. 2009. № 1. С. 29-32.
3. Грек К.К. Рынок деловой авиации: мировой опыт и российская деятельность // Российский внешнеэкономический вестник. 2008. № 12. С. 63-72.
4. Духова Л.Л., Леонова В.П. Анализ международного и национального рынка бюджетных авиаперевозок: современное состояние, проблемы и перспективы // Научный журнал «Сервис plus». 2012. № 1. С. 59-66.
5. Айрапетова А.Г., Бабалян Н.С. Стратегия как основа функционирования производственных систем // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 4 (106). С. 46-50. с.

ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПОВЕРХНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ БПЛА

Доненко И.Л.

к.ф-м.н., и.о. доцента;

Доненко С.Л.

Студентка КРСУ им. Б.Н. Ельцина

Аннотация: Фрактальный анализ — это метод исследования, который позволяет оценить сложность поверхностей или структур, используя понятие фрактальной размерности. Этот метод основан на идее, что многие природные объекты или явления (например, облака, горы, реки) имеют фрактальную структуру, то есть они выглядят одинаково на разных масштабах. В сельском хозяйстве фрактальный анализ может быть использован для оценки структуры почвы, рельефа участка или роста растений, что в свою очередь может помочь в определении оптимальных методов обработки угодий.

Ключевые слова: БПЛА, сельское хозяйство, фрактал, динамический хаос.

DETERMINISTIC APPROACH TO SURFACE ANALYSIS IN MODERN UAVS

Donenko S.L.,

KRSU named after. B.N. Yeltsin

Donenko I.L.,

Ph.D. acting associate professor;

Annotation: Fractal analysis is a research method that allows you to evaluate the complexity of surfaces or structures using the concept of fractal dimension. This method is based on the idea that many natural objects or phenomena (for example, clouds, mountains, rivers) have a fractal structure, that is, they look the same at different scales. In agriculture, fractal analysis can be used to assess soil structure, site topography, or plant growth, which in turn can help determine optimal cultivation methods.

Keywords: UAV, agriculture, fractal, dynamic chaos.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) стали революционным инструментом в сельском хозяйстве. С помощью камер и датчиков, установленных на БПЛА, фермеры могут получать детальные изображения своих угодий, что позволяет им быстро и точно определять проблемные зоны.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в этот процесс делает анализ данных еще более точным. ИИ может автоматически определять нарушения роста растений, вредителей или болезни, а также предлагать оптимальные способы решения этих проблем.

Математическое моделирование фрактальных структур начинается с определения фрактальной размерности. Это показатель, который описывает, как изменяется сложность объекта при изменении масштаба.

Для моделирования фрактальных структур часто используются итерационные алгоритмы, такие как алгоритмы Л-системы или алгоритмы случайных блужданий.

Для успешного внедрения фрактального подхода в современное сельское хозяйство с использованием БПЛА и ИИ, следует рассмотреть следующую схему:

а) Сбор данных с помощью БПЛА.

Выбор оптимального БПЛА в зависимости от размера угодий и требуемой детализации данных.

Установка датчиков и камер высокого разрешения для получения детальных изображений поверхности угодий.

Регулярные полеты над участком для мониторинга изменений и сбора данных.

б) Обработка и анализ данных с использованием ИИ.

Передача собранных данных на сервер или облачное хранилище для дальнейшего анализа.

Применение алгоритмов машинного обучения для распознавания фрактальных структур на изображениях и определения их характеристик.

Использование ИИ для выявления аномалий, таких как засуха, нарушения роста растений или вредители.

в) Принятие решений на основе анализа.

На основе анализа данных ИИ предлагает рекомендации по уходу за угодьями: оптимальное время и методы полива, необходимость внесения удобрений или применения средств защиты растений.

Автоматизация процессов: возможность автоматического управления системами полива или дозирования удобрений на основе рекомендаций ИИ.

г) Оценка эффективности и корректировка подхода.

Регулярный мониторинг и анализ результатов применения рекомендаций ИИ.

Корректировка алгоритмов ИИ на основе полученных результатов для улучшения точности прогнозов и рекомендаций.

Для более точной разметки поверхности стоит рассчитывать фрактальную размерность поверхностей.

Она показывает, как изменяется сложность объекта при изменении масштаба.

Для простого объекта, например, отрезка, $D=1$. Для плоскости $D=2$. Однако фрактальные объекты имеют нецелочисленную размерность, которая лежит между двумя целыми числами.

Один из популярных методов определения фрактальной размерности - это метод «box-counting».

Представьте, что вы покрываете объект множеством квадратов (или кубов в 3D) и считаете, сколько из них содержат часть объекта. Затем уменьшаете размер квадратов и повторяете процесс.

Фрактальная размерность D определяется следующим образом:

$$D = \lim_{\epsilon \rightarrow 0} \frac{\log(N(\epsilon))}{\log \frac{1}{\epsilon}}$$

где $N(\epsilon)$ - это количество квадратов размером ϵ , которые содержат часть объекта. Для создания фрактальных структур часто используются итерационные алгоритмы. Примером может служить алгоритм создания криволинейного множества:

$$Z_{n+1} = Z_n^{2^n} + Z^n + C$$

где Z - комплексное число, C - константа.

Так как при сканировании поверхностей мы используем 2 типа устройств – это камеры и лазерные сканеры (по типу lidar), то в следствии такого сканирования поверхности возникают при дифракции света на фрактальных структурах. Такие структуры описываются дифрактом Фраунгофера, что расписывается при помощи преобразования Фурье от фрактального объекта. Рассмотрим это более подробно:

Предположим, что у нас есть фрактальная структура, которая может быть описана математически определенной функцией $f(x,y)$. Дифракционная картина Фраунгофера в дальней зоне может быть описана с помощью двумерного преобразования Фурье от функции $f(x,y)$.

$$F(u, v) = \iint_0^\infty f(x, y) e^{-i2\pi(ux+vy)} dx dy$$

где $F(u, v)$ - амплитуда дифракционной картины, (u, v) - пространственные частоты, i - мнимая единица.

При рассмотрении поверхности Земли, особенно на макроуровне, можно предположить, что она представляет собой сложное сочетание различных кривых второго и третьего порядков. Например, горные хребты могут быть приближены параболическими или гиперболическими кривыми, в то время как реки и долины могут быть описаны кубическими кривыми.

Кривые второго порядка включают в себя такие фигуры, как эллипсы, параболы и гиперболы. Они описываются уравнениями вида:

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

Кривые третьего порядка, или кубические кривые, описываются уравнениями вида:

$$Ax^3 + Bx^2y + Cxy^2 + Dy^3 + Ex^2 + Fxy + Gy^2 + Hx + Iy + J = 0$$

Фрактальная закономерность проявляется в том, что при увеличении масштаба поверхности Земли мы продолжаем видеть повторяющиеся структуры. Например, рассмотрение горного хребта на большом масштабе может показать параболическую структуру, но при увеличении масштаба мы можем увидеть множество меньших параболических структур, образующихся из отдельных гор.

Анализируя полученную дифракционную картину, можно изучить свойства исходной фрактальной структуры.

Это может включать определение фрактальной размерности, а также других характеристик фрактального объекта.

Для более точной модели по наведению может быть использован ковёр Серпинского как модель для оптимизации использования земельных участков, позволяя разработать схемы полива или удобрения, которые минимизируют потери и максимизируют покрытие.

Объединение двух фракталов, таких как дифракционный фрактал Фраунгофера и ковёр Серпинского, может привести к созданию сложной криволинейной поверхности с уникальными свойствами.

Для анализа такой поверхности можно использовать дифференциальные уравнения второго порядка.

Дифференциальные уравнения второго порядка для криволинейных поверхностей могут быть представлены в виде:

$$\nabla^2 f(x, y) = g(x, y)$$

где ∇ - оператор Лапласа, $f(x, y) =$ - функция, описывающая криволинейную поверхность, и $g(x, y)$ - некоторая заданная функция.

Решая это уравнение для такой структуры получаем следующую модель.



Рисунок 1.3D модель поверхности поля с учетом фрактальной размерности.

Для анализа и исследования поверхностей разработаем модель ИИ, которая на основе представленных математических моделей будет в реальном времени рассчитывать фрактальную размерность.

Создание такой системы требует несколько этапов и интеграцию различных компонентов. Ниже представлен примерный код для Arduino, который может служить отправной точкой для вашего проекта.

Однако следует отметить, что реализация полной системы потребует дополнительной работы и интеграции.

Мы реализуем связку для работы беспилота состоящую из следующих элементов: Arduino и Raspberry Pi.

Ниже представлен программный код написанный для автономной работы БПЛА в воздухе и передаче данных в автоматическом режиме в телеграмм аккаунт фермера (в данном случае нас).

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClientSecure.h>

// Ваши данные WiFi
const char* ssid = "your_SSID";
const char* password = "your_PASSWORD";

// Токен вашего бота в Telegram
const char* botToken = "your_BOT_TOKEN";
const int chat_id = "@VanTEROR";

WiFiClientSecure client;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(1000);
    Serial.println("Connecting to WiFi...");
  }

  Serial.println("Connected to WiFi");
}

void loop() {
  String surfaceData = analyzeSurface();
  String plantData = recognizePlants();

  String message = "Surface Analysis: " + surfaceData + "\nPlant Recognition: " + plantData;

  sendTelegramMessage(message);

  delay(60000); // Отправка данных каждую минуту
}

String analyzeSurface() {
  // Здесь ваш код для анализа поверхности с помощью датчика или лидара
  return "Sample surface data";
}

String recognizePlants() {
  // Здесь ваш код для распознавания растений с помощью камеры
  return "Sample plant data";
}

void sendTelegramMessage(String message) {
  String url = "https://api.telegram.org/bot" + botToken + "/sendMessage?chat_id=" + chat_id + "&text=" + message;
```

Рисунок 2. Программный код для управления БПЛА реализованного на Arduino.

Как видно из данного кода, ардуино как простейший микрокомпьютер может вполне выполнять роль автономного пилота для аналитических дронов.

Далее представим модель, которая будет анализировать поверхность с использованием веб-камеры высокого разрешения и датчиков lidar реализованную на Raspberry Pi.

```
# Настройка LiDAR
lidar = RPLidar('/dev/ttyUSB0')

# Настройка камеры
camera = cv2.VideoCapture(0)

# Настройка сокета для передачи данных на компьютер
host = 'your_computer_ip'
port = 12345
client_socket = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
client_socket.connect((host, port))

def analyze_image(frame):
    # Здесь ваш код для анализа изображения на ходу
    # Например, вы можете использовать простые методы обработки изображений для выявления критических изменений
    critical_changes = False
    return critical_changes

def send_data_to_computer(data):
    client_socket.sendall(data)

while True:
    ret, frame = camera.read()
    if not ret:
        break

    critical_changes = analyze_image(frame)
    if critical_changes:
        print("Critical changes detected!")
        # Здесь вы можете добавить дополнительные действия, например, отправить предупреждение

    # Сбор данных с LiDAR
    for scan in lidar.iter_scans():
        # Здесь ваш код для анализа данных с LiDAR

        # Пакуем данные и отправляем на компьютер для детального анализа
        data = {
            'image': frame,
            'lidar': scan
        }
        send_data_to_computer(data)

camera.release()
```

Рисунок 3. Система с машинным обучением для анализа поверхности реализованная на Raspberry Pi.

Для расширения системы с использованием TensorFlow или PyTorch, предположим, что у нас есть предварительно обученная модель, которая может распознавать различные сельскохозяйственные культуры на изображениях. Эта модель может быть обучена на большом наборе данных с изображениями различных культур.

Теперь на основании этих данных представим модель машинного зрения (т.е. посмотрим глазами БПЛА на поверхность).

Она представляет собой структуру, выделяющую посевы, и другие сельскохозяйственные насаждения на поверхности земли.



Рисунок 4. Пример анализа и выделения насаждений в условиях горных возвышенностей Кыргызской Республики.

Вывод. В решения математической модели и создания прототипа для анализа была представлена концепция создания системы для БПЛА, реализованной на базе Arduino и Raspberry Pi, с целью анализа сельскохозяйственных угодий.

Основные моменты, которые были рассмотрены:

1. Был представлен подход к анализу поверхности земли с использованием фрактального анализа, включая дифракционный фрактал Фраунгофера и масштабирование ковра Серпинского

2. Приведен код для Arduino, который может собирать данные с датчиков, анализировать их и отправлять в реальном времени на смартфон через Telegram.

3. Для более сложного анализа данных и интеграции с системами машинного обучения был предложен Raspberry Pi. Был представлен код для сбора данных с камеры и LiDAR, а также для распознавания сельскохозяйственных культур с использованием TensorFlow.

4. Обсуждалась возможность использования предварительно обученных моделей машинного обучения для распознавания различных сельскохозяйственных культур на изображениях.

5. Основное внимание уделялось возможности передачи данных в реальном времени, что позволяет оперативно реагировать на изменения и анализировать большие объемы данных на более мощном оборудовании или сервере.

В заключение, создание такой системы для БПЛА требует комплексного подхода, включая аппаратное обеспечение, программирование и машинное обучение.

Однако преимущества, такие как автоматизированный анализ сельскохозяйственных угодий и оперативное реагирование на изменения, делают этот подход перспективным для современного сельского хозяйства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доненко И. Л. Учет фрактальности поверхности земли для нанесения точных бомбовых ударов / И. Л. Доненко, К. Н. Алексеев // Устойчивое развитие науки и образования. – 2018. – № 10. – С. 209-211. – EDN YNRKBN.
2. Доненко А.В. Математическое моделирование для решения краевой задачи эволюции фрактальных отображений световых полей / А.В. Доненко, В.А. Лукьяненко, И.Л. Доненко. Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн 2018. С. 436-442.
3. Доненко И. Л. Инновационный фрактальный подход для обработки сельскохозяйственных угодий с помощью БПЛА / И. Л. Доненко, С. Л. Доненко // Актуальные проблемы современной механики сплошных сред и небесной механики - 2023 : Материалы XII Всероссийской научной конференции с международным участием, Томск, 15–17 ноября 2023 года. – Томск: Томский государственный университет, 2023. – С. 241-244.
4. Доненко И. Л. Способы решения некоторых модельных уравнений фрактальной нелинейной оптики / И. Л. Доненко, А. В. Лукьяненко, А. В. Доненко // Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн : Материалы VIII Международной научно-практической конференции, Тамбов, 12–14 октября 2022 года. Том Выпуск 8. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный технический университет", 2022. – С. 52-55.
5. Доненко И. Л. Создание фрактальных баллистических траекторий для усовершенствования точностных характеристик артиллерийских систем залпового огня / И. Л. Доненко // VIII Всероссийская молодежная научная конференция "Актуальные проблемы современной механики сплошных сред и небесной механики - 2018" : Материалы конференции, Томск, 26–28 ноября 2018 года / Под редакцией М.Ю. Орлова. – Томск: Закрытое акционерное общество "Издательство "Красное знамя", 2019. – С. 160-163.
6. Доненко, И. Л. Инновационный фрактальный подход для обработки сельскохозяйственных угодий с помощью БПЛА / И. Л. Доненко, С. Л. Доненко // Актуальные проблемы современной механики сплошных сред и небесной механики - 2023 : Материалы XII Всероссийской научной конференции с международным участием, Томск, 15–17 ноября 2023 года. – Томск: Томский государственный университет, 2023. – С. 241-244.

УДК 778.35

КОНСТРУКЦИЯ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЕ РУЛЁМ НАПРАВЛЕНИЕ САМОЛЁТОВ BOEING 737-300 И ТУ-204

Жолдошбаев А.Д.
преподаватель КАИ им. И. Абдраимова

Аннотация: данная статья посвящена конструктивной характеристике и сравнительному анализу систем управления рулём направления двух популярных пассажирских самолётов: Boeing 737-300 и Ту-204. В работе рассматриваются основные аспекты конструкции рулевого управления каждой модели, включая типы управляющих элементов, механизмы передачи управляющих усилий, системы обратной связи и автоматизации. Производится анализ технических решений, используемых в обеих системах, и их влияния на управляемость, надежность и безопасность полетов. Исследование также охватывает сравнительный анализ эксплуатационных характеристик обеих моделей самолетов с точки зрения управления рулевым направлением, а также обсуждает практические аспекты их использования в различных эксплуатационных условиях. В результате работы формулируются выводы о преимуществах и недостатках конструктивных решений каждой модели, что способствует лучшему пониманию особенностей систем управления рулём направления в авиации.

Ключевые слова: система управления рулём, Boeing 737-300, Ту-204, конструктивная характеристика, сравнительный анализ.

БОИНГ 737-300 ЖАНА ТУ-204 УЧАКТАРЫНЫН РУЛДУ БАШКАРУУ СИСТЕМАЛАРЫНЫН ДОЛБООРУ ЖАНА САЛЫШТЫРУУ АНАЛИЗИ

Жолдошбаев А.Д.
И.Абдраимов атындагы КАИ нун мугалими

Аннотация: бул макала эки популярдуу жүргүнчү учактары - Boeing 737-300 жана Ту-204 үчүн рулду башкаруу системаларынын конструктивдүү мүнөздөмөлөрүнө жана салыштырма анализине арналган. Документте башкаруу элементтеринин түрлөрүн, башкаруу күчтөрүн берүү механизмдерин, кайтарым байланышты жана автоматташтыруу системаларын камтыган ар бир моделдин башкаруу конструкциясынын негизги аспектилерин каралат. Эки системада тең колдонулган техникалык чечимдер жана алардын башкарууга, ишенимдүүлүккө жана учуунун коопсуздугуна тийгизген таасири талдоо жүргүзүлөт. Изилдөө ошондой эле башкарууну башкаруу жагынан эки учак моделинин иштешинин мүнөздөмөлөрүнүн, салыштырма анализин камтыйт, ошондой эле аларды ар кандай эксплуатациялоо шарттарында колдонуунун практикалык аспектилерин талкуулайт. Иштин жыйынтыгында ар бир моделдин конструктордук чечимдеринин артыкчылыктары жана кемчиликтери жөнүндө корутундулар түзүлөт, бул авиацияда руль башкаруу системаларынын өзгөчөлүктөрүн жакшыраак түшүнүүгө өбөлгө түзөт.

Ачкыч сөздөр: рулду башкаруу системасы, Boeing 737-300, Ту-204, конструкциялык мүнөздөмөлөр, салыштырма анализ.

FINAL QUALIFYING WORK ON THE TOPIC: DESIGN AND COMPARATIVE ANALYSIS OF RUDDER CONTROL SYSTEMS FOR BOEING 737-300 AND TU-204 AIRCRAFT

Zholdoshbaev A.D.

teacher at the KAI named after I. Abdraimova

Annotation: this article is devoted to the design characteristics and comparative analysis of rudder control systems for two popular passenger aircraft: Boeing 737-300 and Tu-204. The paper examines the main aspects of the steering design of each model, including types of control elements, mechanisms for transmitting control forces, feedback and automation systems. An analysis is made of the technical solutions used in both systems and their impact on controllability, reliability and flight safety. The study also covers a comparative analysis of the performance characteristics of both aircraft models in terms of steering control, and also discusses the practical aspects of their use in different operating conditions. As a result of the work, conclusions are formulated about the advantages and disadvantages of design solutions for each model, which contributes to a better understanding of the features of rudder control systems in aviation.

Key words: steering control system, Boeing 737-300, Tu-204, design characteristics, comparative analysis.

Общие сведения о системе управления рулем направления

Система управления самолетом служит для обеспечения полета по заданной траектории путем создания на крыле и оперении потребных аэродинамических сил и моментов. Для обеспечения процесса управления движением летательного аппарата в воздухе и на земле на нем устанавливается совокупность устройств, которые и образуют систему управления летательным аппаратом.

Руль направления служит для путевой устойчивости летательного аппарата, подвешивается к килю на четырех узлах, в своей конструкции имеет один лонжерон. Отклоняется вправо и влево на определенный угол. Отклоняется пилотами с помощью педалей.

Назначение, конструкция и принцип работы агрегатов системы управления рулем направления самолёта Boeing-737-300;

Педали управления РН и передние секторы управления РН.

Каждый пилот использует педали для управления рулем направления через передний сектор управления РН. Педали располагаются в кабине экипажа. Опоры педалей и детали сектора управления РН распложены в переднем техническом отсеке.

Описание функционирования. Педали движутся в направлении противоположном друг другу. Педали связаны связующей тягой. Когда педали приходят в движение они двигают толкатели и хомут передаточного вала (jackshaftyoke). Движение передаточного вала взаимодействует

с сектором управления РН. Также из-за этого связующая тяга приходит в движение и педали другого пилота совершают тоже самое действие.

Пилоты могут отрегулировать положение педалей для удобства управления самолетом. Это позволяет сделать специальный вал регулирования положения педалей. Механизм регулирования состоит из регулирующего кривошипа, регулирующего вала, ходового винта и регулирующей гайки, прикрепленной к ходовому винту. Регулирующий кривошип расположен в передней инструментальной панели штурвала управления самолетом. Кривошип контактирует с гибким валом, направленным вперед, под инструментальной панелью штурвала, под полом КЭ и идет к корме соединяясь с карданным валом передаточного вала. Вращение регулирующего кривошипа приводит в действие ходовой винт, который заставляетвилку, содержащую в себе регулирующую гайку двигаться вперед и назад.

Регулирующий вал и ручки упора установлены для предотвращения движения установочной гайки в обратном направлении при слишком сильном воздействии на педали пилотами. Кривошип объединяет подпружиненную шпильку с шишкой. Упоры соединены в один кривошипный держатель подшипника. Вращение кривошипа с двух сторон упорами контактом подпружиненной гайки, выступающей из кривошипной рукоятки. Чтобы позволить кривошипу вращаться шишка должна быть полностью вытащена.

Расположение компонентов педалей.

Компоненты узла управления рулем направления.

Компоненты узла управления рулем направления передают механические сигналы с педалей к гидравлическим блокам управления мощностью. Большинство компонентов расположено в вертикальном стабилизаторе (киле), перед блоками управления мощностью.

Описание функционирования. Когда проводка движется она взаимодействует с кормовым сектором управления РН, которые приводят в движение выходную проводку и трубу карданного вала с 4-мя кривошипами. Труба карданного вала, в свою очередь, взаимодействует с блоками управления мощностью (как основным, так и резервным). Это также уводит механизм загрузки и центрирующий механизм с фиксированного положения.

Механизм загрузки и центрирующий механизм руля направления.

Создают имитацию усилий, прикладываемых на узлы педалей, центрируют входные сигналы для блоков PCU, а также сигналы поступающих с штурвальчика управления триммеров. Находятся также, как и многие компоненты узла управления РН в киле на одном из концов трубки карданного вала.

Описание функционирования. Привод триммирования руля направления соединен с рамой и стационарным кронштейном. Привод триммеров имеет электромотор, который питается переменным током 115В 400Гц, однофазный, реверсивный. Мотор имеет ограничительные переключатели, механические стопоры на концевых выключателях. Центральная пружины удерживают ролик в середине кулачка. Когда педали приводятся в движение кулачок поворачивается вместе с валиком и поворачивает ролик вверх на кулачке, что сжимает центральные пружины и обеспечивает загрузку педалей. Когда пилот отпускает педали, сила пружины заставляет ролик двигаться в нейтральное положение. Система будет считаться приведенной в нейтральное положение. Во время триммирования, шток привода триммеров вращает раму. Пружины держат ролик в центре кулачка и таким образом вал и кривошип

заставят карданный вал идти обратным ходом. Это даст входной сигнал на корпуса блоков PCU, которые будут вращать руль направления. Это также влияет на педали и отображается на индикаторе триммирования.

Общие положения по техническому обслуживанию системы управления самолетом

Основные виды работ по техническому обслуживанию систем управления самолетом следующие:

-дефектация командных рычагов, жесткой и тросовой проводки и других элементов систем управления;

-проверка нормальной работы систем управления рулями, элеронами, триммерами, закрылками, предкрылками, спойлерами, интерцепторами, стабилизатором, системы стопорения рулей и элеронов; выявление и устранение люфтов в сочленениях систем;

-проверка зазоров между тягами и роликами направляющих; натяжение тросовой проводки и ее регулирование в необходимых случаях;

-замер усилий трения в системах управления рулями, элеронами и триммерами руля высоты;

-удаление пыли и грязи, смазка трущихся поверхностей деталей и узлов.

При дефектации штурвальных колонок, педалей, кронштейнов, качалок, герметических выводов, тяг, роликовых направляющих, направляющих роликов тросовой проводки, угловых редукторов, вала трансмиссии предкрылков и закрылков обращают внимание на состояние лакокрасочного покрытия, отсутствие трещин, ослабление болтов крепления и нарушение контровок, исправность лент металлизации к их крепление. Кронштейны, качалки, другие детали и узлы с трещинами подлежат замене. Поврежденное лакокрасочное покрытие восстанавливается. Ослабленные болты крепления подтягиваются. Неисправные ленты металлизации и контровки заменяются. Кроме того, при осмотре проверяют, не погнуты ли тяги, не ослаблены заклепки крепления стаканов ушков к тягам, глубину выработки в местах прохождения тяги в роликовых направляющих. Допускается прогиб не более 2 мм на 1м длины тяги. Тяги с ослабленными заклепками крепления стаканов ушков заменяют. Глубину выработки тяги проверяют при помощи индикатора и специального приспособления.

Максимально допустимая выработка 0,6мм, три выработки по 0,5мм в одном сечении не допускаются. Тяги с выработкой в допустимых пределах для увеличения срока службы разрешается развернуть вокруг продольной оси на 180°. При замене тяг маркировка и длина новой тяги должны соответствовать маркировке и длине снятой тяги.

При и осмотре тросов выявляют потертости, обрывы нитей, следы коррозии, завершенности. При потертости и обрыве нитей тросы заменяют. Коррозия удаляется протиркой ветошью. Если таким путем коррозию удалить не удастся, трос заменяют. Завершенность допускается не более одного конца нити на метр длины троса.

Ролики тросовой проводки управления триммерами руля высоты осматриваются с целью выявления износа, выкрашивания, заедания подшипников. Беговые дорожки роликов не должны иметь потертости. След пряди троса на дорожке допускается. Дефектные ролики подлежат замене.

Цепи и звездочки системы управления триммерами руля высоты проверяются на отсутствие потертости цепей, износа зубьев звездочек. Такие дефекты не допускаются.

Люфты в системах управления самолетом возникают в результате износа трущихся деталей, разрушения подшипников, ослабления затяжки и разрушения крепежных деталей. Радиальный люфт в местах соединения тяг с рулями, элеронами, триммерами и сервокомпенсатором проверяется покачиванием рулевых поверхностей. В тягах рулей и элеронов радиальный люфт не допускается. В местах соединения тяг с триммером и сервокомпенсатором допускается люфт, при котором их задняя кромка перемещается не более чем на 2 мм. Если люфт превышает указанный предел, необходимо заменить изношенные болты и втулки в узлах шарнирных соединений тяг или в узлах крепления электромеханизмов управления триммерами.

Выработка в карданных соединениях трансмиссии предкрылков и закрылков выявляется вращением рукой вала трансмиссии в одну и в другую сторону. Люфт в сочленениях кардана не должен превышать 0,15 мм.

Проверка зазора между тягой и роликами направляющей осуществляется щупом, который вставляется в зазор между тягой и верхним роликом после прижатия тяги к нижним двум роликам направляющей. В нерегулируемых направляющих зазор должен быть в пределах 0,1...0,8 мм, в регулируемых направляющих зазора не должно быть. Если зазор в нерегулируемых направляющих выходит за указанные пределы, необходимо заменить ролики или развернуть тягу на 180°. В регулируемых направляющих зазор уменьшается при перемещении верхнего ролика при помощи регулировочного винта. При этом необходимо иметь в виду, что чрезмерное прижатие верхнего ролика к тяге не допускается, так как это влечет за собой увеличение сил трения в системе и быстрый износ тяги.

При осмотре тросов выявляют потертости, обрывы нитей, следы коррозии, завершенности. При потертости и обрыве нитей тросы заменяют. Коррозия удаляется протиркой ветошью. Если таким путем коррозию удалить не удастся, трос заменяют. Завершенность допускается не более одного конца нити на метр длины троса.

Ролики тросовой проводки управления триммерами руля высоты осматриваются с целью выявления износа, выкрашивания, заедания подшипников. Беговые дорожки роликов не должны иметь потертости. След пряди троса на дорожке допускается. Дефектные ролики подлежат замене.

Цепи и звездочки системы управления триммерами руля высоты проверяются на отсутствие потертости цепей, износа зубьев звездочек. Такие дефекты не допускаются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ту-204 Руководство по технической эксплуатации (27 раздел)
2. В737-300 Courseware (27 раздел)
3. СВТ В737-300
1. Батулин А.Т. Детали машин. М.: Машиностроение, 1970.
4. Пугачев А.И. Техническая эксплуатация летательных аппаратов. М.: Транспорт, 1977
5. Ефимова М.Г. Основы авиации. Часть 2. Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов: Учебное пособие. - М.: МГТУГА, 2005.
6. Шульженко М.Н. Конструкция самолетов издание третье, переработанное и дополненное Москва, издательство «Машиностроение, 1971г.
7. РЛЭ (руководство по летной эксплуатации).
8. РТО (регламент технического обслуживания).
9. Интернет-ресурсы:
10. <http://www.aviadocs.net>

УДК 629.7

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ НА РЫНКЕ ПАССАЖИРСКИХ АВИАПЕРЕВОЗОК КЫРГЫЗСТАНА

*Иванькова О.Э.,
старший преподаватель КАИ им. И.Абдраимова*

Аннотация. В настоящей научной статье проведен анализ улучшения деятельности внутренних воздушных перевозок гражданской авиации в Кыргызской Республике и разработка стратегии и концепции направлений их развития. Изложены международные требования в их развитии на рынке авиационных услуг. Для повышения конкурентоспособности отечественной гражданской авиации предложены некоторые практические рекомендации.

Ключевые слова: отечественный авиационный транспорт, конкурентоспособность, рынок авиационных услуг, национальный аэропорт, авиакомпания, авиаперевозка.

ORGANIZATION OF A SERVICE PROVISION SYSTEM IN THE MARKET OF PASSENGER AIR TRANSPORTATION IN KYRGYZSTAN

*Ivankova O.E.,
senior lecturer KAI named after I.Abdraimov*

Annotation: This scientific article analyzes the improvement of the activities of domestic air transportation of civil aviation in the Kyrgyz Republic and develops a strategy and concept for the directions of their development. International requirements for their development in the aviation services market are outlined. To increase the competitiveness of domestic civil aviation, some practical recommendations are proposed.

Key words: domestic air transport, competitiveness, aviation services market, national airport, airline, air transportation.

Гражданская авиация в Кыргызской Республике для улучшения деятельности разрабатывает и предпринимает стратегию и концепции направлений развития внутренних воздушных перевозок, аэропортовой инфраструктуры. Политика государства этой отрасли экономики нацелена на реализацию путей развития и решения немаловажных проблем, так как воздушный транспорт для жителей Кыргызской Республики является уникальным, безопасным в единой транспортной системе. Для развития экономики и международного туризма воздушный транспорт имеет большое значение. В последнее время количество перевезенных пассажиров увеличилось более чем на 125%. Это связано с ростом экономической и торговой активности и увеличением миграционных потоков населения. Но при этом большая часть пассажиров за пределы Кыргызской Республики обслуживаются иностранными авиакомпаниями.

Необходимо дальнейшее развитие отечественной гражданской авиации на рынке международных авиационных услуг для повышения конкурентоспособности. Следовательно, кыргызская авиация должна отвечать всем международным требованиям: безопасность полетов и авиационная безопасность, удовлетворение потребностей населения в сфере оперативного и качественного обслуживания.

Перед гражданской авиацией КР встала серьезная проблема: черный список сообществ Евросоюза на основе аудита и решения экспертов Европейской комиссии от 21 ноября 2006 года. Необходимо постепенно продолжать деятельность, направленную на уход из «черного списка» Европейского Союза. Развитие авиатранспортной системы необходимо для благосостояния общества и транспортной независимости. Инфраструктура наземного транспорта требует огромных транспортных ресурсов. Возрастает роль воздушного транспорта. Горные районы Кыргызстана увеличат основные затраты на воздушный транспорт.

Системная реализация принятой государством концепции комплексной реконструкции создаст условия развития инфраструктуры отрасли гражданской авиации КР: аэродромных комплексов, взлетно-посадочных полос, авиационной техники, специализированного оборудования и др. Что обеспечит безопасность полетов и авиационную безопасность на должном уровне.



Рисунок 1: Аэропортовая деятельность

Воздушный транспорт в объеме пассажирских перевозок в республике составляет более 15%. Наблюдается рост пассажиропотока в последнее время более чем в пять раз.

Необходимо расширение географии полетов и увеличение маршрутов через аэропорты Кыргызстана «Манас», «Ош», «Иссык-Куль» и другие как международных, так и внутренних рейсов для быстрой доставки. Также проведения работ по реконструкции внутренних аэропортов республики таких как «Баткен», «Джалал-Абад», «Исфана». Необходимо сохранить существующую сеть национальных аэропортов, расположенных в труднодоступных горных и приграничных районах. То есть обеспечить воздушные сообщения местного населения.

Отечественные авиакомпании должны иметь возможность получения самолетов вместимостью до 50 человек. Со стороны государства нужно поддерживать региональные аэропорты. Правительство Кыргызской Республики приняло решение о льготных условиях оказания услуг Открытым акционерным обществом «Международный аэропорт Манас» по обслуживанию авиакомпаний, которые выполняют полеты по внутренним воздушным линиям. Также можно рассматривать на государственном уровне освобождение региональных аэропортов от отдельных видов налогов, что позволит им достигать положительную рентабельность.

Кыргызстан имеет достаточно выгодное географическое положение что позволяет развивать транзитные авиаперевозки. Например, техническая посадка в аэропорты КР позволяет сократить расходы и снизить себестоимость перевозки до 25%. Создание на базе аэропортов «Манас» и «Ош» транспортно-логистических центров увеличит возможность их развития и свяжет Кыргызстан с рынками Европы и Юго-Восточной Азии. Следует отметить, что в решении перспективы развития рынка авиаперевозок Кыргызстана необходима государственная поддержка и усилия авиаперевозчиков, направленные на развитие авиационной отрасли.

В Кыргызстане одиннадцать аэропортов, из которых четыре международных (Манас, Ош, Иссык-Куль и Каракол) и семь национальных (Исфана, Баткен, Джалал-Абад, Нарын, Казарман, Талас, Караван). При этом международные аэропорты «Манас» и «Ош» прибыльные, а другие убыточные. Все аэропорты в годном состоянии. Диспетчерское обслуживание управления воздушным движением в аэропортовой зоне во всех аэропортах обеспечивает Государственное предприятие «Кыргызаэронавигация» при выполнении регулярных и не регулярных рейсов общей площадью обслуживаемого пространства свыше 198 000 км².

В Кыргызской Республике зарегистрировано двадцать две авиакомпании: девять авиакомпаний имеют действующий сертификат авиаперевозчика. При этом четыре авиакомпании осуществляют перевозки пассажиров, грузов и почты: ООО «АвиаТрафик Компани»; ООО «Эйр Манас Эйрлайнз»; ООО «Тез Джет Эйрлайнз»; ООО «Эйр КейДжи Эйрлайнз», а остальные выполняют специальные работы. При этом ООО «Эйр Манас Эйрлайнз» в 2018 году стала первым и единственным в Кыргызстане обладателем сертификата IOSA, который подтверждает соответствие строгим мировым стандартам безопасности во всех сферах деятельности авиакомпании. Что приводит к международному признанию перевозчика, разрешению полетов в страны Европы, облегчает интеграцию с другими авиационными структурами и рядом других преимуществ.

Воздушное законодательство Кыргызской Республики состоит из Воздушного Кодекса, Авиационных правил, законов, международных договоров, то есть нормативных

и правовых актов, принимаемых правительством Кыргызской Республики и Стандартами, Рекомендуемой практикой ИКАО, направленных на обеспечение безопасности полетов и авиационной безопасности.

Правительством Кыргызской Республики определены цели, а также направления на повышение безопасности полетов, системы государственного управления гражданской авиации и развитие инфраструктуры аэропортов, что создает основы укрепления позиций отрасли. Основу регулирования деятельности в ГА КР представляют Авиационные правила, состоящие из 23 авиационных регламента в соответствии со стандартами ИКАО. Государственное Агентство ГА осуществляет государственное регулирование и надзор в сфере гражданской авиации для обеспечения безопасности полетов, авиационной безопасности и качества работ и услуг в Кыргызской Республике, а также внешнюю работу с зарубежными странами в области воздушных сообщений уже с двадцатью восемью странами. При разработке внедряемых стандартов и рекомендуемой практики ИКАО проекты нормативных правовых актов передаются в Министерство транспорта и коммуникаций КР на согласование в соответствии с государственной политикой в области гражданской авиации.



Рисунок 2: Система управления воздушным движением

Тарифная политика субъектов ГА регулируется правовыми актами Кыргызской Республики. В соответствии с Воздушным Кодексом КР и соглашениями между государствами с предоставлением полетов иностранным воздушным судам прав «пятой свободы воздушного пространства» применяется к регулярным воздушным сообщениям на коммерческой основе. При этом «недобросовестная конкуренция» является нарушением законодательства Кыргызской Республики о воздушных сообщениях с другими странами. Таким образом должны быть предоставлены справедливые и равные условия эксплуатации

воздушных линий, учитывая интересы сторон на обслуживаемом воздушном маршруте. Также «недобросовестная конкуренция» противоречит документам ИКАО в области экономического регулирования и покрытия эксплуатационных расходов международных воздушных перевозок. Отдельные, особенно крупные авиаперевозчики, практикуют покрытие убытков от деятельности одной авиакомпании за счет прибыли, полученной деятельностью другой авиакомпанией.

На деятельность авиакомпаний довольно часто влияет низкий уровень обслуживания международных авиалиний. В настоящее время осуществляются регулярные рейсы в двадцать пять городов девяти стран между Кыргызской Республикой. За последнее время наблюдается динамика по рейсам в четырех авиакомпаниях Кыргызстана. Но иностранные перевозчики преобладают над кыргызскими на рынке международных авиаперевозок. На увеличение пассажирских перевозок влияют открытие новых авиалиний, увеличение количества регулярных или чартерных рейсов. При здоровой конкуренции цены становятся для авиапассажиров приемлемыми.

Пассажиропоток в Кыргызстане по сравнению с 2022 годом удвоился. Следовательно, роль воздушного транспорта при выполнении международных перевозок возросла в масштабах страны. Это связано с экономической и торговой активностью и увеличением миграционных потоков граждан. Но можно достичь гораздо больших результатов при достижении определенных обстоятельств и условий.

Воздушный парк имеет определенный физический и моральный износ, отмечается дефицит самолетов с относительно высоким средним возрастом. Уровень обслуживания, безопасность и имидж кыргызских авиакомпаний хуже, чем у иностранных. Высокая загруженность наземной авиационной инфраструктуры, что негативно сказывается на экономической эффективности транспорта и безопасности полетов.

Приобретение самолетов связано с высокими ценами на них, такими финансовыми возможностями, которыми отечественные авиаперевозчики не располагают. Также некоторые виды технического обслуживания и ремонта воздушных судов осуществляются в соответствующих аттестованных организациях за пределами Кыргызстана. Учебная база (особенно тренажерная подготовка) для отечественных авиакомпаний крайне затратна. Международные аэропорты «Манас», «Ош» и «Иссык-Куль» находятся в удовлетворительном состоянии, но требуется поддержание и региональных аэропортов, учитывая их возраст и жизнеспособность в соответствии с действующими Авиационными правилами КР и стандартами ИКАО.

Необходимо развивать аэропорты, где имеется устойчивый и стабильный рост на авиационные перевозки. Почти во всех аэропортах требуется капитальный ремонт, покрытие элементов аэродромов (взлетно-посадочная полоса, рулежные дорожки, перрон), оснащение аэронавигационным оборудованием и спецтехникой. Большую часть финансовых средств аэропорт «Манас» отправляет на эксплуатационное состояние аэропорта и реконструкцию устаревших объектов инфраструктуры. Необходима финансовая поддержка региональным аэропортам со стороны государства и местных органов власти.

Для повышения качества услуг и для создания комфортабельных условий пассажирам, в международном аэропорту «Манас» ведутся работы по расширению и

увеличению пропускной способности аэровокзального комплекса, приобретается современная спецтехника и перронная механизация для обслуживания воздушных судов, обновляется материально-техническая база. Проводится работа по привлечению инвестиций в развитие аэропортов, ведутся переговоры с ведущими авиакомпаниями для реализации проектов по созданию на базе международного аэропорта «Манас» узлового центра грузопассажирских воздушных перевозок. Для возобновления регулярных рейсов в региональные аэропорты делается всё возможное, но для местных авиакомпаний такие рейсы крайне убыточны из-за высокой стоимости авиатоплива и низкого дохода населения. Отечественный перевозчик не имеет соответствующих самолетов, которые могут эксплуатироваться в горных условиях. Для основной части населения республики доступным является автомобильный транспорт, так как слишком высокая стоимость перевозки. Авиакомпаниям необходима государственная помощь. Так, например, в России, внутренние перевозки датируются государством.

Должна быть разработана четкая государственная политика. Кроме всего, это необходимо и для государства: санитарная авиация, аварийно-спасательные работы, работы по ликвидации стихийных бедствий, геологоразведка и другое.

Мероприятия по либерализации рынка авиационных перевозок в Кыргызской Республике

| № п/п | Задача/цель | Необходимые мероприятия | Ожидаемые результаты |
|-------|--|--|---|
| 1. | Максимально упростить доступ заинтересованных сторон к рынку авиационных перевозок и услуг | 1)Разработка законопроекта по внесению изменений и дополнений в некоторые НПА. В частности, внесение изменений Воздушный кодекс КР, который вводил бы режим 5-й степени «свободы воздуха» политики «открытого неба» с сохранением интересов КР. В том числе в отдельные Авиационные правила, регулирующие осуществление полетов воздушных судов других государств на территорию и через территорию Кыргызской Республики. Провести ревизию и анализ законодательства КР в сфере воздушного права и смежных | Упрощение доступа к использованию воздушного пространства в целях развития отрасли гражданской авиации в целом. Расширение географии полетов из/в Кыргызской Республики. Будут созданы условия к внедрению новых принципов экономического регулирования авиационной отрасли в КР. Создание условий к привлечению раскрученных иностранных компаний в сфере гражданской авиации и расширение авиационного персонала гражданской авиации КР. Расширение услуг |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>сферах на предмет необходимости в дополнениях изменениях с учетом вышеуказанных.</p> <p>2)В целях дальнейшей либерализации авиационного рынка КР:</p> <ul style="list-style-type: none">- на основе конкурентных тарифов проработать вопросы по организации и обеспечению качественного и клиенто-ориентированного обслуживания со стороны операторов / поставщиков услуг аэропортовой инфраструктуры и вспомогательных служб (наземное обслуживание в аэропорту, услуги по бортовому питанию, услуги по уборке ВС, наземное обслуживание грузов и авиарейсов, услуги по обработке грузов, обслуживанию пассажиров, поставке авиатоплива и т.п.), иностранных и отечественных авиакомпаний;- привлечение иностранных физических/юридических лиц к оказанию услуг авиационного назначения;- создание основных принципов по лизингу воздушных судов в КР;- отмена либо мораторий на таможенные пошлины при временном ввозе воздушных судов, запасных частей к воздушным судам; | <p>авиационного назначения иностранными компаниями.</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | - отмена либо мораторий на НДС при ввозе запасных частей для воздушных судов. | |
| 2. | Поэтапное увеличение пассажиропотока на воздушном транспорте в КР | <p>1) Ускорить внедрение системы по выдаче электронных виз в КР.</p> <p>2) Создать условия для проверки паспортов, содержащих биометрические данные, посредством применения машиночитаемого оборудования (e-gate) в основных аэропортах Манас, Ош и др.</p> <p>3) Развивать условия и создания комфортных условий и для функционирования транзитных залов с клиентоориентированным сервисом (залов временного пребывания транзитных пассажиров) в основных аэропортах КР Манас и Ош.</p> <p>4) Создание Консультативного совета по обсуждению вопросов касательно повышения качества услуг, туризма и т.д., с участием Туроператоров КР и ответственных государственных органов КР в данной сфере.</p> | <p>Создание условий к привлечению иностранных туристов. Рост объема пассажирских перевозок воздушным транспортом, привлечение капитала туристов в экономику КР, насыщение деятельности сети туроператоров и развитие туристической отрасли который способствует развитию отрасли гражданской авиации и туризма.</p> <p>Ускорение прохождения пассажирами таможенного и пограничного контроля в аэропортах городов Бишкек и Ош на 60-70%. Повышение качества обслуживания.</p> <p>Создание необходимых условий в аэровокзальном комплексе (АВК-2) международного аэропорта «Манас», для обслуживания прибывших и транзитных пассажиров, установка дополнительного телескопического трапа.</p> <p>Улучшение качества обслуживания сотрудниками ОАО «МММ» и авиакомпаний с учетом предложений Консультативного совета.</p> |
| 3. | Либерализация авиарынка посредством создания благоприятных условий, способствующих их обновлению | 1) Инициировать внесение поправок в соответствующие акты ЕАЭС касательно предоставления полного условного освобождения от уплаты таможенных пошлин, налогов в отношении временно ввозимых ВС. | <p>Качественное повышение безопасности полетов, качества обслуживания и конкурентоспособности отечественных авиакомпаний.</p> <p>Улучшение предоставления качественных услуг авиаперевозчиками.</p> |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | парка воздушных судов. | | |
| 4. | Развитие и поддержание аэропортов в рабочем состоянии путем модернизации аэропортовой инфраструктуры | 1) Внесение проектов по передаче в доверительное управление отдельными аэропортами КР; 2) Создание Государственного предприятия по обслуживанию аэродромами в КР; 3) Разработка отдельной Государственной программы по развитию региональных аэропортов КР. | Создание условий для повышения сервиса, качества услуг, клиенто-ориентированности и конкурентоспособности аэропортов Манас, Ош и др. Повышение эффективности управления сетью аэропортов КР и совершенствование аэропортовых услуг. Улучшение конкурентной среды и повышение качества обслуживания |
| 5. | Решение вопроса по строительству второй взлетно-посадочной полосы в Международном аэропорту «Манас», а также реконструкция полосы аэропорта Ош | 1) На правительственном уровне решение вопроса с землей для строительства полосы. | Увеличение пропускной способности в Международных аэропортах «Манас» и Ош. Привлечение новых иностранных перевозчиков. Обеспечение регулярности полетов во время ремонта одной из взлетно-посадочных полос. |
| 6. | Внедрение спутниковой системы навигации и посадки в КР в соответствии со стандартами ИКАО | 1) Оснащение соответствующим оборудованием аэропорты Манас и Ош. 2) Создание службы картографического обеспечения на базе предприятий | Минимизация препятствий, влияющих на безопасность полетов при посадке воздушного судна. Приведение актов на соответствие со стандартами ИКАО с целью расчета схемы заходов на посадку и вылетов по приборам для спутниковой и зональной навигации. Возможность обеспечения регулярности полетов воздушных судов во все |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | | <p>аэропорты КР (при различных метеоусловиях). Обеспечение безопасной и точной посадки воздушного судна. Соблюдение стандартов ИКАО. Повышение безопасности полетов в сфер предоставления пользователям воздушного пространства в КР адекватных схем заходов на посадку/вылетов, а также в предоставлении аэронавигационных карт. Повышение квалификации инспекторов АГА. Обеспечение квалифицированного надзора за безопасностью полетов в области разработки схем заходов на посадки/вылетов и предоставление аэронавигационных карт. Применения зональной и спутниковой навигации авиакомпаниями и поставщиками обслуживания воздушных движений.</p> |
| 7. | <p>Внедрение международного стандарта в части упрощения формальностей при выполнении международных полетов, предусмотренного в целях либерализации авиарынка, сокращения дублирования функций со</p> | <p>1)Разработать соответствующий проект постановления Правительства Кыргызской Республики по упрощению формальностей на основе стандарта ИКАО</p> | <p>Соответствие требованиям международного стандарта в аспекте упрощения формальностей и авиационной безопасности согласно стандартам ИКАО</p> |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | стороны госорганов. | | |
| 8. | Вывод КР и авиакомпаний, зарегистрированных в КР из «черного списка» ЕС | 1) Осуществление и контроль своевременного исполнения и реализации плана специальных действий по устранению замечаний ИКАО по результатам аудитов; 2) Дальнейшее налаживание контактов с европейским агентством по безопасности полетов (консультации, обучение, методическая помощь и т.д.) | Выход Кыргызской Республики из списка сообществ «Черный список». Повышение потенциала Органа гражданской авиации, усиление надзорных функций. Повышение квалификации инспекторского состава Органа гражданской авиации КР |
| 9. | Присоединение КР к Конвенции для унификации некоторых правил международных воздушных перевозок, (Монреаль, 28 мая 1999 года). | 1) Разработка соответствующего проекта Закона КР о присоединении КР к Монреальской конвенции | Создание условий для повышения ответственности авиаперевозчика при перевозке пассажиров, багажа и грузов. Привлечение иностранных сильных компаний. |
| 10. | Присоединение КР к Конвенции о международных гарантиях в отношении подвижного оборудования и Протоколу по авиационному оборудованию к Конвенции о международных гарантиях в отношении подвижного | 1) Разработка соответствующего проекта Закона КР о присоединении КР к Кейптаунской конвенции | Создание международного режима, регламентирующего вопросы залоговых отношений, резервирование прав собственности и лизинговых прав на авиационные объекты Создание международного режима, способствующего созданию, укреплению и реализации обеспечительных гарантий, гарантии сохранения прав собственности и прав лизинга на авиационные объекты, снижению рисков для кредиторов и способствующего предоставлению кредитов на |

| | | | |
|------------|--|--|---|
| | оборудования, подписанных 16 ноября 2001 года в Кейптауне | | приобретение дорогостоящего авиационного оборудования |
| 11. | Упрощение процедур согласования и дальнейшее утверждение при внедрении новых стандартов ИКАО в целях оперативного принятия документов в систему НПА КР. | 1. Создание и внедрение принципов упрощенного внедрения и государственных процедур при согласовании, утверждении и внедрении стандартов ИКАО в авиационные правила КР. | Своевременное внедрение стандартов ИКАО в авиационные правила КР. Постоянное выполнение требований и рекомендаций ИКАО в КР. |

В настоящее время совершенствуется система государственного управления сферы гражданской авиации в соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой ИКАО. Развивается и совершенствуется сектор гражданской авиации Кыргызской Республики, отвечающий международным требованиям, направленных на удовлетворение потребностей населения и хозяйствующих субъектов в эффективных и качественных авиационных услугах и работах для развития и расширения рынка как международных перевозок, так и авиаперевозок на отечественных авиалиниях. Разработана комплексная государственная программа реформ, усиления координации государственного управления отраслью в рамках новой стратегии под патронажем Президента КР, рассчитанная до 2040 года. Правительство приняло четко адресованные цели для последовательного их исполнения, сочетая экономические стимулы, административные методы и другие воздействия для консолидации отрасли. Утверждены четкие критерии и показатели, с которыми задачи могут и должны выполняться. Государству постепенно нужно снижать роль собственника имущества авиакомпаний и аэропортов, также доли в капитале авиакомпаний. Без создания эффективного государственного управления отраслью невозможно вывести отечественную гражданскую авиацию, аэропортовое хозяйство и систему организации воздушного движения из системного кризиса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воздушный кодекс Кыргызской Республики в редакции *Закона КР от 6 августа 2015 года № 219*.
2. Программа Правительства Кыргызской Республики «По развитию гражданской авиации на 2016-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики от 17.03. 2016г.за№131. 3. Новые подходы к повышению качества наземного обслуживания авиапассажиров. [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.vnukovo.ru/media>
3. Пошаговый план по либерализации рынка авиаперевозок, утвержденного распоряжением Правительства КР от 18 августа 2017 года №354-р;
4. <http://www.g-ost.ru/51254.html/> ГОСТ Р 54265-2010 Воздушный транспорт. Авиационные работы. Классификация.
5. https://vk.com/aviation_library Авиационная библиотека.
6. www.avia.ru Российский авиационный портал.

УДК 656

КЛЮЧЕВЫЕ НОВОВВЕДЕНИЯ В АЭРОПОРТАХ КЫРГЫЗСТАНА

Коеналиева К.А.,

Старший преподаватель КАИ им.И.Абдраимова

Аннотация: статья представляет собой всесторонний обзор последних модернизаций и инноваций, внедрённых в аэропортах страны. Авторы подробно описывают улучшения в инфраструктуре, новые технологии и системы, повышающие уровень безопасности и комфорта пассажиров. Особое внимание уделено внедрению современных систем регистрации, автоматизированного контроля багажа и улучшению логистических процессов. Также статья освещает усилия по повышению экологичности аэропортов, включая использование возобновляемых источников энергии и инициативы по снижению углеродного следа. Примеры успешного внедрения этих нововведений в аэропортах Бишкека и других крупных городов Кыргызстана демонстрируют значительный прогресс в развитии авиационной отрасли страны. Данный материал будет полезен как специалистам в области авиации, так и широкому кругу читателей, интересующихся современными тенденциями в развитии аэропортовой инфраструктуры. Авторы представили материал доступно и информативно, что делает статью ценным источником информации для изучения ключевых нововведений в аэропортах Кыргызстана.

Ключевые слова: гражданская авиация, экономическое развитие, транзитные перелеты, грузовые маршруты, инфраструктура аэропорта, модернизация.

КЫРГЫЗСТАНДЫН АЭРОПОРТТОРУНУН НЕГИЗГИ ЖАНЫЛЫКТАРЫ

Коеналиева К.А.,

И.Абдраимов атындагы КАИ нун ага мугалими

Аннотация: макалада өлкөнүн аэропортторунда киргизилген акыркы модернизациялар жана инновациялар кеңири чагылдырылган. Авторлор инфраструктурадагы өркүндөтүүлөрдү, жүргүнчүлөрдүн коопсуздугун жана ыңгайлуулугун жогорулатуучу жаңы технологияларды жана системаларды деталдаштырат. Заманбап каттоо системаларын ишке киргизүүгө, багажды автоматташтырылган башкарууга жана логистикалык процесстерди жакшыртууга өзгөчө көңүл бурулууда. Макала ошондой эле аэропортторду жашылдандыруу боюнча аракеттерди, анын ичинде кайра жаралуучу энергияны пайдаланууну жана алардын көмүртек изирин азайтуу демилгесин баса белгилейт.

Ачкыч сөздөр: жарандык авиация, экономикалык өнүгүү, транзиттик каттамдар, жүк каттамдары, аэропорттун инфраструктурасы, модернизация.

KEY INNOVATIONS IN THE AIRPORTS OF KYRGYZSTAN

Koenalieva K.A.,

senior teacher KAI named after I.Abdraimov

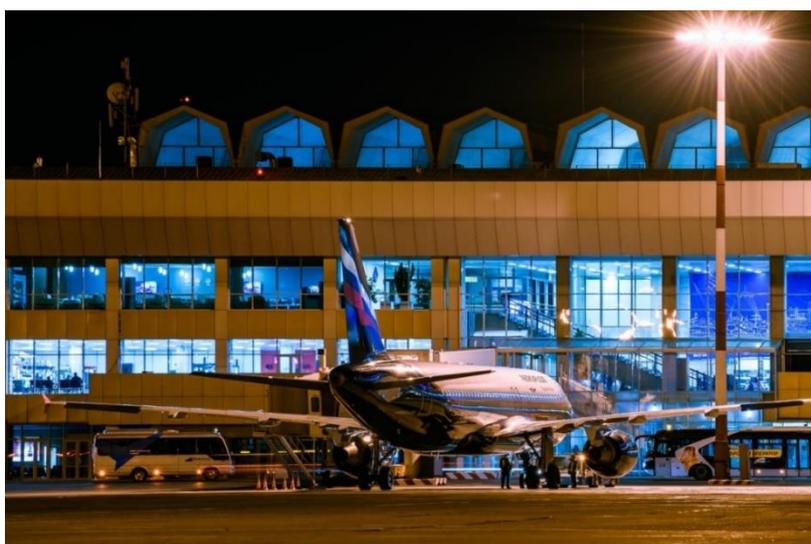
Annotation: the article “Key innovations at airports in Kyrgyzstan” provides a comprehensive overview of the latest upgrades and innovations implemented at the country’s airports. The authors

describe in detail the improvements in infrastructure, new technologies and systems that increase the level of safety and comfort of passengers. Special attention is paid to the introduction of modern check-in systems, automated baggage control and improvement of logistics processes. The article also highlights efforts to make airports more environmentally friendly, including the use of renewable energy sources and initiatives to reduce the carbon footprint. Examples of successful implementation of these innovations at airports in Bishkek and other major cities of Kyrgyzstan demonstrate significant progress in the development of the country's aviation industry. This material will be useful for both aviation specialists and a wide range of readers interested in current trends in the development of airport infrastructure. The authors presented the material in an accessible and informative manner, which makes the article a valuable source of information for studying key innovations at airports in Kyrgyzstan.

Key words: civil aviation, economic development, transit flights, cargo routes, airport infrastructure, modernization.

Кыргызская Республика расположена на перекрестке воздушных маршрутов между западом и востоком, севером и югом. Будучи континентальной страной, она должна стратегически использовать свои географические преимущества для доступа к внешним рынкам. Уровень развития воздушного транспорта, как на внутренних, так и на внешних маршрутах, имеет решающее значение для перспектив экономики республики.

В настоящее время объем торговли в направлении восток-запад очень высок и продолжает расти, в то время как торговля в направлении север-юг только начинает развиваться. В этих условиях развитие международных авиаперевозок является одним из приоритетных направлений. Многие международные авиакомпании, такие как Air France и Lufthansa Air Lines, заинтересованы в промежуточных технических остановках на маршруте между Азией и Европой. Эти компании ищут наиболее прибыльные варианты для авиаперевозок.



Аэропорт «Манас»

Кыргызстану необходимо сосредоточиться на международных авиаперевозках по маршрутам восток-запад и на региональных маршрутах, извлекая экономические выгоды

за счет технических остановок для дозаправки межконтинентальных самолетов и увеличения полезной нагрузки аэропорта «Манас». В настоящее время спрос на пассажирские авиарейсы недостаточно высок, что делает рейсы через Бишкек невыгодными с экономической точки зрения. Однако организация грузового авиасообщения с остановкой в аэропорту «Манас» (дозаправки в Бишкеке) может дать значительное ценовое преимущество для грузовых авиаперевозчиков. Привлечение иностранных грузовых авиаперевозчиков станет стимулом для эффективного развития функций «терминала распределения».

Гражданская авиация играет важную роль в развитии Кыргызстана, связывая страну с внешним миром и способствуя экономическому росту. Аэропорты являются ключевыми элементами этой системы, обеспечивая пассажирские и грузовые перевозки. В этой статье мы рассмотрим основные аэропорты Кыргызстана, их особенности, инфраструктуру и перспективы.

Стандартная инфраструктура аэропорта обеспечивает комфортное пребывание пассажиров и эффективную обработку грузов. Современные системы навигации и безопасности гарантируют безопасность полетов, а развитая сеть дополнительных услуг делает аэропорты удобными и функциональными узлами транспортной сети.

Инфраструктура аэропортов является ключевым элементом для развития авиационной отрасли и экономики в целом. В Кыргызстане ведется активная работа по привлечению инвестиций в модернизацию и расширение аэропортов, чтобы повысить их конкурентоспособность и удовлетворить растущие потребности пассажиров и грузоперевозок.

В последние десять лет авиационная индустрия в Кыргызской Республике рассматривается как приоритетное направление. Прилагаются значительные усилия для того, чтобы страна стала полноправным и активным членом международного авиационного сообщества.

Для достижения этой цели постоянно проводится модернизация аэропорта «Манас». В частности, обновлена система светосигнального оборудования, построен современный карготерминал площадью 3420 м², отвечающий требованиям Международной воздушно-транспортной ассоциации, и проведены ремонтные работы взлетно-посадочной полосы длиной 4200 метров и шириной 55 метров. Кроме того, аэропорт оборудован новыми телескопическими пассажирскими трапами, современными системами сканирования багажа и металлодетекторами.

На территории аэропорта «Манас» имеется хорошо оснащенная ремонтно-техническая база, которая позволяет проводить ремонт и обслуживание авиатехники. Наличие специализированных снегоуборочных машин позволяет поддерживать взлетно-посадочную полосу и стоянки самолетов в отличном состоянии. По уровню оснащенности противопожарными средствами аэропорт «Манас» является одним из лучших в регионе.

Также в аэропорту «Манас» функционирует современная кухня бортового питания, способная производить до 2000 порций в день. Совместная кыргызско-итальянская фирма обеспечивает международные стандарты качества бортового питания.

Квалифицированный персонал и новейшие средства для работы с грузами позволяют эффективно и быстро проводить разгрузочно-погрузочные работы. Для оценки

грузового потенциала аэропорта «Манас» в сентябре 2001 года был подписан меморандум о создании консорциума, в который вошли Министерство транспорта и коммуникаций КР и компании Deutsche Aero Consult/Fraport, SL Services и ABB Airport Technologies.

Проект «Eurasian Cargo Sky Train» представляет собой новую инициативу, охватывающую сеть международных аэропортов и ведущих авиакомпаний, обеспечивающую единые стандарты качества обслуживания в соответствии с международными наземными правилами. Проект направлен на объединение стратегически расположенных аэропортов и авиакомпаний, предлагая четкие процедуры по управлению самолетами и разгрузочно-погрузочным работам. В рамках проекта определяется необходимое оборудование, рассчитываются затраты на обслуживание и устанавливаются цены на посадку и обслуживание. Клиенты аэропортов получают доступ к информации, что позволяет им легко оценить свои расходы.

Модель «Sky Train» охватывает все элементы транспортной цепи и определяет методы их эффективного комбинирования для предоставления услуг «до дверей», то есть от отправителя груза до получателя. Проект запланирован как открытая система грузовых центров, выгодно расположенных на линии от Ирландии до Китая. Бишкек, находящийся на этой линии, идеально подходит для сбора и распределения грузов для Центральной Азии, Пакистана и Северо-Западного Китая.

Сеть аэропортов-участников «Sky Train» будет дополнена автомобильными перевозками и местными линиями в зависимости от спроса. Будут предприняты меры по привлечению дорожных и воздушных операторов к участию в системе, что расширит ее доступность и повысит конкурентоспособность.

Клиенты «Sky Train» включают грузоотправителей, международные компании, правительства, неправительственные организации и частных лиц. Услуги системы будут включать перевозку почты, приоритетных грузов, ценных грузов, грузов больших размеров, животных и других товаров. Цены на услуги будут конкурентоспособными и предварительно опубликованными вместе с условиями предоставления услуг. Все услуги системы будут брендированы.

Аэропорт «Манас», принимая стандарты «Sky Train», становится частью этой системы, что гарантирует потенциальным пользователям высокий стандарт качества обслуживания, наличие необходимого оборудования и доступные цены.

Стандарты «Sky Train» представляют собой совокупность правил и процедур, направленных на обеспечение высокого качества обслуживания и эффективного управления в рамках проекта «Eurasian Cargo Sky Train». Эти стандарты охватывают различные аспекты работы аэропортов и авиакомпаний, участвующих в системе, и направлены на создание единой и согласованной сети международных грузовых перевозок.

Стандарты «Sky Train» направлены на создание высокоэффективной и надежной системы международных грузовых перевозок. Внедрение этих стандартов позволяет объединить различные аэропорты и авиакомпании в единую сеть, обеспечивая высокое качество обслуживания, безопасность и прозрачность для клиентов. Это делает систему «Sky Train» конкурентоспособной и привлекательной для международного рынка грузоперевозок.

Ассоциация «Euroasian Part Bank» будет предоставлять услуги по перевозке, хранению и безопасной доставке товаров от Европы до Китая, используя склады аэропортов «Sky Train». Система складов предназначена для крупных промышленных и торговых компаний, экспортирующих свою продукцию. Высокая эффективность будет достигнута за счет возможности перемещения грузов между складами для дальнейшей отправки по льготным тарифам.

Услуги сети «Part Bank» включают доставку грузов, хранение товаров, вывоз грузов по инструкциям клиента и обратную транспортировку. Система будет конкурировать с существующими игроками рынка, такими как Европейская и Азиатская ассоциации грузоотправителей, FedEx, DHL, UPS и TNT. Особенность сети «Part Bank» в том, что она будет функционировать как гибкая единая организация, позволяющая оптимизировать затраты на хранение и транспортировку товаров.

Проект «Part Bank» создает базу для «Sky Train», обеспечивая транспортировку, стратегическое хранение и поставку товаров, оптимизируя выгоды для клиентов и операторов системы. Проект «Part Bank» представляет собой важную инициативу, направленную на улучшение логистической инфраструктуры и оптимизацию управления грузопотоками между Европой и Азией. Взаимодействие с проектом «Sky Train» позволит создать эффективную систему транспортировки, хранения и доставки товаров, что принесет значительные выгоды как клиентам, так и операторам системы.

Для функционирования системы «Sky Train» необходимо внедрить политику «свободного пространства» в Кыргызстане, установить конкурентные тарифы на посадку и обслуживание, обеспечить доступ к конкурентоспособному авиатопливу, предоставить клиентам необходимые помещения и оборудование, подготовить англоговорящий персонал и минимизировать бюрократические препятствия.

Основные аэропорты Кыргызстана играют важную роль в развитии страны, обеспечивая связь с внешним миром и способствуя экономическому росту. Несмотря на существующие вызовы, такие как необходимость модернизации инфраструктуры и улучшения технического оснащения, перспективы развития выглядят обнадеживающими. Успешное развитие аэропортов будет способствовать дальнейшему росту туризма и укреплению экономических связей с другими странами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция развития гражданской авиации Кыргызской Республики на 2021-2025 годы <https://barometr.kg/>
2. [Бахрамжанова Н.М. Современные межгосударственные и социальноэкономические отношения между Россией и Кыргызстаном // Экономика и бизнес: теория и практика, 2020, no. 2-1, с. 26-28.](#)
3. [Бекбоева М.А. Транспортная инфраструктура в развитии туристского рынка Кыргызской республики // Экономика и современный менеджмент: теория и практика, 2015, no. 10-11-1 \(53\), с.109- 115./](#)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПАССАЖИРОПОТОК

Кулматова В.Ш.

к.ю.н., преподаватель КАИ им. И.Абдраимова

Маратов А.

студент КАИ им. И.Абдраимова

Аннотация: данная статья посвящена анализу факторов, влияющих на пассажиропоток в сфере авиации. В работе рассматриваются основные факторы, такие как экономические условия, технологические инновации в авиационной отрасли, изменения в предпочтениях пассажиров, политические решения и меры безопасности, а также влияние глобальных кризисов, таких как пандемия COVID-19, на пассажиропоток и стратегии выхода из кризисных ситуаций. Результаты исследования позволяют выявить ключевые факторы, определяющие динамику пассажиропотока в авиации, и предложить рекомендации для улучшения управления пассажирскими потоками и повышения эффективности авиационной индустрии.

Ключевые слова: пассажиропоток, транспортные системы, факторы влияния, оптимизация, эффективность.

ЖҮРГҮНЧҮЛӨРДҮН АГЫМЫНА ТААСИР КЫЛГАН ФАКТОРЛОР

Кулматова В.Ш.

ю.и.к., И.Абдраимов атындагы КАИнун мугалими

Маратов А.

И.Абдраимов атындагы КАИнун студенти

Аннотация: бул макала авиация тармагында жүргүнчүлөрдү ташууга таасир этүүчү факторлорду талдоого арналган. Документте экономикалык шарттар, авиакомпаниялар тармагындагы технологиялык инновациялар, жүргүнчүлөрдүн артыкчылыктарынын өзгөрүшү, саясий чечимдер жана коопсуздук чаралары, ошондой эле COVID-19 пандемиясы сыяктуу глобалдык кризистердин жүргүнчүлөрдү ташууга тийгизген таасири жана аларды чечүү стратегиялары сыяктуу негизги факторлор каралат. кризистик кырдаалдар. Изилдөөнүн натыйжалары авиацияда жүргүнчүлөрдү ташуунун динамикасын аныктоочу негизги факторлорду аныктоого жана жүргүнчүлөрдүн агымын башкарууну жакшыртуу жана авиация тармагынын натыйжалуулугун жогорулатуу боюнча сунуштарды берүүгө мүмкүндүк берет.

Ачкыч сөздөр: жүргүнчүлөрдүн агымы, транспорттук системалар, таасир этүүчү факторлор, оптималдаштыруу, эффективдүүлүк.

FACTORS AFFECTING PASSENGER FLOW

Kulmatova V.Sh.

Ph.D., teacher at KAI named after. I.Abdraimova

Maratov A.

student at KAI named after. I.Abdraimova

Annotation: this article is dedicated to analyzing the factors influencing passenger traffic in the aviation sector. The study covers key factors such as economic conditions, technological innovations in the aviation industry, changes in passenger preferences, political decisions and security measures, as well as the impact of global crises such as the COVID-19 pandemic on passenger traffic and strategies for recovery from crisis situations. The research results allow identifying the key factors determining passenger traffic dynamics in aviation and proposing recommendations to improve passenger flow management and enhance the efficiency of the aviation industry.

Key words: passenger flow, transport systems, influencing factors, optimization, efficiency.

Пассажиropоток в сфере авиации отражает количество пассажиров, которые путешествуют на самолетах за определенный период времени. Этот показатель является важным для оценки динамики авиаперевозок и состояния авиационной индустрии. Пассажиropоток включает в себя как внутренние авиаперелеты в пределах страны, так и международные перелеты.

Факторы, влияющие на пассажиropоток, включают в себя экономическую ситуацию в стране и мире, цены на авиабилеты, политические и социальные события, развитие туристической отрасли и др. Также важную роль играют уровень комфорта и безопасности авиаперевозок. Для отслеживания пассажиropотока используются статистические данные, которые собирают авиакомпании, аэропорты и государственные органы. Эти данные помогают анализировать тенденции в авиаперевозках, прогнозировать спрос на авиабилеты и оптимизировать работу авиационных компаний.

Факторы, влияющие на пассажиropоток

1. Экономическая ситуация: уровень экономического развития страны и мировая экономика влияют на спрос на авиаперевозки. Например, в период экономического подъема чаще происходит увеличение пассажиropотока из-за увеличения доходов населения, а в период кризиса спрос на авиабилеты может снизиться из-за сокращения бюджетов на путешествия.
2. Цены на авиабилеты: высокие цены на авиабилеты могут сдерживать спрос, особенно в ситуации, когда доступны альтернативные виды транспорта. Снижение цен обычно стимулирует спрос и может привести к увеличению пассажиropотока.
3. Политические и социальные события: политическая нестабильность, конфликты, террористические угрозы, эпидемии и пандемии могут негативно сказываться на пассажиropотоке, вызывая опасения у пассажиров и ограничивая международные перелеты.

4. Развитие туризма: рост туризма в определенной стране или регионе может приводить к увеличению авиаперевозок в этом направлении. Появление новых туристических аттракций, изменение визового режима или рекламные кампании могут также влиять на пассажиропоток.

5. Уровень комфорта и безопасности: качество услуг, безопасность полетов, наличие прямых рейсов и другие факторы комфорта могут привлекать или отталкивать пассажиров от выбора авиационной компании или маршрута.

6. Инфраструктура и технологии: развитие аэропортов, обновление воздушного флота, внедрение новых технологий в авиации (например, улучшение интернет-связи на борту) также могут оказывать влияние на пассажиропоток.

Учет и анализ этих факторов помогают авиационным компаниям и государственным органам принимать решения по оптимизации авиаперевозок, улучшению сервиса и привлечению пассажиров.

Экономическая ситуация играет важную роль в формировании пассажиропотока в авиации. Вот несколько аспектов экономики, которые могут оказывать влияние на авиаперевозки:

1. Доходы населения: при повышении доходов населения люди чаще склонны тратить деньги на путешествия, включая авиаперелеты как средство быстрого и удобного перемещения. Это может привести к увеличению пассажиропотока.

2. Курсы валют: изменения валютных курсов могут влиять на стоимость авиабилетов. Например, сильное падение курса национальной валюты может сделать авиаперелеты за рубеж более дорогими для граждан этой страны.

3. Инфляция: рост инфляции может увеличить стоимость топлива, обслуживания самолетов и других расходов авиакомпаний, что в конечном итоге может повлиять на цены на авиабилеты.

4. Уровень безработицы: высокий уровень безработицы может снизить спрос на путешествия, так как люди могут быть ограничены финансово и предпочтут экономить на расходах, включая туризм и путешествия на самолете.

5. Инвестиции в туризм: государственные и частные инвестиции в развитие туристической отрасли могут стимулировать спрос на авиаперевозки. Новые отели, достопримечательности и туристические маршруты могут привлекать больше путешественников.

6. Мировая экономическая ситуация: глобальные экономические тренды, такие как рост международной торговли, инвестиций и т.д., также могут оказывать влияние на пассажиропоток, особенно на международных маршрутах.

Все эти факторы в совокупности формируют общую экономическую среду, которая определяет спрос на авиаперевозки и влияет на динамику пассажиропотока в авиации.

Цены на авиабилеты зависят от различных факторов, и их изменения могут существенно влиять на пассажиропоток в авиации. Ниже приведены основные аспекты, которые определяют ценообразование на авиабилеты:

1. Сезонные факторы: цены на авиабилеты могут меняться в зависимости от сезонности. Например, во время пикового туристического сезона или в период праздников спрос на авиабилеты обычно выше, что может привести к увеличению цен.

2. Предложение и спрос: основной принцип рыночной экономики — цена формируется в зависимости от соотношения предложения и спроса. Если спрос на конкретный маршрут или даты перелета высок, то цены могут быть также выше, и наоборот.

3. Авиакомпании и конкуренция: наличие конкуренции между авиакомпаниями может способствовать снижению цен на авиабилеты. Чем больше авиакомпаний предоставляют услуги на одном и том же маршруте, тем больше вероятность найти более выгодные предложения для пассажиров.

4. Заблаговременное бронирование: чем раньше пассажир бронирует билеты, тем вероятнее получить более низкую цену. Многие авиакомпании предлагают раннее бронирование с дополнительными скидками.

5. Топливные расходы: цены на топливо являются одним из основных расходов для авиакомпаний. Поэтому изменения в ценах на топливо могут отразиться на стоимости авиабилетов.

6. Сборы и налоги: в разных странах могут действовать различные сборы и налоги на авиабилеты, что также может повлиять на их окончательную стоимость.

7. Класс обслуживания: цены на авиабилеты различаются в зависимости от класса обслуживания (эконом, бизнес, первый класс) и услуг, включенных в билет (багаж, еда, развлечения и т.д.).

Эти факторы в совокупности определяют стоимость авиабилетов, и пассажиры могут выбрать наиболее подходящий для них вариант в зависимости от своих потребностей и возможностей.

Политические и социальные события могут оказывать значительное влияние на пассажиропоток в авиации:

1. Политическая нестабильность: конфликты, военные действия, изменения в правительстве или политические кризисы в стране могут создавать неопределенность и негативно отразиться на пассажиропотоке. Пассажиры могут стать осторожнее и избегать посещения стран или регионов с нестабильной политической ситуацией.

2. Террористические угрозы: угрозы террористических актов, особенно на международных маршрутах, могут привести к снижению спроса на авиаперевозки. Пассажиры могут предпочесть выбирать более безопасные маршруты или воздерживаться от путешествий в регионы с повышенным уровнем риска.

3. Эпидемии и пандемии: вспышки инфекционных заболеваний, таких как грипп, коронавирусные пандемии и другие эпидемии, могут значительно ограничивать международные и даже внутренние перелеты из-за введения карантинных мер, закрытия границ и ограничений на перемещение.

4. Миграционные кризисы: большие потоки беженцев или мигрантов могут вызывать изменения в авиационной сфере, так как это может повлечь за собой изменения в маршрутах, увеличение спроса на определенные направления и другие адаптации со стороны авиакомпаний.

5. Экономические санкции: введение экономических санкций против страны может привести к сокращению международных перевозок и ограничениям в авиации, что отразится на пассажиропотоке.

6. Промышленные конфликты: например, забастовки авиаперсонала или другие промышленные конфликты могут привести к отмене рейсов, задержкам и другим проблемам, влияющим на пассажиропоток.

В целом, политические и социальные события могут существенно изменить динамику авиаперевозок, создавая вызовы и препятствия для авиационной индустрии и пассажиров.

Развитие туризма играет ключевую роль в формировании пассажиропотока в авиации. Вот более подробное рассмотрение факторов, связанных с развитием туризма и его влиянием на авиаперевозки:

1. Туристическая инфраструктура: развитие туристической инфраструктуры, такой как отели, курорты, достопримечательности и туристические объекты, может стимулировать спрос на авиаперевозки. Новые туристические аттракционы и удобства могут привлекать больше путешественников, что в свою очередь повышает спрос на авиабилеты.

2. Маркетинг и реклама: маркетинговые кампании и рекламные акции, проводимые туристическими агентствами, государственными органами и авиакомпаниями, способствуют привлечению внимания к различным туристическим направлениям. Это может приводить к увеличению пассажиропотока на рейсы в эти регионы.

3. Упрощение визового режима: введение упрощенного или безвизового режима для туристов из определенных стран может существенно увеличить их количество, что приводит к увеличению авиаперевозок на соответствующих маршрутах.

4. Туристические сезоны: сезонность в туризме также оказывает влияние на авиаперевозки. Например, в период пиковых туристических сезонов (лето, новогодние каникулы и т.д.) спрос на авиабилеты обычно выше из-за большого количества путешественников.

5. Развитие круизного туризма: круизный туризм также может способствовать увеличению авиаперевозок, так как пассажиры круизных лайнеров часто используют авиацию для перелета до места отправления круиза или после его окончания.

6. Культурный обмен: продвижение культурного обмена и туристических программ, таких как культурные фестивали, обмены студентов и т.д., может стимулировать международные авиаперевозки.

Развитие туризма имеет комплексное воздействие на авиацию, и успешное его реализация требует сотрудничества различных структур, включая авиакомпании, государственные органы, туристические агентства и другие участники индустрии.

Уровень комфорта и безопасности в авиации являются важными факторами, влияющими на пассажиропоток. Давайте рассмотрим каждый из них подробнее:

1. Комфорт.

- Салон самолета: комфорт в салоне включает в себя удобство сидений, наличие развлекательных систем (как кино, музыка, игры), возможность выбора питания и напитков.

- Пространство для ног: наличие достаточного пространства для ног в экономическом классе и дополнительные удобства в бизнес-классе и первом классе также важны для комфортного полета.

- Сервис и обслуживание: качество обслуживания пассажиров, включая вежливость персонала, своевременное предоставление услуг и решение возможных проблем, также влияют на общий уровень комфорта.

2. Безопасность.

- Техническое состояние самолетов: регулярные технические проверки и обслуживание самолетов играют решающую роль в обеспечении их безопасности.

- Пилотаж и экипаж: профессионализм пилотов и экипажа, их опыт и обучение являются ключевыми факторами безопасности полетов.

- Меры безопасности: наличие современных систем безопасности, таких как аварийные выходы, плавучесть в случае водных посадок, а также инструктажи и средства эвакуации, обеспечивают безопасность пассажиров в экстремальных ситуациях.

Уровень комфорта и безопасности являются приоритетами для авиакомпаний, поскольку они влияют на удовлетворенность и безопасность пассажиров, и, как результат, на их выбор авиационных перевозчиков и частоту использования авиаперелетов.

Инфраструктура и технологии играют ключевую роль в сфере авиации, влияя на пассажиропоток и общий уровень сервиса. Давайте рассмотрим каждый из этих аспектов подробнее:

1. Инфраструктура.

- Аэропорты: качество и эффективность аэропортов оказывают непосредственное влияние на пассажиропоток. Это включает в себя состояние взлетно-посадочных полос, терминалов, систем безопасности и службы обслуживания пассажиров.

- Базовые сервисы: наличие базовых сервисов, таких как рестораны, магазины, зоны отдыха и парковки, также важно для комфортного пребывания пассажиров в аэропортах.

- Транспортная доступность: удобный доступ к аэропорту через общественный транспорт или автомобильное сообщение также влияет на популярность аэропорта и пассажиропоток.

2. Технологии.

- Бронирование билетов и регистрация: онлайн-системы бронирования билетов и онлайн-регистрация упрощают процесс покупки билетов и входа на борт, что повышает удобство для пассажиров.

- Системы безопасности: современные технологии безопасности, такие как сканеры для обнаружения запрещенных предметов, биометрические идентификаторы и системы контроля доступа, повышают уровень безопасности в аэропортах.

- Информационные системы: электронные информационные системы, включая дисплеи с информацией о рейсах, местонахождении багажа и др., помогают пассажирам ориентироваться в аэропортах и на борту самолетов.

- Экологические технологии: развитие экологических технологий в авиации, таких как улучшенные двигатели, использование биотоплива и уменьшение выбросов, важно для уменьшения экологического воздействия авиации на окружающую среду.

Открытие прямых авиасообщений, в первую очередь, создаст благоприятные условия для обслуживания пассажиров в плане сокращения времени нахождения в пути, дополнительных дорожных расходов и срока их доставки в назначенное место. Кроме этого, гражданская авиация играет особую роль в развитии туризма. Как показывает анализ,

в последние годы объем пассажирских перевозок на воздушном транспорте имеет тенденцию к росту.

Инфраструктура и технологии в авиации постоянно совершенствуются для улучшения качества обслуживания пассажиров, повышения безопасности полетов и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Эти усовершенствования способствуют увеличению комфорта пассажиров и привлечению новых клиентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бекбоева М.А. Транспортная инфраструктура в развитии туристского рынка Кыргызской Республики // Экономика и современный менеджмент: теория и практика, 2015,
2. Веб-сайт Международной ассоциации воздушного транспорта (International Air Transport Association, IATA).
3. Федеральная авиационная администрация (Federal Aviation Administration, FAA) в США, Европейская агентство авиационной безопасности (European Aviation Safety Agency, EASA) и другие национальные авиационные ведомства.
4. Google Scholar, ResearchGate, Aviation Week Network.
5. Deloitte, McKinsey & Company, PricewaterhouseCoopers (PwC).
6. FlightGlobal, Aviation Today, Air Transport World.

УДК 658.56

ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЁНЫХ В ИССЛЕДОВАНИИ КАЧЕСТВА В СФЕРЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Медешова З.Ж.

старший преподаватель КАИ им. И. Абдраимова

Аннотация. Статья посвящена анализу опыта зарубежных и российских учёных в исследовании качества в сфере гражданской авиации. В работе рассматриваются ключевые теоретические подходы и практические решения, разработанные для управления качеством авиационных услуг и безопасности полётов. Проанализированы историческое развитие и современное состояние научных исследований качества в авиации, включая вклад ведущих зарубежных и российских специалистов. Особое внимание уделено сравнению методологий исследования и выявлению перспективных направлений для дальнейшего развития дисциплины. Статья подчёркивает значимость международного сотрудничества и интеграции научных подходов для повышения качества и безопасности гражданской авиации.

Ключевые слова: качество авиационных услуг, безопасность полётов, управление качеством, исследования в авиации, международное сотрудничество, зарубежные учёные, российские учёные, гражданская авиация.

EXPERIENCE OF FOREIGN SCIENTISTS IN QUALITY RESEARCH IN THE FIELD OF CIVIL AVIATION

Medeshova Z.

senior Lecturer at the Kyrgyz Aviation Institute named after I. Abdraimov

Annotation. The article analyses the experience of foreign and Russian scientists in the study of quality in the field of civil aviation. The paper considers key theoretical approaches and practical solutions developed to manage the quality of aviation services and flight safety. The historical development and current state of scientific research on quality in aviation, including the contribution of leading foreign and Russian specialists, are analysed. Special attention is paid to the comparison of research methodologies and identification of promising directions for further development of the discipline. The article emphasises the importance of international cooperation and integration of scientific approaches to improve the quality and safety of civil aviation.

Keywords: Aviation service quality, flight safety, quality management, aviation research, international co-operation, foreign scientists, Russian scientists, civil aviation.

ЖАРАНДЫК АВИАЦИЯ ТАРМАГЫНДА САПАТТЫ ИЗИЛДӨӨ БОЮНЧА ЧЕТ ӨЛКӨЛҮК ОКУМУШТУУЛАРДЫН ТАЖРЫЙБАСЫ

Медешова З.Ж.

И. Абдраимов атындагы КАИ нун ага мугалими

Аннотация. Макалa жарандык авиация тармагында сапатты изилдөө боюнча чет өлкөлүк жана россиялык окумуштуулардын тажрыйбасын талдоого арналган. Бул макалада авиациялык кызматтардын сапатын жана учуу коопсуздугун башкаруу үчүн иштелип чыккан негизги теориялык ыкмалар жана практикалык чечимдер каралат. Авиациядагы сапатты илимий изилдөөнүн тарыхый өнүгүшү жана учурдагы абалы, анын ичинде алдыңкы чет элдик жана россиялык адистердин салымы талданды. Изилдөө методологиясын салыштырууга жана дисциплинаны андан ары өнүктүрүү үчүн келечектеги багыттарды аныктоого өзгөчө көңүл бурулат. Макалада жарандык авиациянын сапатын жана коопсуздугун жогорулатуу үчүн эл аралык кызматташтыктын жана илимий мамилелерди интеграциялоонун маанилүүлүгү баса белгиленет.

Ачкыч сөздөр: авиациялык кызматтардын сапаты, учуу коопсуздугу, сапатты башкаруу, авиациядагы изилдөөлөр, эл аралык кызматташтык, чет өлкөлүк окумуштуулар, россиялык окумуштуулар, жарандык авиация.

Исследование качества в сфере гражданской авиации остается одним из приоритетных направлений научной деятельности. С учетом постоянно возрастающих требований к безопасности и надежности авиационных перевозок, вопросы качества обслуживания, технического обслуживания и управления авиационной безопасностью приобретают особую актуальность. Научное исследование в этой области не только способствует повышению уровня безопасности пассажиров и грузов, но и оказывает значительное влияние на экономическую эффективность авиакомпаний. Тема актуальна и важна для дальнейшего развития гражданской авиации, особенно в контексте международной интеграции и сотрудничества.

Основной целью данного исследования является анализ и сравнение опыта зарубежных и российских учёных в области изучения и управления качеством в гражданской авиации.

Методологическая база исследования включает в себя как качественные, так и количественные подходы. Для анализа научных работ, публикаций и исследовательских отчетов будет использоваться метод систематического обзора литературы. Это позволит оценить объем и содержание научных дискуссий по теме качества в гражданской авиации и выявить основные тенденции и новации в этой области.

Современная теория и практика управления качеством активно развивается на основе достижений как зарубежных, так и отечественных учёных. Знаковыми фигурами в этой области являются У. Шухарт, Э. Деминг, Г. Тагути, Дж. Джуран, Ф. Кросби, А. Фейгенбаум, К. Исикава, Дж. Ван Эттингер и Дж. Ситтиг, чьи работы заложили основу международных стандартов качества и методик его управления. В России значительный вклад в разработку и адаптацию систем управления качеством внесли такие учёные, как

П.П. Чебышев и А.М. Ляпунов, которые заложили теоретические основы выборочного контроля качества. Современные российские подходы к управлению качеством, включая работы И.Г. Венецкого, А.М. Дина, Г.Г. Азгальдова и А.В. Гличева и др. продолжают развиваться, интегрируя научные и практические достижения с целью улучшения качества и безопасности в авиационной индустрии.

Концепция качества, хотя и простая на первый взгляд, на самом деле является сложным и многогранным понятием, имеющим различные измерения и подходы в зависимости от контекста применения. Исторически, ещё в древние времена, люди старались создавать продукты, которые не только служили бы длительное время, но и соответствовали определённым стандартам качества, как, например, строительство египетских пирамид или системы водоснабжения в древней Греции. В современном мире, особенно в промышленных и услугах, качество приобрело еще большее значение, превратившись в критический фактор конкурентоспособности и клиентского удовлетворения.[11]

В контексте гражданской авиации, понятие качества охватывает всё, начиная от качества обслуживания пассажиров и заканчивая техническим обслуживанием и безопасностью полётов. Понимание качества в этой сфере тесно связано с рядом ключевых концепций управления качеством, которые были разработаны и совершенствовались на протяжении многих десятилетий. Классические модели управления качеством были предложены такими знаменитыми специалистами, как У. Шухарт, который ввел концепцию контрольных карт, Э. Деминг, предложивший свою известную модель PDCA (планирование, выполнение, проверка, действие), и Г. Тагути, который сделал акцент на статистическом управлении процессами. [14]

Эти концепции и методологии разрабатывались и совершенствовались не в вакууме, а в ответ на реальные производственные и операционные трудности, с которыми сталкивались организации. Например, система качества Ф. Тейлора, разработанная в начале 20 века, заложила основы для последующих теорий и практик управления качеством, подчеркнув значимость контроля производственных процессов и непрерывного улучшения. Тейлоризм подчеркивал рационализацию труда и внедрение научных методов управления для повышения производительности, что, в свою очередь, повлияло на качество продукции.

Особенно важным стало понимание того, что дефекты в продукции — это не столько следствие ошибок отдельных работников, сколько результат недостатков в процессах и системах. Таким образом, в середине 20 века внимание сместилось с контроля качества продукции на управление качеством процессов, что привело к развитию концепций, таких как Total Quality Management (TQM) и Lean Manufacturing, предлагающих комплексные подходы к управлению качеством на всех уровнях организации.[10]

Филипп Кросби, автор известного утверждения "качество бесплатно", подчеркивал, что инвестиции в улучшение качества окупаются за счет снижения затрат на устранение дефектов и повышения удовлетворенности клиентов. Его принципы качества, такие как "отсутствие дефектов" и "предупредительные меры против оценочных мер", оказали значительное влияние на формирование корпоративных культур качества.

Каору Исикава, известный разработкой диаграммы причинно-следственных связей, также известной как "рыбья кость", предложил подходы, позволяющие анализировать и решать проблемы качества, выявляя основные причины дефектов. Эти методы нашли широкое применение в авиационной промышленности, помогая улучшать как проектирование, так и эксплуатацию воздушных судов. [12]

Российские ученые и практики сделали значительный вклад в развитие теорий и методов управления качеством, которые широко используются в различных отраслях, включая гражданскую авиацию. Одной из ключевых фигур в этом направлении является Алексей Гастев, который в начале 20-го века разработал концепцию трудовых установок. Эта концепция была направлена на повышение производительности труда через систематическое и научно обоснованное управление рабочими процессами и привитие работникам потребности в непрерывном совершенствовании.

В период с 1963 по 1984 год Госстандарт СССР под руководством В.В. Бойцова активно занимался разработкой стандартов качества, включая серию ИСО 9000. Эти стандарты заложили основу для международного признания и совместимости систем управления качеством, что особенно важно в контексте глобализации и взаимодействия международных авиационных компаний. [6]

Квалиметрия как наука о методах измерения качества была значительно развита благодаря усилиям таких ученых, как Г.Г. Азгальдов и А.В. Гличев. Эти методы позволяют не только оценивать качество продукции и услуг, но и предоставляют инструменты для управления качеством на различных этапах производственного процесса.

Экономико-статистические методы, разработанные В.И. Сиськовым и другими, оказали значительное влияние на подходы к управлению качеством, предоставив базу для разработки рациональных и обоснованных методов управления, которые сегодня применяются для анализа и оптимизации производственных процессов.

В современной России активно развиваются методы системного управления качеством в авиационной отрасли. Работы Филиной В.В. и Налобина Н.В., например, сосредоточены на разработке инструментов для оценки и управления качеством аэропортовых служб, что напрямую влияет на безопасность и эффективность полетов.

Управление качеством в российской авиации имеет свои особенности, обусловленные как историческим развитием отечественной промышленности и науки, так и уникальными требованиями к безопасности и надежности авиационной отрасли. Одним из ключевых аспектов управления качеством в авиации является необходимость обеспечения высокой квалификации специалистов, что достигается через систему непрерывного профессионального образования (НПО). [1]

НПО в российской авиации не просто обучает специалистов — она формирует фундамент, на котором строится вся система управления качеством. Это включает разработку и реализацию учебных программ, которые соответствуют как текущим техническим требованиям, так и стратегическим целям авиационной отрасли. Программы НПО разрабатываются с учетом последних достижений в области авиационных технологий и методик обучения, а также международных стандартов и практик.

Также важную роль играет система менеджмента качества (СМК), которая в российской авиации обладает рядом особенностей. Прежде всего, СМК ориентирована на

максимальное удовлетворение требований безопасности полетов, что является абсолютным приоритетом. Система включает в себя не только контроль качества непосредственно производственных процессов и обслуживания воздушных судов, но и обеспечение качества подготовки персонала, что осуществляется через НПО.

Специфика управления качеством в российской авиации также включает адаптацию зарубежных практик и стандартов к российским реалиям. Это означает, что при внедрении международных стандартов, таких как ISO 9001 или специфических авиационных стандартов типа AS9100, учитываются отечественные нормативные требования, особенности национальной промышленности и потребности российских авиакомпаний.[2]

На сегодняшний день "безопасность полетов" остается одним из главных критериев оценки качества работы любого авиационного предприятия в Российской Федерации, так и в Кыргызской Республике. В этом контексте, задача достижения и поддержания высокого международного уровня безопасности полетов через внедрение стандартов и рекомендованной практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО) становится приоритетной для всех участников отрасли.[5]

Система обеспечения качества предусматривает создание и реализацию политики качества в организации, определение стратегических и тактических целей, которые направлены на улучшение качества работы и минимизацию рисков. Внедрение системы обеспечения качества гарантирует, что все процессы в организации будут выполнены согласно установленным стандартам и требованиям, что в свою очередь обеспечит устранение возможных недочетов и постоянное совершенствование операций, продукции и услуг.

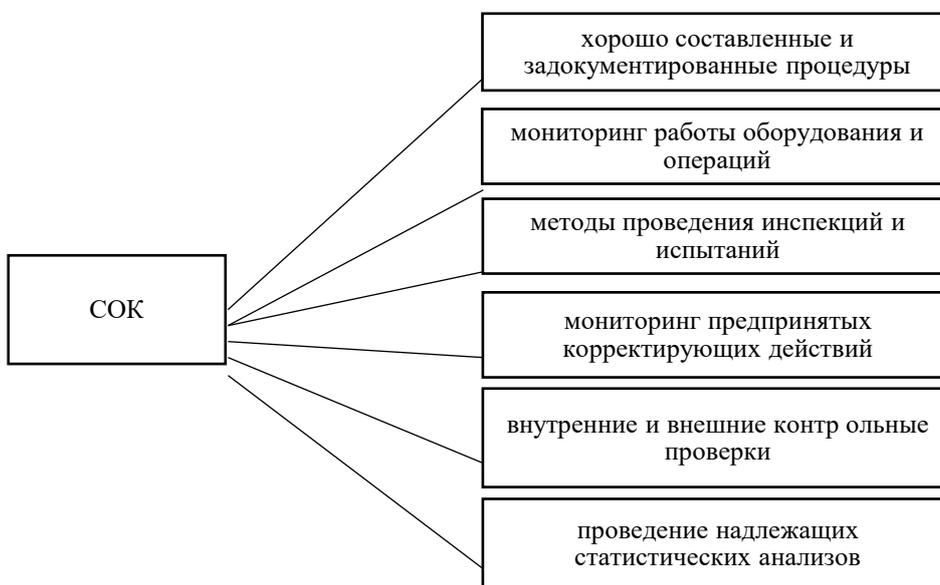


Рис. 1. Основные элементы системы обеспечения качества

Процессный подход помогает организациям определить "входы" и "выходы" каждого процесса, что является критически важным для непрерывного улучшения качества и удовлетворенности потребителей. Эффективность такого подхода зависит от четкого понимания и управления этими процессами, что включает в себя координацию действий различных подразделений и поддержание связи между последовательными процессами.

ИКАО предписывает внедрение системы управления безопасностью полетов в каждом эксплуатационном предприятии гражданской авиации с 2009 года. Это требование подчеркивает необходимость постоянного мониторинга и адаптации процессов управления качеством, чтобы обеспечить высокий уровень безопасности и удовлетворенности клиентов.[8]

Построение эффективной СМК — это комплексная, многоэтапная процедура, которая требует значительных временных, финансовых и трудовых затрат. Начинать следует с осознания необходимости такой системы на уровне всего предприятия. Ключевым моментом является поддержка идеи постоянного улучшения на всех уровнях управления — от высшего руководства до рядовых сотрудников. Проблемы, как правило, возникают из-за существующего консерватизма и недостаточной компетентности персонала в вопросах качества, а также из-за формального подхода к процедурам и требованиям СМК.

Проблемы в разработке и внедрении СМК:

- Игнорирование требований: многие считают, что система будет работать сама по себе без активного участия персонала.
- Недопонимание сути: есть мнение, что СМК — это лишь дополнение к основной деятельности, а не ее неотъемлемая часть.
- Фокус на документации: ошибочное представление, что создание документов и процедур уже является полноценной СМК.
- Отсутствие интеграции: СМК часто не интегрирована в управленческое планирование и не связана с финансовой деятельностью предприятия.
- Недостаточное обучение персонала: слабое вовлечение и обучение сотрудников стандартам и принципам качества.

Таким образом, система обеспечения качества и управления качеством играет ключевую роль в повышении безопасности и эффективности авиационной отрасли, что делает ее одной из основных составляющих успешной работы любой авиакомпании.[15]

Таблица № 1. Подходы к управлению качеством в российской и зарубежной авиации

| Критерий | Российская авиация | Зарубежная авиация |
|---------------------------|---|--|
| Нормативные требования | Строгая адаптация международных стандартов к национальным регуляциям | Прямое применение международных стандартов |
| Основной фокус | Безопасность полетов и техническое обслуживание | Комплексное качество услуг и операционная эффективность |
| Методы обучения персонала | Непрерывное профессиональное образование с акцентом на соответствие национальным стандартам | Широкое использование международных программ обучения и сертификации |
| Инновации | Адаптация зарубежных технологий под внутренние потребности | Активное внедрение новейших мировых технологий |
| Управление качеством | Разработка и адаптация СМК, интеграция с нормативными требованиями России | Системное применение международных стандартов качества и СМК |

Таким образом, особенности подходов к управлению качеством в российской авиации заключаются в тесной интеграции процессов обучения и развития персонала с техническими и операционными аспектами управления качеством. Это обеспечивает не только выполнение всех необходимых стандартов безопасности и качества, но и создает условия для устойчивого развития авиационной отрасли в России.

Если рассматривать зарубежный опыт управление качеством в сфере услуг в Китае, и особенно в гражданской авиации, требует тщательного подхода к определению и удовлетворению ожиданий клиентов. Основываясь на работах Парасурамана и его коллег, качество услуг можно определить как степень различия между нормативными ожиданиями клиентов и их восприятием фактической производительности услуги. Это осознание подчеркивает важность не только исполнения обещанного качества, но и управления ожиданиями клиентов.[14]

Исследования Зейтхамла и его коллег выделяют ключевые аспекты качества услуг, такие как отзывчивость, обеспечение, вещественные элементы, эмпатия и надежность. Эти аспекты составляют основу шкалы SERVQUAL, которая используется для измерения качества услуг. Каждый из этих аспектов играет критическую роль в восприятии сервиса клиентами:

- Отзывчивость – готовность и скорость персонала реагировать на запросы и нужды клиентов.
- Обеспечение – знания, вежливость персонала и их способность вызывать доверие и уверенность.
- Вещественные элементы – внешний вид фасилитетов, персонала и средств коммуникации.
- Эмпатия – забота, индивидуальное внимание к клиенту.
- Надежность – точность и последовательность в выполнении обещанных услуг.

С точки зрения стратегии, качество изначально рассматривалось как дополнительный компонент стратегий лидерства в стоимости через развитие ценности. Качество также было интегрировано как средство, позволяющее компаниям улучшить стратегии дифференциации, что позволяет организациям все больше отличаться от конкурентов.

В контексте китайской гражданской авиации улучшение качества услуг становится ключевым фактором для выживания и успеха авиакомпаний и аэропортов в современной конкурентной среде. Это особенно актуально, учитывая рост глобальной конкуренции, развитие интегрированных транспортных систем и увеличение внутренней конкуренции от высокоскоростных железных дорог и автомобильного транспорта.

Для улучшения качества услуг необходимо систематически анализировать текущее состояние качества в авиационной отрасли, используя такие инструменты, как **сервисные синефициты** (Service Blueprints), разработанные Г. Линн Шостак. Сервисные синефициты позволяют компаниям исследовать все проблемы, связанные с созданием или управлением услугами, на этапе их проектирования.[13]

Внедрение SERVQUAL в гражданской авиации направлено на выявление и устранение разрывов между тем, что ожидают пассажиры, и тем, что они воспринимают во время путешествия. Понимая эти разрывы, авиакомпании и аэропорты могут непосредственно заняться теми областями, которые в наибольшей степени влияют на удовлетворенность и лояльность пассажиров. К примеру:

- Осязаемые качества;

- Надежность;
- Отзывчивость;
- Гарантии;
- Эмпатия. [16]

Практические шаги по внедрению SERVQUAL

Чтобы эффективно внедрить модель SERVQUAL в гражданской авиации, необходимо следовать систематическому подходу:

- Разработка и распространение опросов;
- Сбор и анализ данных;
- Инициативы по улучшению качества обслуживания;
- Мониторинг и непрерывное совершенствование;
- Вовлечение заинтересованных сторон. [17]

Интегрируя модель SERVQUAL в свои стратегии управления качеством обслуживания, авиакомпании и аэропорты могут достичь более глубокого понимания сильных и слабых сторон своего сервиса. Такой стратегический подход не только повышает удовлетворенность и лояльность пассажиров, но и позволяет авиакомпании или аэропорту быстрее адаптироваться к меняющимся требованиям рынка и изменениям в законодательстве, обеспечивая устойчивое конкурентное преимущество на мировом авиационном рынке.

В заключение, анализ опыта зарубежных и российских учёных в исследовании качества в сфере гражданской авиации подчёркивает важность интеграции международных стандартов и наилучших практик в национальные системы управления качеством. Исследования показывают, что эффективное применение систем менеджмента качества, таких как ISO 9000, способствует повышению безопасности полетов, улучшению сервиса и увеличению удовлетворённости клиентов, что в свою очередь укрепляет международную конкурентоспособность авиакомпаний. Российские и зарубежные учёные единодушно признают, что наличие структурированной и эффективно функционирующей системы управления качеством является ключом к успеху в условиях глобализации и повышенной конкуренции на авиационном рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акопов Г.Л., Лазуревская Ю.А. История зарождения и развития гражданской авиации на Дону. Ростов н/Д : Фонд науки и образования, 2015. 150 с.
2. Гличев А. В. Основы управления качеством продукции / А. В. Гличев. — М. : РИА «Стандарты и качество», 2001.
3. Горбашко Е.А., Бонюшко Н.А., Семченко А.А. Управление качеством в эпоху глобальной цифровизации. / Монография. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. - 171 с.
4. Горелов Н.А., Максимцев И.А., Мельников О.Н. Основы наукоемкой экономики (Знания-Креативность-Инновации). - М.: Креативная экономика, 2010. - 455 с.
5. ИСО 9000-2000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (взамен ИСО 9000:1993 и ИСО 8402:1994).
6. История гражданской авиации СССР : науч.-попул. очерк / П.Г. Авдеенко, В.И. Артамонов, Н.И. Васильев и др.; ред. Б.П. Бугаев. М. : Воздушный транспорт, 1983. 376 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Абдыразаев Н.К.** - преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Абыкаева Н.А.** - преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Арзиева С.И.** - ассистент кафедры «Высшая математика и информационные технологии» Навоийского государственного горно-технологического университета.
- Бодошова С.О.** - преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Герасимова О.А.** - магистрант 1-года обучения КАИ им. И.Абдраимова.
- Доненко И.Л.** - к.ф.-м.н., и.о. доцента.
- Доненко Л.Н.** - к.ф.-м.н., и.о. доцента КАИ
- Доненко С.Л.** - студентка КРСУ им. Б.Н. Ельцина
- Жолдошбаев А.Д.** - преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Зухариев И.А.** – студент КАИ им. И.Абдраимова.
- Иванькова О.Э.** – старший преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Коеналиева К.А.** - старший преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Кочоркулова А.** - преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Кулматова В.Ш.** - к.ю.н., доцент КАИ им. И.Абдраимова.
- Кыдыралиев Э.М.** - председатель цикловой комиссии Общетеchnических дисциплин, преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Маратов А.** - студент КАИ им. И.Абдраимова.
- Медешова З.Ж.** - старший преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.
- Норов Ш.С.** - доктор философии по историческим наукам (PhD), доцент кафедры «Социально-гуманитарных дисциплин и физической культуры», Навоийский государственный горно-технологический университет.
- Тожиев И.И.** - к.ф.-м.н., Навоийский государственный горно-технологический университет, кафедры «Высшая математика и информационные технологии».
- Уракеев С.Н.** - преподаватель КАИ им. И.Абдраимова.

Подписано в печать 27.08.2024. Заказ № 14.
Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Гарнитура Times New Roman.
Объём 12,5 п. л.
Тираж 50 экз.

ISSN 1694-8440



9 771694 844003

Отпечатано в типографии ИП «Салабай Р. С.»,
г. Бишкек, ул. Камская, 5/3.
Телефоны: +996(777)29-30-16; + 996(556)88-94-55.

