

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗБІРНИК ТЕЗ

I Міжнародна
науково-практична конференція

АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА

29 листопада 2022 року

Кривий Ріг
2022

Збірник тез: I Міжнародна науково-практична конференція «Авіація та космонавтика». – Кривий Ріг: ВСП «КРФК НАУ», 2022 р. – 47 с.

Збірник містить тези доповідей студентів, аспірантів, викладачів, молодих учених та молодих спеціалістів, які представлені на I Міжнародній науково-практичній конференції «Авіація та космонавтика», за тематичними напрямками науки і техніки, що пов'язані з космосом, авіацією, космічними технологіями, аерокосмічною технікою та освітою.

Головний редактор:

А.О. Андрусевич, д.т.н., професор

Редакційна колегія:

Г.В. Даниліна, к.т.н., доцент

М.М. Кольчак

А.О. Кишинівська

3

**Проектування, конструювання,
надійність, технічна експлуатація
літальних апаратів, авіаційних і
космічних силових установок двигунів**

Организация технического обслуживания воздушных судов

В авиации обеспечения безопасности полетов летательных аппаратов всегда будет актуальной и носит приоритетный характер. Поэтому существует сложная система организации летной годности и технического обслуживания воздушных судов. Техническая эксплуатация – это большая и в то же время малозаметная сфера деятельности, которая делится на два направления: поддержание летной годности и техническое обслуживание. Каждый самолет имеет своеобразный паспорт - сертификат летной годности. Задача организации (владельца) по поддержанию летной годности – обеспечение этого сертификата. С этой точки зрения она несет ответственность за то, чтобы авиалайнер соответствовал всем требованиям летной годности. Организация по поддержанию летной годности (Continuing Airworthiness Management Organization – CAMO, инженеринг) - как правило, подразделение авиакомпании. CAMO разрабатывает программу технического обслуживания, которая утверждается в авиационных властях. Деятельность организации включает планирование ТО в соответствии с программой, контроль дефектов, в том числе отложенных, выполнение директив летной годности от авиационных властей и сервис - бюллетеней производителя, различных модификаций, отслеживание наработок компонентов и двигателей, расшифровка полетной информации, учет различных повреждений. CAMO на основании своей программы технического обслуживания формирует отдельные заказы на ТО, которые передаются в организацию по техническому обслуживанию. Организация по техническому обслуживанию может быть как подразделением авиакомпании, так и независимой организацией по ТО, так называемая MRO-организация (Maintenance Repair Overhaul). Она выполняет заказанные работы уже непосредственно на самолете, после чего выпускает допуск к эксплуатации – так называемый CRS – Certificate of Release to Service. Самолет не может эксплуатироваться, если у него нет действующего CRS. Техническое обслуживание делится на два вида: линейное и базовое. Линейное ТО проводится без снятия самолета с эксплуатации, не требует глубоких разборок или инспекций. То есть проводятся работы по поддержанию самолета в исправном состоянии, обслуживание систем - заправка двигателей маслом, смазки, замена фильтров, устранение дефектов. Базовое ТО проводится в ангаре и с большей периодичностью: тысячи часов налета, годы. Сюда же включены работы, требующие серьезных разборок, такие как структурные ремонты или замена стоек шасси. Еще ТО можно разделить на плановое, неплановое и специальное. Неплановое ТО – это как правило, устранение дефектов, выявленных в ходе планового ТО. Специальные виды ТО – это различные проверки после столкновения с птицами, попадания молний, жестких посадок и т.д. Так что если вылет задерживается по техническим причинам – это не повод для паники, просто персонал с ТО выполняет свою работу, и времени простоя самолета не хватает, чтобы ее завершить до вылета по расписанию.

Проект наземного старта планера с помощью электролебёдки

С момента создания планера его запуск осуществляется различными способами. В 30-х гг. XX века для этого использовали резиновый шнур, и планер запускался, как камень из рогатки. Начиная с 1931г. планеристы начали осваивать более прогрессивные методы старта планера. В настоящее время планеризм – это вид спорта и активного отдыха. Но планеры можно использовать и в других целях: для орошения полей, составления топографических карт, может служить как практика молодым пилотам и т.д.

Поскольку планеры – безмоторные, для их запуска нужны специальные стартовые устройства. В современном планеризме более распространенные 2 вида запуска: буксирование самолётом и с помощью лебёдки. Буксирование имеет преимущество в том, что может поднять планер на большую высоту (как правило, до высоты 600 м), но имеет существенные недостатки: высокая стоимость топлива, обслуживание самолёта, оплата работы пилота, аренда аэродрома, загрязнение окружающей среды. Основным способом взлёта планера без помощи самолёта стал автостарт — подъём посредством лебёдки с приводом от двигателя внутреннего сгорания (высота подъёма 200—300 м). Но это старт также имеет свои недостатки: переоборудование подходящего автомобиля, поддержание его систем в надлежащем состоянии, загрязнение окружающей среды.

На сегодняшний день электрическая энергия из-за своих качеств является наиболее широко распространенной. С этой целью были проведены необходимые расчёты и исследования, которые дают нам возможность дать оценку требованиям и возможностям нашего устройства. Мы выбрали для рассмотрения стандартную электролебёдку, состоящую из стартового двигателя, питающегося от наземного источника 220 В переменного тока, механизма передачи (редуктора) и барабана, на который, собственно, и наматывается трос. В качестве электродвигателя мы использовали испытанный в эксплуатации и показавший свои высокие характеристики авиационный стартер-генератор, питающийся от аккумуляторных батарей 27 В постоянного тока, что существенно повышает мобильность и эксплуатационные показатели нашей стартовой установки. В пользу выбранного двигателя хочется привести такие аргументы: высокая надёжность и КПД, малая масса и габариты, экономичность, возможность быстрого устранения неполадок, простота конструкции и лёгкость в эксплуатации. Данный стартер-генератор имеет достаточную мощность, чтобы разогнать планер весом 300кг до скорости 72 км/ч, что позволит поднять его на высоту 300-400м при длине троса 1000-1200м. Для регулирования выходных параметров стартер-генератора существует стандартная панель управления ПСГ-1А или ПТ-29.

Выходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод о том, что запуск планера с помощью электролебёдки на основе стартер-генератора является наиболее рентабельным и экологически чистым способом старта, чем остальные.

Особливості алюміній-літєвих сплавів та їх застосування у виробках авіаційної і космічної техніки

Алюміній-літєві сплави є новим класом широко відомих алюмінієвих систем і характеризуються гарним поєднанням механічних властивостей: низькою густиною, підвищеним модулем пружності і достатньо високою міцністю. Це дозволяє створювати аерокосмічну техніку з меншою масою, що дає можливість економії пального, збільшення вантажопідйомності і покращення інших характеристик літальних апаратів. Підвищена зацікавленість до легування алюмінієвих сплавів літєм, обумовлено тим, що кожний відсоток літєю знижує густину алюмінію на 3%, підвищує модуль пружності на 6% і забезпечує в сплавах значний ефект зміцнення після гартування і штучного старіння. Алюміній-літєві сплави асоціюються з певними поколіннями, в основному в залежності від того, коли вони були винайдені, а також від вмісту літєю. Перше покоління проіснувало від початкових досліджень на початку 20-го сторіччя, коли у 1924 році в Німеччині був розроблений перший сплав склерон, який містив лише 0,1% літєю, до їх першого застосування в літаках в середині 20-го сторіччя. Друге покоління алюмінієво-літєвих сплавів мало високий вміст літєю (шонайменше 2%), що привело до значного зниження густини, але поряд з цим і до негативного ефекту, зокрема в'язкому руйнуванню. Третє покоління – це існуюче покоління алюмінієво-літєвих сплавів і воно отримало широке визнання виробників літаків на відміну від двох попередніх поколінь. В цьому поколінні знижено вміст літєю до 0,75...1,8% для пом'якшення негативних характеристик, зберігаючи при цьому деяке зниження густини. Густина алюміній-літєвих сплавів третього покоління знаходиться в межах від 2,63 до 2,72 г/см³. Сучасні алюміній-літєві сплави також містять в своєму складі незначні добавки рідкоземельних матеріалів, зокрема скандію, що дозволяє підвищити їх міцність і надійність виготовлених конструкцій. Однак, збільшення вмісту рідкоземельних матеріалів в таких сплавах приводе до значного збільшення їх вартості і, як наслідок, падінню конкурентоспроможності. З алюміній-літєвих сплавів виготовляють майже всі види напівфабрикатів: пресовані, штамповки, плити, листи. Але головною їх перевагою є те, що багато алюміній-літєвих сплавів можна зварювати, застосовуючи прогресивні технології зварювання, зокрема зварювання тертям з перемішуванням, переходячи таким чином від заклепок до зварових з'єднань, що значно знижує собівартість конструкції за рахунок зменшення трудомісткості робіт і витрат матеріалу. Вперше алюміній-літєві сплави були застосовані в крилах і горизонтальному стабілізаторі військового літака North American A-5 Vigilante. Алюміній-літєві сплави третього покоління знайшли широке застосування і в сучасних літаках. Канадська компанія Bombardier створила ряд пасажирських вузькофюзеляжних двохмоторних реактивних літаків середньої дальності. Також вони знаходять застосування в сучасних модифікаціях літаків компанії Airbus (A-380; A-350). Третя і остання версія зовнішнього бака космічного корабля США Space Shuttle була в основному виготовлена з алюміній-літєвого сплаву 2195. Дослідженню алюміній-літєвих сплавів, удосконаленню технологій виробництва напівфабрикатів, розробці нових композицій сплавів і оцінці перспективності їх застосування в авіаційній техніці приділяється велика увага в багатьох країнах. З часом алюміній-літєві сплави замінять більшість сплавів, які зараз застосовуються в конструкції літальних апаратів і можливо перевищать відсоток використання композиційних матеріалів.

5

Системи енергопостачання на транспорті

Використання оптоволоконних кабелів для передачі електричної енергії

Оптоволоконні кабелі відомі своєю здатністю надійно передавати дані на великі відстані. У той час як відстань передачі мідним кабелем обмежена сотнями метрів, оптичний сигнал може пройти багато кілометрів без зниження продуктивності. Однак мідні кабелі мають можливість передавати напругу живлення та дані по одному кабелю. Хоча волоконно-оптичний кабель добре працює в мережній інфраструктурі, яка вимагає протяжних кабелів для них завжди було потрібно окреме локальне джерело живлення. Останніми роками це змінилося з появою гібридних кабелів. Вони об'єднують оптоволоконно та металеві провідники, тому ви можете скористатися перевагами обох, а це віддалена подача живлення через мідний кабель та використання оптоволоконна для передачі даних (практично з будь-якою швидкістю) на довгі дистанції.

Технологія передачі потужності для живлення Power-over-Fiber дозволяє відмовитися від металевих провідників у тих випадках, коли їх використання пов'язане з серйозними труднощами з точки зору технічної реалізації, може вплинути на працездатність обладнання або ж є загрозою для обслуговуючого персоналу. Важливо, що передача електричної енергії оптичним кабелем не впливає на процес передачі даних.

До основних переваг технології Power-over-Fiber можна віднести:

- повна гальванічна розв'язка живлення від джерела живлення;
- завадостійкість лінії живлення, відсутність впливу на сусідні лінії зв'язку;
- зниження ризику займання проводки внаслідок пошкодження ізоляції;
- зменшення габаритів та ваги лінії живлення.

Виходячи з цих особливостей, можна виділити такі ключові сфери застосування Power-over-Fiber:

- електричні мережі (високовольтні датчики, камери контролю підстанцій);
- суднове та бортове обладнання (паливні системи, системи моніторингу та діагностики);
- нафтогазові та гірничодобувні підприємства (обладнання у вибухонебезпечних зонах);
- телекомунікаційні мережі (антени стільникового зв'язку);
- медична техніка (високовольтні елементи лікувально-діагностичного обладнання).

Підсумок: гібридні кабелі з функцією передачі електроенергії дозволить поєднати споживачам дві популярні галузі: енергоживлення та волоконну оптику при цьому спрощують установку, економлять трудовитрати, час, простір та фінансові витрати.

7

Альтернативні джерела енергії на літальних апаратах

Альтернативні джерела енергії на літальних апаратах

Для авіації пошук альтернативних джерел енергії важлив з двох причин: вартість польоту (світова авіаційна індустрія витрачає на паливо близько 1 трильйона гривень на день); забруднення навколишнього середовища (щодня 16000 повітряних суден виділяє близько 750млн. тонн вуглекислого газу). **1.Водневе паливо.** Водень є перспективним видом палива для авіації. Використовують його в рідкому стані при низьких температурах (-253с). Водень-сдине по-справжньому екологічно чисте хімічне паливо. Переваги водневого палива: при згорянні водню виділяється тепло, звичайна вода і незначна кількість оксидів азоту. Водневе паливо не містить вуглець, тому його використання не збільшує вміст в атмосфері парникових газів, таких як вуглекислого і чадного газів; згорання водню не призводить до руйнування озонового шару і утворення кислотних дощів; перехід на використання водню як енергоносія може поліпшити екологію атмосфери; висока теплота згорання дозволяє збільшити ефективність двигунів, що сприяє зменшити питому витрату палива, а також масу і габарити двигуна; простий і надійний запуск авіадвигуна; достатньо простий перехід на споживання водня традиційних керосинових авіадвигунів. **2.Біопаливо.** Використання біопалива здатне привести до скорочення викидів вуглекислого газу в атмосферу. На жаль, поки не має технологій по виробництву дешевого, енергоефективного та великого обсягу біопалива. Але як вважають експерти, застосування біопалива забезпечить 80-відсоткове скорочення викидів вуглекислого газу в порівнянні з авіакеросином. Певний прогрес у цьому напрямку вже зроблено. Починаючи з 2007 року було виконано понад 1500 рейсів з використанням біопалива. На даний момент біопаливо в три рази дорожче звичайного авіакеросину. Тому економічно не вигідно в теперішній час використовувати його авіаперевізниками, але якщо буде рости обсяг виробництва біопалива та спростуватися технологія його вартість буде з часом падати. Головною перевагою даного виду палива є екологічна та біологічна безпека. Але біопаливо і зараз використовується як джерело енергії для літаків. Так американський палубний літак Green Growler 15 серпня 2006 р здійснив перший політ на 100-відсотковому біопаливі. За словами пілотів, робота двигуна і параметри польоту були такими, як якщо б літак був заправлений звичайним авіаційним паливом. 2008 р. Boeing 747 британської компанії Virgin Atlantic виконав перший політ на суміші авіакеросину і палива з масла кокоса і бразильських горіхів бабассу. **3. Електрична енергія.** Гібридна авіаційна електросилова установка з акумуляторними батареями має високу надійність і безпеку, зниження вартості експлуатації за рахунок економії палива, підвищення ресурсу авіадвигуна за рахунок виключення режимів перевантажень при зльоті та посадці, а режим польоту без двигуна внутрішнього згорання на електродвигуні зберігає навколишнє середовище. Підключення електродвигуна поліпшує злітні (посадочні) характеристики літака за рахунок збільшення потужності; знижується шум літака в польоті. Вибір джерел енергії для повітряних суден буде залежити від розвитку технологій видобутку, вартості енергії та ефективності авіадвигунів і повітряного судна в цілому.

9

Наземна інфраструктура на транспорті, транспортні технології

УДК 629.3.047.2

В.О. Терешина, здобувач освіти¹; Н.І. Нічосова, викладач вищої категорії,
Викладач-методист, завідувач відділення «Транспортні технології»¹

¹Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

E-mail: vika.tereshina11@gmail.com

Аеромедична евакуація та її проблематика

З метою оперативного та адекватного реагування на виклики та загрози, які стоять перед Українським суспільством, особливо під час війни в нашій державі, в системі МВС створено єдину систему авіаційного захисту та безпеки.

Які ж завдання стоять перед системою авіаційної безпеки населення - у разі виникнення надзвичайної ситуації вся необхідна авіаційна техніка буде залучатися до її ліквідації, виходячи з функціональної готовності та найближчої її територіальної доступності.

Таке явище, як аеромедична евакуація з'явилося в Україні ще три роки тому, коли у березні 2018 року МВС запустило новий проєкт — систему авіаційного захисту та безпеки. В рамках її побудови планувалось використання, як старих літальних апаратів, так і нових, придбаних в рамках контракту з компанією Airbus Helicopters гелікоптерів H-125, H-145 та H-225.

Перший український операційно-реанімаційний літак Vita був створений у 2001 році на базі військово-транспортного Ан-26.

У салоні літака є чотири відділення: операційна, палата інтенсивної терапії, господарсько-побутовий відсік та відділення для медперсоналу. У першому з них встановлено операційний стіл, апарат штучної вентиляції легень, апарат ультразвукової діагностики, кардіомонітор і кардіостимулятор, обладнання для анестезії та інше необхідне устаткування. Одночасно літаком можна перевезти вісім сидячих хворих та п'ятьох важкопоранених на ношах, яким у повітрі медики мають можливість надавати допомогу.

Окрім того, літак має навігаційне обладнання, яке відповідає вимогам ICAO та сертифікований для польотів на міжнародних маршрутах. Сьогодні Vita внесена до відповідних світових баз даних як мобільний медичний підрозділ, здатний залучатися до миротворчих операцій під егідою провідних міжнародних організацій.

У березні 2021 року, за ініціативи Міністерства внутрішніх справ та Міністерства охорони здоров'я, було створено Єдиний аеромедичний простір. Він передбачає запровадження системи евакуації та транспортування анатомічних матеріалів реципієнтів.

Головні проблеми при використанні аеромедичної евакуації полягають у безпечному використанні техніки та у високій вартості перевезень - вартість повітряної швидкої допомоги понад 42 тисячі гривень.

У висновку я можу сказати, що моя робота є обґрунтуванням необхідності використання авіації для надання населенню невідкладної медичної допомоги у важкодоступних і віддалених районах, для евакуації хворих і поранених під час стихійного лиха чи у випадку воєнних дій.

10

Економіка та комерціалізація транспортної галузі

О.М. Іщенко, здобувач освіти¹

Л.Ф. Іщенко, кандидат економічних наук, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

Сучасні тенденції розвитку економічної теорії

Економічна теорія, як наука, виникла ще в III ст. до н.е., про те з розвитком цивілізації поступово змінювалось її направлення, про те однією з основних тез і сьогодні залишається «вичерпність ресурсів».

Враховуючи концепцію сталого розвитку як основу подальшого розвитку суспільства [1], розглянемо основні фактори виробництва з позиції їх вичерпності (обмеженості).

Так як існує п'ять основних факторів виробництва: земля (природні ресурси), праця, капітал, підприємницькі здібності і інформація, то метою роботи є аналіз обмеженості факторів виробництва як основи розвитку економічної теорії.

Ще донедавна певні природні ресурси здавались невичерпними [2], проте на сьогоднішній день деякі з них змінили статус на вичерпні, враховуючи їх якісний стан (вода, земля, повітря). Зауважимо, що використання такого фактору виробництва як інформація збільшується з кожним роком в геометричній прогресії. Праця і підприємницькі здібності на даний час тісно пов'язані з фактором виробництва – інформація. Тому відбувається зміна на ринку праці в сторону професій, що пов'язані з інтелектуальною працею.

Отже, розгляд вичерпності і безмежності факторів виробництва призводить до перегляду основних положень і розвитку економічної теорії сьогодення.

Література:

1. Хаустова В. Є., Омаров Ш. А. Концепція сталого розвитку як парадигма розвитку суспільств// режим доступу: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2018-1_0-pages-265_273.pdf

2. Іванова Т. В. Теоретико-методологічні засади політики врахування взаємодії всіх природних ресурсів в державі// режим доступу: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=223>.

3. Сугак Н. Інформаційна природа факторів виробництва сучасного підприємства// режим доступу: https://kneu.edu.ua/ua/confere_nce/conf_social_dev_ukr_12/section3/Cuhak/

А.С. Перепелиця, здобувач вищої освіти ступеня бакалавр¹

Н.В. Смирнова, кандидат економічних наук, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

E-mail: muza_urania@ukr.net

Опiкунський тип організаційної культури

За умови переваження на підприємстві опікунського типу організаційної культури, культивованої менеджерами середньої ланки, економічні і адміністративні методи впливу слід застосовувати, в першу чергу до них. Такими методами, зокрема, є: вирахування із заробітної плати; зменшення розміру чи позбавлення премії; догана; переведення на більш низьку посаду; звільнення. Даний перелік сформовано у відповідності із ступенем їх жорсткості і послідовності використання методів адміністративно-економічного впливу. Доцільність використання даного алгоритму відносно зрозуміла, оскільки на чітку поведінку в першу чергу орієнтується колектив. Звісно, що на свого безпосереднього керівника, використовуючи принцип «наслідування» при самоорганізації власної діяльності на робочому місці.

Відомо, що найголовнішим завданням кожного керівника підприємства чи структурного підрозділу є формування колективу і усунення конфліктів між співробітниками, звісно, якщо такі виникають.

Звісно, можна проводити формування колективу за психологічною сумісністю, але цей процес може затягнутися на досить тривалий час, що значно гальмуватиме виробничий процес на підприємстві. До того ж, навіть при умові його проведення результати відповідей значно відрізнятиметься від бажаного результату, оскільки кожен із претендентів на посаду хоче здатися набагато кращим, ніж він є, суб'єктивуючи варіанти відповідей. У більшості ж випадків прийом здійснюється на основі освітньо-кваліфікаційного рівня і досвіду роботи, що, до речі, іноді не є визначальним фактором того, що підприємство отримало цінного працівника, між яким і вже існуючим колективом не викликати фізичної, емоційної або інтелектуальної несумісності. Краще встановлювати випробувальний термін, але за масового відтоку робочої сили за кордон, це не є можливим. В результаті підприємство отримує, начебто, дипломованого співробітника, але, фактично, працівника із завищеною самооцінкою, посереднім набором знань, умінь і навичок з відповідним відношенням до виконання посадових обов'язків, який розглядатиме свідоме прагнення свого колективу покращити виробничі результати як атавізм поведінки, або ж як дії, що на його думку, не сумісні з його особистими мотивами.

Прописавши ж усі можливі варіанти економічних і дисциплінарних стягнень за не виконання посадових обов'язків у колективному договорі і використовуючи їх у випадку необхідності можна досягти ефективної комунікаційної взаємодії на рівні «керівник – підлеглий», зменшивши тим самим рівень конфліктності в колективі.

Отже, підсумовуючи все вище зазначене, можна зробити висновок, що використання опікунського типу організаційної культури викликати лише негативні наслідки у діяльності підприємства, подолати які можливо лише через «оздоровлення» колективу з допомогою набору нових співробітників із паралельним закріпленням обов'язків у посадових інструкціях.

Н.В. Смішко, здобувач освіти¹

Л.Ф. Іщенко, кандидат економічних наук, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

Роль проектного аналізу в інвестиційній діяльності підприємств

Інвестиції – це крок в майбутнє, тому вони завжди пов’язані з невизначеністю. Сучасна невизначеність в діяльності підприємств потребує впровадженні інвестицій для розвитку підприємства у конкурентному середовищі завдяки конвергенції економічного, екологічного та соціального ефектів для забезпечення умов життя прийдешнім поколінням.

Тому сьогодні актуальним постає питання створення сучасних виробничих систем, сформованих під впливом інвестиційної діяльності.

Дослідження будь-якої проблеми потребує спочатку визначення дефініцій таких категорій як: інвестиції, інвестиційна діяльність, сталий розвиток та обирання або синтезування з наданих понять визначення показників управління інвестиційною діяльністю підприємства в відношенні до яких будуть оцінюватись показники діяльності підприємства.

Так основним методологічним апаратом для оцінки інвестиційної діяльності є проектний аналіз. Згідно концепції PMI (Project Management Institute) проектний аналіз дозволяє визначити ефективність і порівняти інвестиційні проекти. Про те за допомогою проектного аналізу можна не тільки прорахувати інвестиційний проект, але і створити новий вид діяльності, що базується на розробці і продажу інвестиційних проектів.

Основними обмеження в інвестиційних проектах є: час, фінансування, ресурси. Як показує практика більшість українських підприємств не можуть проводити інвестиційну діяльність через брак вільних коштів. Тому альтернативним рішенням є використання для фінансування інвестиційних проектів краундфандингових платформ. Таке явище називається краундфандинг (crowd – натовп, funding – фінансування) почало розвиватись з 2008 року і набуло популярності по всьому світу. Що стосується України, то це явище нове і його розвиток і становлення почалось в 2012 році.

Отже, інвестиційна діяльність підприємств повинна базуватись на методологічній основі системного аналізу. Про те для впровадження інвестиційних проектів слід звернутись до нетрадиційних методів фінансування – краундфандингових платформ.

Література:

1. <https://pmiukraine.org/>
2. <https://www.kickstarter.com/projects>

Н.В. Смирнова, кандидат економічних наук, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

E-mail: muza_urania@ukr.net

Маркетингові комунікації як засіб програмування свідомості

Сучасне світове техніко-економічне середовище характеризується неоднорідністю і багатуокладністю господарських і соціальних взаємовідносин, але, в кінцевому підсумку основною метою їх існування є отримання прибутку через реалізацію товарно-матеріальних цінностей (робіт, послуг), які, в свою чергу, просуються на ринок з допомогою інтенсифікації реклами.

Зважаючи на те, що країн з традиційним укладом господарських відносин залишилось вже на так багато, розглянемо варіанти впливу маркетингових засобів на свідомість споживачів в країнах з індустріальною, постіндустріальною і техніко-інформаційною економікою.

Отже, кожен з нас з позиції сучасної ери інформаційних технологій не лише людина, що можна сказати і про представників традиційних суспільств, а перш за все споживач. Споживання супроводжує нас упродовж всього життя, а постійно прогресуючий технологічний розвиток пропонує все нові і нові, часом цілком непотрібні товари. Фактично, свідомість сучасного мешканця середньостатистичної євразійської країни майже повністю керується засобами маркетингових комунікацій підприємств-виробників через створення штучних потреб і пропонування засобів їх задоволення. Зверніть увагу на те, що рекламується частіше: здоровий спосіб життя, навчальні заклади чи можливо відбувається формування екологічної свідомості? Більшість реклам спрямовано на задоволення перших трьох рівнів людських потреб за класифікацією А. Маслоу (фізіологічні, потреби у захисті і спілкуванні).

Але, в той самий час, використання рекламних засобів може радикально змінити людське мислення і поведінку: з масового споживання на екологічне і раціональне ставлення до оточуючого світу, самовдосконалення, духовний розвиток особистості, підвищення рівня освіти і культури, тобто задоволення вищих потреб, які визначають людину як таку.

Відомо, що реклама в чистому вигляді не створює тривалого інформаційно-емоційного переконання, але у поєднанні із PR-засобами досягається максимальний ефект довготривалої дії. Фактично, у споживача інформації відбувається формування умовного рефлексу на зміст повідомлення і після зменшення тривалості рекламного ролику до показу лише товару чи торгової марки у його свідомості залишається згадка про вихідний вигляд реклами. Тобто споживач, бачачи торгової марку чи товар, починає пригадувати і його рекламу.

З усього вище зазначеного можна зробити висновок, що людська свідомість як основа діяльності піддається значному впливу із-зовні і здатна програмуватися зовнішніми стимулами, що змушують споживачів здійснювати часом не зовсім потрібні покупки. Особливо дієвою є маркетингова стратегія притягування як засіб створення брендовості товару у свідомості споживача.

Відповідно, людські дії є в певному розумінні мотивованими і стимульованими, а кінцевий результат діяльності залежить від їх вдалого поєднання, яке у кожного власне.

Психологія поведінки індивіда: свідомість

Наше життя складається зі безліч дій, спрямованих на виконання різноманітних завдань, що є результатом пошуку варіантів реалізації потреб. Імпульс до кожної нашої дії виникає у свідомості як наслідок усвідомлення необхідності її виконання для отримання бажаного кінцевого результату, яким є як суто матеріально-грошова винагорода за виконану роботу, так і особисте моральне задоволення людини, її відчуття причетності до загальної справи, усвідомлення власної значущості. Але, перш ніж з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки між свідомістю, діяльністю і потребами, що спонукають людину до діяльності, слід з'ясувати що таке свідомість.

Так, З. Фрейд у структурі факторів людської поведінки виділив «свідоме» і «підсвідоме», останнє з яких здійснює найбільший вплив на поведінку будь-якої особистості, викликаючи у неї бажання здійснити певну дію, яка з підсвідомого рівня переходить на рівень усвідомлення її необхідності. Стверджувати, що лише людська діяльність є свідомою, оскільки нам притаманні вищі рівні потреб, а життєдіяльність тварин визначається першою сигнальною системою, тобто вродженими інстинктами, не зовсім вірно. Правильніше сказати, що в процесі життя істота набуває навичок, необхідних для існування у певному природному чи соціокультурному середовищі, тобто формує другу сигнальну систему. Отже, свідомість, як здатність істоти реагувати на подразники оточуючого світу, притаманна не лише представникам людського суспільства.

Натомість, генетики дають дещо спрощене трактування даного питання, пояснюючи відмінності поведінки живих істот суто їх генетичним кодом, що визначає будову їх тіла, зокрема, роботу мозку. Людина – це частина природи, яка не повинна відгороджуватися від неї огорожею штучно створеного матеріального світу, а бути її частиною, вдосконалювати себе духовно, досягти чого можна лише через усвідомлення такої необхідності.

Отже, свідомість є характеристикою всіх живих істот. Вважати однозначно, що свідомість контролюється лише особистістю чи особистість підконтрольна свідомості не можна, оскільки не слід забувати про вплив інформаційно-технологічного середовища, культури, табу і традицій суспільства. У наше XXI ст. на Землі можна знайти племена, що перебувають на стадії розвитку первісного, рабовласницького або феодального суспільства. Їх світогляд, як складова свідомого ставлення до оточуючої дійсності, у певній мірі визначається культурно-інформаційним середовищем. Їх дії, вчинки, норми поведінки, навіть хід думок залежить від виховання і стилю життя оточуючих. Відповідно до цього можна зробити висновок, що людська свідомість піддається зовнішньому корегуванню через виховання у межах певного інформаційно-культурного середовища з притаманним лише йому набором норм моралі, табу, догм і стилів поведінки. У відповідності до цього свідомість можна визначити як здатність істот здійснювати діяльність, визначену їх генетичним кодом і впливом факторів зовнішнього середовища.

Н.В. Смирнова, кандидат економічних наук, викладач¹
М.Г. Босняк, кандидат технічних наук, доцент, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»
E-mail: muza_urania@ukr.net

Психологія підбору кадрів

Центральне місце у внутрішньому організаційному оточенні підприємства посідає персонал, а саме його здатність виконувати виробничі завдання на основі наявності у нього певного творчого потенціалу, знань, умінь, навичок, відповідного рівня мотивів, життєвих позицій і переконань. Мабуть не слід вдаватися у теоретичні подробиці і нагадувати структуру персоналу організації, достатньо лише зазначити, що вона складається з двох взаємодоповнюючих систем: керуючої і керованої. Яка з них найголовніша? Звісно, що керуюча. Але, в той самий час, не слід зменшувати значення керованої системи, яка, фактично, і є виконавцем і безпосереднім виробником товарно-матеріальних цінностей.

Відомо, що навіть найгеніальніші і найактуальніші пропозиції керівництва за умови наявності достатньої матеріально-сировинної і технологічної бази можуть звестися внівець пасивністю і бездіяльністю трудового колективу, єдиним бажанням якого щодо знаходження на підприємстві є отримання заробітної плати, а те, звідки вона береться, це вже справа його керівництва.

Питання підбору кадрів є комплексним і належить до компетенції не лише сфери управління, але й психології і економіки праці. Звісно, що найпростішим рішенням у вище зазначеному випадку є заміна членів трудового колективу на більш компетентних і відповідальних. Варіантом також є встановлення більш жорсткої дисципліни з відповідними грошовими стягненнями з порушників. Але для початку слід з'ясувати, як саме відбувається формування системи особистісних цінностей працівника, до яких, зокрема, належить і відношення до виконуваних посадових обов'язків, усвідомлення себе частиною трудового колективу і рівнозначності результатів власної роботи. При цьому слід враховувати не тільки періодичність, чіткість і повноту викладення керівництвом інформації, але й особистісну вмотивованість трудового колективу чи окремих його учасників.

Цікаво, але система ціннісної орієнтації закладається в нас до 11 років. Потім до повноліття ці якості можуть дещо покращитися чи погіршитися під впливом культурно-інформаційного середовища, зокрема школи, ВУЗу і ЗМІ. Тобто, на підприємство приходять працювати вже цілком морально сформована особистість і вчити її працювати є, по більшій мірі, не коректно. Вчать в школі, у ВУЗі розширюють сферу пізнання, з якою в подальшому буде пов'язана майбутня діяльність, на робочому місці відбувається практичне використання набутих раніше знань, умінь і навичок.

Отже, приймаючи нового працівника, керівник підприємства покращує, або ж, навпаки, погіршує його виробничо-господарську діяльність. Фактично, при підписанні контракту з працівником, підприємство отримує певний потенціал для розвитку або зворотнього процесу, передумовами для чого стане діяльність або пасивність кожного конкретного співробітника.

Логістичні проблеми авіаційних підприємств

На сьогоднішній день серед авіакомпаній та аеропортів спостерігається достатньо жорстка конкуренція. Конкуренція полягає в боротьбі за клієнтів. Крім того, конкуренція проявляється в наданні не лише авіаційних послуг, а й у додаткових сервісних послугах, не пов'язаних з авіаційною діяльністю. Саме ефективна логістика передбачає підтримку високої конкурентоспроможності, за рахунок продуктивного використання всіх ресурсів авіапідприємства. І тому стала проблема визначення шляхів покращення логістичного обслуговування авіапідприємств.

До основних сфер витрат, які може зменшити належним чином організована логістика, належать:

1. Закупівля. При здійсненні закупівлі витрати припадають не лише на вартість закупівлі повітряних суден, комплектуючих, бортхарчування, спецтехніки тощо, але й на оформлення договорів замовлення матеріальних ресурсів, на організацію упакування, доставки таких ресурсів.
2. Надання транспортних послуг. Коректна організація процесів обслуговування з точки зору логістичного управління дозволяє зменшити витрати на оформлення внутрішніх замовлень, витрати, спричинені відсутністю запасів тощо.
3. Збут послуг. Процес надання послуг вимагає значних витрат і застосовуючи відповідні принципи логістичного управління можна досягти зменшення деяких з них: витрати, спричинені відсутністю запасів; витрати на зберігання запасів, готових товарів; витрати на оформлення замовлень; транспортні витрати.

Існує низка проблем з логістичного управління авіапідприємством, які негативно впливають на ефективність ланцюга постачання і логістичних операцій.

Вирішення логістичних проблем необхідно здійснювати комплексно – приділяти увагу впродовж всього ланцюга діяльності авіапідприємства – «закупівля – організація послуг – збут послуг». Дослідивши сферу скорочення витрат більшості авіапідприємств, можна виявити наступні: управління перевезеннями, організація інформаційного забезпечення всіх відділів підприємства, управління складськими операціями та запасами, створення якісного логістичного сервісу через сегментовані та індивідуалізовані послуги клієнтам.

Необхідно впровадити оптимальне логістичне управління шляхом впровадження сучасних ІТ-системи з використанням штучного інтелекту, надаючи вичерпну інформацію щодо ланцюгів постачання із визначенням і урахуванням слабких ланок в ланцюгах та створення зайвих витрат. Це надасть фахівцям з логістики можливість швидше знаходити шляхи зменшення витрат та ефективно планувати діяльність авіапідприємства.

Лише впровадження сучасного логістичного управління в практику авіапідприємств дасть змогу забезпечити стійкість на ринку авіаційних перевезень.

В.І. Шульга, здобувач вищої освіти ступеня бакалавр¹
Н.В. Смирнова, кандидат економічних наук, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»
E-mail: muza_urania@ukr.net

Міжособистісна ділова взаємодія: спілкування чи комунікація

Як само відбувається сприйняття працівниками вказівок керівництва: у «режимі комунікації» чи «режимі спілкування»? Спілкування, як відомо, передбачає односторонню передачу інформації без реакції на неї співрозмовника чи адресата. Натомість, комунікація виникає у випадку, коли сторони, що є учасниками обміну інформацією, бажать як її передати, так і отримати, тобто і почути і бути почутими. Отже, комунікація є процесом спільного усвідомлення необхідності інформаційного обміну.

У відповідності до цього можна стверджувати, що між керівниками і підлеглими в колективі у більшості випадків повинна виникати саме комунікація. Якщо ж маємо ігнорування чи навмисного невиконання вказівок керівництва, то це ще не є ознакою відсутності комунікації, оскільки негативна реакція на інформацію теж вважається різновидом зворотнього зв'язку. Комунікація буде взагалі відсутньою у разі відсутності працівника на робочому місці, або ж його навмисного не ознайомлення з розпорядженням керівництва.

Але, в даному випадку виникає логічне питання, чим вважати відсутністю реакції працівника на інформаційне повідомлення керівництва: спілкуванням чи комунікацією? Звісно, що комунікацією, оскільки ігнорування безпосередніх вказівок керівництва, таж є реакцією на них.

Звісно, що за умови бажання адміністрації підприємства сформувати ефективний тип організаційної культури, не аби-яке значення має побудова системи ефективних комунікацій типу «керівник ↔ підлеглий», а саме побудова двохсторонніх комунікаційних потоків, які б дозволяли персоналу у більшій мірі взаємодіяти на інформаційному рівні. Спілкування як такого при цьому бути не повинно. Воно виникатиме лише між працівниками одного структурного рівня при обміні інформацією побутової тематики, що не передбачає обов'язкового зворотнього зв'язку.

Відносно ж питання інформаційної взаємодії між різними рівнями управління, доцільним є передача лише найбільш важливих для колективу повідомлень у більш стислому вигляді, ознайомлення з якими слід проводити, використовуючи елемент бюрократичного типу організаційної культури – під підпис, або ж колективне обговорення інформаційного змісту повідомлення із записом на аудіо носій, як елемент прагматичної організаційної культури. Також, зважаючи на те, що на підприємство приходять вже цілком морально сформовані працівники, перевиховувати яких не доцільно, а по-друге, навіть, якщо припустити такий варіант, його виконання займе значний час. Для вирішення даного питання доцільно використання положень Корпоративного кодексу в частині, що безпосередньо стосується виконання працівниками їх посадових обов'язків і відповідних стягнень за їх порушення. При цьому найкращим методами впливу на «працьовитого» співробітника є економічні, поєднані з адміністративними.

В.І. Шульга, здобувач вищої освіти ступеня бакалавра¹

М.Г. Босняк, кандидат технічних наук, доцент, викладач¹

Н.В. Смирнова, кандидат економічних наук, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

E-mail: muza_urania@ukr.net

Перешкоди формування ефективних міжособистісних комунікацій

Комунікації як різновид спілкування є невід'ємною частиною процесу забезпечення виробничо-господарської діяльності будь-якого підприємства. Виникаючи як результат міжособистісної взаємодії, комунікації пронизують всі рівні організації як по вертикалі, так і по горизонталі. Вони формують інформаційне середовище, у межах якого відбувається делегування повноважень, розподіл відповідальності, вибір стилів керівництва і методів управління. Але як часто можна почути, що певне підприємство (відділ, менеджер) не спонукає до ефективної взаємодії, його співробітники (підлегли) не виконують вчасно поставлені завдання. Начебто все в нормі: є керівник, підлегли, розподілені повноваження, визначена норма відповідальності кожного з учасників колективу, наявні предмети і засоби праці, але бажаний результат не отримано. За логікою справ, шукати слід недолік у елементах, що забезпечують виробничо-господарську діяльність: застаріле обладнання, не якісна сировина, перебої з постачанням енергетичних ресурсів, порушення технології виробництва, невміння керівника організувати колектив або низька самосвідомість, самоорганізованість і освітній рівень виконавців. Припустимо, що елементи матеріально-технічної бази в нормі і, за умов дотримання технології виробництва, його кінцевий результат буде досягнуто. Логічним є пошук недоліків в системі менеджменту організації, а саме взаємовідносинах «керівник – підлеглий» і «працівник – працівник», оскільки безпосередній вплив на нас здійснюють не лише керівники, але й колеги і, навіть, наші підлегли.

Отже, перешкодами на шляху формування ефективних комунікацій між керівником і підлеглими є:

- невміння керівника об'єктивно визначати норми виконання завдань і обирати їх виконавців;
- заохочення виробничих досягнень відстаючих працівників з метою демонстрації іншим того, що вони на щось здатні і створення хибного переконання необхідності рівнятися іншим на їх «високі» професійні досягнення, що є однією із ознак опікунського типу організаційної культури;
- надмірне завантаження підлеглих роботою попри реальні норми у відповідності до чого певна її частина залишається не виконаною;
- відоме ухилення підлеглих від виконання поставлених керівництвом завдань, мотивуючи це відсутністю нормативно-правової бази, що регламентує цю норму відповідальності, демонструючи тим самим свою хибну обізнаність і одночасно підписуючись під власною некомпетентністю;
- наявність в колективі неформального лідера з функціями розлагодження робочого процесу, що особливо добре проявляється у разі його тимчасового призначення як виконуючого обов'язки керівника відділу чи його заступника.

11

Гідроаерогазодинаміка

Фізичні особливості горіння пилу

Горючі системи (у відповідності до нормативів пожежо-вибухонебезпеки – газу, рідини, тверді тіла та пил) являють собою найбільш відомий приклад так званих активних систем, тобто систем з розподіленими джерелами тепла і маси та потоковим зв'язком між елементами середовища (дифузія, теплопровідність). Такі системи є предметом вивчення синергетики – теорії самоорганізації у відкритих неврівноважених системах. У відповідності з принципами синергетики в залежності від співвідношення характерного часу хімічної реакції (τ_p) і характерного часу теплопередачі ($\tau_t = a/L^2$, де a - коефіцієнт температуропровідності, L - розмір системи) можлива реалізація одного з граничних режимів реагування: тепловий вибух ($\tau_p \gg \tau_t$), дифузійне горіння ($\tau_p \ll \tau_t$), хвильове горіння ($\tau_p \sim \tau_t$). На відміну від газів, де пальне і окислювач перемішані на молекулярному рівні, для пилу є характерним існування додаткових масштабів, пов'язаних із розмірами частинок і відстанями між ними.

Наші експериментальні та теоретичні дослідження критичних умов спалахування пилу (критична температура і час індукції) дозволяють визначити ці характеристики в залежності від внутрішніх (сорт, концентрація, дисперсні властивості пального) і зовнішніх (розмір системи) параметрів. Дифузійне горіння (дифузійне пилові факели) характеризується, перш за все, довжиною факела, яка визначається концентрацією пального, окислювача та розміром частинки.

Хвильові режими горіння (розповсюдження полум'я по пилу) визначаються співвідношенням механізму теплопередачі у хвилі горіння (кондуктивний і/або радіаційний), механізмом горіння частинок і конкретною газодинамікою процесу горіння. Ламінарне полум'я, яке характеризується ламінарною течією самого пилу і продуктів згорання, визначальними характеристиками являються нормальна (фундаментальна) швидкість, а також верхня і нижня межі поширення полум'я. Ламінарне полум'я реалізується в трубах при запалюванні у відкритого кінця труби, малооб'ємних пилових хмарах та факелах заздалегідь перемішаних пилу та окислюючого газу. Наші експериментальні і теоретичні дослідження показали, що нормальна швидкість визначається концентрацією, параметрами функції розподілу частинок за розмірами та формою. Вібраційне горіння є результатом акустичної нестійкості полум'я і реалізується у обмежених умовах (трубах). Існують два типи такого полум'я – вібраційне полум'я I типу, з повздовжніми коливаннями і сталою формою фронту, і вібраційне полум'я II типу, з поперечними хвилями на поверхні полум'я. Всі характеристики вібраційного полум'я визначаються концентрацією і дисперсними характеристиками палива. Турбулентне полум'я реалізується в трубах при запалюванні у закритого кінця і великих пилових хмарах ($V > 10 \text{ м}^3$). Воно є результатом гідродинамічної нестійкості полум'я, а його характеристики визначаються вищезгаданими параметрами пилу.

14

Інформаційні технології та математичне моделювання на транспорті

Математично-аналітичне дослідження характеристик літальних апаратів за допомогою сучасних статистичних методів

В сучасну еру дуже розвинутого статистично-аналітичного апарату розвиток авіації, як і будь-якої іншої техніки, відбувається в залежності від того, яку саме характеристику потрібно більш вдосконалювати. Комплексна оцінка технічного рівня літального апарату ґрунтується на аналізі багатьох його характеристик. Деякі з цих характеристик можуть бути основою для розробки подібних повітряних суден. Тому метою дослідження виступає аналіз і систематизація саме цих основних характеристик літаків.

Наприклад, двома дуже важливими характеристиками повітряного судна є його маса та вантажопідйомність. Якщо провести кореляційний аналіз цих характеристик, використовуючи інтегральні характеристики і знайти довірчі інтервали для прогнозу залежності цих характеристик, то можна зробити висновок, що є великий розкид результатів з обраних для аналізу характеристик літальних апаратів. Тобто не всі літальні апарати мають максимальну вантажопідйомність при мінімальній масі та енерговитратності.

Проаналізовано характеристики 24 літальних апаратів. Результати аналізу систематизовані графічно і математично засобами табличного процесора Microsoft Excel та вбудованої мови програмування Visual Basic for Application.

Результати дослідження можуть бути використані для збільшення якісних характеристик літальних апаратів при їх розробці та для розвитку нових видів авіаційної техніки.

15

Екологія

І.В.Манцеров, здобувач освіти¹; Т.О. Гринченко, викладач¹
¹Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»
E-mail:Tigervillis@gmail.com

Дослідження зменшення аварійності на підземних кабельних лініях через дику природу

Гризуні, птахи та інші тварини сприймають електропідстанції як притулок. Однак вони псують чутливе обладнання та викликають критичні збої, на усунення яких витрачаються сотні тисяч доларів. Крім того активність гризунів у містах висока, тому щури завдають значних пошкоджень комунікаціям тоді, коли кабелі опиняються в безпосередній близькості від їхніх місць гніздування. Крім цього, кабельні канали - це чудові коридори для їхньої міграції. Міська кабельна каналізація зі своїм мікрокліматом є улюбленим місцем проживання щурів та мишей. Вона дозволяє мігрувати гризунам під проїжджою частиною в межах міста.

Найчастіше зустрічаються пошкодження кабелів у підземних кабельних спорудах, але ушкодження надземних кабельних спорудах також виключені. Усередині будівель найімовірніше пошкодження в технічних приміщеннях, підвалах, горищах та централізованих кабельних каналах.

Місяцями пошкодження кабелів «через дику природу» досягає частки 20%.

Це питання особливо актуальне за необхідності захисту ліній електропроводки під підлогою, на горищі або у тих місцях, де кабель (провід) проходить відкрито. Можливе також пошкодження кабельних ліній, що проходять у землі.

Розглянемо кілька можливих варіантів захисту кабельних ліній від гризунів.

Броньований кабель надійно захищає кабель від механічних пошкоджень, у тому числі мишей, щурів або кротів. Один з найбільш популярних броньованих кабелів, що використовуються для прокладання електропроводки, - це кабель типу ВББШв (з мідними жилами) або АВББШв (з алюмінієвими жилами).

Існує також окремі типи кабелів, до складу оболонки яких додають спеціальні отрути, що захищають кабелі від гризунів. Але в даному випадку виникає небезпека не тільки для мишей, щурів та кротів, але і для людини, оскільки небезпечні речовини, що містяться в оболонці кабелю, потрапляють у ґрунт. Тому кабелі цього типу застосовуються досить рідко.

Для захисту обладнання електропідстанцій знадобляться засоби герметизації кабельного введення, які не зможуть подолати тварини. Обслуговуючий персонал станції зазвичай захищають дроти від проникнення гризунів за допомогою ущільнювальних матеріалів, які є на станції, але недостатньо ефективні. Краще продумати систему захисту кабелів ще на етапі проектування станції, оскільки тоді у всіх будівлях, шафах і корпусах можна буде встановити муфти – заглушки, які більш ефективні від проникнення гризунів усередину електростанції».

21

Інноваційні технології в науці і освіті

В.Ф. Бойко здобувачка освіти¹; О.С. Гринченко, викладач¹
¹Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»
E-mail: bobrovaxata@gmail.com

Зловмисне програмне забезпечення

Зловмисне програмне забезпечення – це програмне забезпечення, призначене для порушення нормального функціонування комп'ютера чи програми. Зокрема, його можна використовувати для викрадення конфіденційної інформації (паролі, номери кредитних карток тощо) або надсилання піддроблених електронних листів без відома користувача. Приклади: віруси, хробаки, шпигунські програми, рекламні програми та трояни.

Програми захисники такі як антивіруси, брандмауери чи системи виявлення та усунення вторгнень автоматично сканують пристрої на наявність шкідливих програм. Якщо буде виявлено зловмисне програмне забезпечення, ви отримаєте про це сповіщення. Програма захисник зупинить код, який потрапив до системи.

У більшості випадків користувачі навіть не знають, що їхні пристрої містять теги зловмисного програмного забезпечення. Зазвичай він потрапляє в мережу провайдера при встановленні сторонніх бібліотек або шаблонів, а потім заражає сайт через HTML-код, розміщений за допомогою Менеджера тегів.

Типовими симптомами зараження є небажані перенаправлення, спливаюча реклама, змінені результати пошуку, додавання небажаних панелей інструментів або бічних панелей пошуку, уповільнення комп'ютера.

Кіберзлочинці постійно шукають нові методи зараження. Зокрема, сучасні загрози поширюються через уразливі системи, уникають засобів безпеки, ховаються в пам'яті або імітують законні програми, щоб залишатися непоміченими.

Однак найчастіше зараження пристрою відбувається через людську недбалість. Спеціально створені електронні листи з небезпечними вкладеннями виявилися ефективним і недорогим методом зараження систем жертв. Для цього зловмиснику потрібен лише один невірний клік користувача.

Щоб забезпечити захист від зловмисного програмного забезпечення, необхідно регулярно оновлювати програмне забезпечення, включаючи операційну систему та всі програми. Це не тільки допомагає розширити функціональність, але й допомагає виправити помилки та вразливості, якими можуть скористатися сучасні загрози.

Однак, щоб повністю запобігти потенційним атакам, ви повинні використовувати надійне рішення безпеки для пошуку зловмисного програмного забезпечення та його видалення.

Ще один спосіб протистояти сучасним атакам — зберігати їх в автономному режимі на жорсткому диску з регулярним резервним копіюванням. Це дозволить користувачам легко відновити будь-які дані, які могли бути пошкоджені або зашифровані зловмисником.

Засвоєння професійної термінології зі спеціальності «Авіоніка» у процесі фахової підготовки здобувачів освіти

Сучасна авіаційна галузь є однією з найперспективніших галузей розвинених країн. Роль авіації є доволі важливою в забезпеченні економічних, різноманітних логістичних та інших зв'язків. Предметом нашого дослідження стала семантика базових термінів спеціальності «Авіоніка».

Авіоніка спрямована на перевірку та вдосконалення, ремонт електросистем літальних апаратів. Розглянемо базові галузеві терміни, спираючись на визначення лексикографічних джерел та спеціальної літератури [1–3]. З'ясуємо, які терміни авіоніки використовуються для називання систем оснащення літаків, що забезпечують його керування. *Радар* (радіолокатор) – пристрій для виявлення місцезнаходження літаків, суден тощо [2]. Складниками радара є передавач, антена й приймач. *Передавач* є джерелом високої потужності, електромагнітного сигналу. *Антена* – фокус сигналу передавача. А вже *приймач* виконує роль обробки прийнятого сигналу. В авіоніці використовуються такі терміни для називання *методів вимірювання відбитого сигналу* [3]: *Частотний метод* – коли частота сигналу пропорційно залежить від часу. *Фазовий метод* – сигнал відбивається від рухомого об'єкта й виділяється різниця фаз відправленого та відбитого сигналів. *Імпульсний метод* – передає сигнал за допомогою дуже короткого імпульсу, після чого чекає відлуння від об'єкта. Важливим пристроєм в авіоніці є *гідролокатор (сонар)* – прилад, що здійснює випромінювання, прийом та обробку акустичних сигналів з метою виявлення, визначення місця розташування об'єкта, що відбиває або розсіює акустичні хвилі [1]. Керування польотами забезпечується *радіолокацією* – виявленням та визначенням місцеперебування різноманітних об'єктів за допомогою радіотехнічних засобів. Принцип дії систем радіолокації полягає у виявленні та ресстрації вторинних радіохвиль, відбитих (розсіяних) спостережуваними об'єктами [1]. Сучасну авіацію важко уявити без *бортового самописця* та *процесора*.

Отже, встановлення семантики базових термінів означеної спеціальності сприятиме збагаченню професійного словника здобувачів освіти, формуванню умінь і навичок спілкування у сфері фахової комунікації.

Список літератури

1. Вакуленко М. О., Вакуленко О. В. Фізичний тлумачний словник. Київ, 2008. 771 с.
2. Ганіткевич М., Кінаш Б. Російсько-український словник з інженерних технологій. Львів, 2013. 1024 с.
3. Теорія радіолокаційних систем : підручник / Б. Ф. Бондаренко та ін.; за ред. С. В. Ленкова. – Київ, 2011. 384 с.

Fog computing - туманні обчислення та бездротові сенсорні мережі WSN

Туманні обчислення - це «платформа з високим рівнем віртуалізації, що надає обчислювальні служби, служби зберігання інформації, а також мережеві служби між кінцевими пристроями та центрами хмарних обчислень, які не обов'язково розташовані на крайніх рівнях мережі» (із статті CISCO «Fog computing and its role in the internet of things»).

Туманні обчислення тісно пов'язані з хмарними обчисленнями та Інтернетом речей (IoT). Інфраструктуру як послугу (IaaS) можна розглядати, як кінцеву точку для даних; межа мережі – це те, де створюються дані із пристроїв IoT. Головна ідея туманних обчислень – поєднати ці два середовища. Використання туманних обчислень: зв'язок між автомобілями, розумні міста та інтелектуальні мережі, аналіз у режимі реального часу.

Зростання мобільних з'єднань 5G цього року може створити більше можливостей для туманних обчислень. "Технологія 5G вимагає щільно розташованих антен. Антени повинні знаходитися на відстані менше 20 кілометрів один від одного. Так, між ними може бути створена структура туманних обчислень, яка включає централізований контролер, керуючий додатками і обробляє з'єднання з data-центрами або хмарами.

Бездротова сенсорна мережа – це структура, що складається з датчиків, обчислювальних блоків та елементів зв'язку з метою запису, спостереження та реагування на подію чи явище. Події можуть бути пов'язані з будь-чим, наприклад, з фізичним світом, промисловим середовищем, біологічною системою або інфраструктурою IT (інформаційних технологій), у той час як контролюючим або наглядовим органом може бути споживчий додаток, уряд, цивільне, військове чи промислове підприємство.

Такі сенсорні мережі можуть бути використані для дистанційного зондування, медичної телеметрії, спостереження, моніторингу, збору даних тощо.



Рис. 1. Архітектура мережі Fog Computing

Інформаційні технології в умовах дистанційної освіти

Сьогодні, особливо в умовах карантину, дистанційна освіта розглядається як ефективний засіб забезпечення безперервності освіти.

На цьому етапі інноваційною формою навчання є «дистанційна освіта», яка забезпечує розвиток креативності та особистісних компонентів освітнього процесу, має багато особливостей, може використовуватися в усіх видах навчальної практики. За цих умов основою освітнього процесу є цілеспрямована та контрольована інтенсивна самостійна робота студентів, де вони навчаються у зручному місці, за персональним графіком, мають можливість зв'язку з викладачами за допомогою різних інформаційних та технічних засобів.

Дистанційна освіта дозволяє використовувати всі навчальні матеріали, а також надає здобувачам освіти можливості для самоосвіти, можливість консультуватися з викладачами та контролювати результати їхньої роботи. Основою реалізації ДО є спілкування між основними учасниками освітнього процесу: студентами та викладачами.

Тому в сучасній системі організації освіти закладів вищої освіти та закладів передфахової вищої освіти використання інформаційних технологій в умовах дистанційної освіти є невід'ємною частиною забезпечення якісної освіти.

Використання дистанційних інформаційних технологій розкриває можливість позитивного впливу на підвищення якості освіти, задоволення потреб майбутніх фахівців освітніх послуг, підвищення професійної мобільності та активності.

Дистанційна освіта є відкритою системою, і між усіма учасниками встановлюється партнерство. Включення соціальних норм та дотримання етикету в дистанційному спілкуванні сприяє соціалізації учнів.

SMART-Portfolio як самопрезенація електронних розробок викладача

Основною метою діяльності ВСП КРФК НАУ є підготовка конкурентоздатних фахівців для роботи в умовах високих технологій, наукових розробок, винаходів тощо, створення комфортних умов для самореалізації, забезпечення ринку праці держави компетентними фахівцями.

Протягом останніх років у коледжі значне місце посідає процес цифровізації, впровадження сучасних інформаційних технологій з метою полегшення та покращення навчального процесу студентів та для швидшого засвоєння ними інформації. Одним із них є SMART-Portfolio, серед переваг для студентів та викладачів якого можна відзначити наступне:

- безкоштовна система електронного навчання;
- відкритий веб-застосунок, на базі якого можна вільно користуватися різними системами електронного навчання;
- використання даного інтерактивного сервісу для уникнення обмежень під час локдаунів, карантинних заходів тощо;
- забезпечення безперешкодного навчального процесу, однакового доступу здобувачів освіти до платформи в будь-який час, незалежно від того, в якому місці вони перебувають;
- даний інноваційний ресурс зацікавлює студентів своєю неординарністю, зручністю та простотою у використанні;
- можливість зміни дизайну та розширення функціональних можливостей системи.

З появою інтерактивного сервісу SMART-Portfolio вже немає потреби у посиланнях, оскільки тести містяться на сайті. З'явилася можливість швидкого доповнення та зміни контенту тестових завдань, оперативної їх перевірки з боку викладача, розширилися комунікаційні зв'язки студента з викладачем, що особливо важливо в період дистанційного навчання, коли важливо мати миттєвий зворотній зв'язок.

О. В. Пасічна, к. філол. н., доцент, викладач¹; В. Г. Андріященко, викладач¹;
Є. В. Пасічна, здобувачка освіти²

¹Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

²Криворізький національний університет
E-mail: olena.v.pasichna@gmail.com

Формування умінь і навичок здобувачів освіти виголошувати наукові доповіді в курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)»

Підготовка здобувачів освіти передбачає опанування глибоких фахових знань за профілем спеціальності й формування умінь і навичок спілкуватися у сфері професійної комунікації. Відтак важлива роль у навчальному процесі належить дисципліні «Українська мова (за професійним спрямуванням)», яка покликана сформувати у здобувачів освіти базовий рівень володіння професійною мовою для засвоєння матеріалу галузевих дисциплін, а також навчити основ наукової роботи [1, с. 8]. Як показує багаторічний досвід роботи у ЗВО, у здобувачів освіти виникають неабиякі труднощі як у написанні наукових робіт, так і в оприлюдненні їх результатів. Тому предметом нашого дослідження стала така форма усного наукового мовлення, як доповідь. Розглянемо особливості композиції наукової доповіді. У структурі доповіді можна виокремити 3 частини: вступу (окреслюється проблемна ситуація в науковій галузі, формулюється тема, мета, предмет і завдання доповіді), основну (подається всебічний аналіз наукової проблеми, наводяться факти, пояснення), підсумкову (підбиваються підсумки, зазначаються перспективи подальших наукових досліджень).

Готуючи доповідь, варто скористатися розгорнутим алгоритмічним приписом Г. Онуфрієнко [2, с. 278]: з'ясуйте мету й завдання доповіді з урахуванням складу слухацької аудиторії, уточніть тему та визначте її змістові межі; складіть деталізований план доповіді, доберіть фактичний матеріал до кожного пункту розробленого плану; спрогнозуйте можливі запитання слухачів і підготуйтеся до їх висвітлення під час доповіді чи обговорення, визначте місця для риторичних і проблемних запитань, логічних пауз тощо; оформіть у письмовому вигляді матеріали доповіді; перевірте їх на відповідність основним вимогам: логіці викладу, точності інформації, мовним нормам.

Отже, доповідь як жанр усного наукового мовлення є дієвим засобом ознайомлення слухацької аудиторії з результатами наукового пошуку здобувачів освіти. Досягти майстерності виголошення такої доповіді можна за умови чіткого структурування матеріалу, наведення переконливих прикладів, вдало дібраних презентаційних матеріалів та сформованих ораторських умінь доповідача.

Список літератури

1. Галузинська Л. І., Науменко Н. В., Колосюк В. О. Українська мова (за професійним спрямуванням) : навч. посіб. Київ : Знання, 2008. 430 с.
2. Онуфрієнко Г. С. Науковий стиль української мови : навч. посіб. з алгоритмічними приписами. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 392 с.

І.Б. Петреченко, викладач¹

¹Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»
E-mail: irinalazarova243@gmail.com

Основні тенденції формування сучасної української авіаційної термінології

Науково-технічна революція останніх десятиліть викликала стрімке зростання ролі спеціальної термінологічної лексики. Вона є не лише джерелом інформації, але й умовою успішного оволодіння спеціальністю.

Для терміна важливим є не тільки закріплення результатів пізнання, але й функція відкриття нових знань. У цілому ряді досліджень терміни розцінюються як інструменти пізнання поряд з технічними засобами.

Тенденція до інтернаціоналізації досліджень зумовлює збільшення кількості іншомовних запозичень і появи проблем, пов'язаних із взаємодією національної та запозиченої лексики.

До основних способів утворення термінів належать: зміна або переосмислення значення; морфологічний спосіб; синтаксичний спосіб; аббревіація ; запозичення та калькування іншомовних термінів.

Часто з термінів утворюють короткі форми (різного виду аббревіатури), які виникають з метою мовної економії. До коротких форм належать скорочення, аббревіація та скорочення за складами.

Цікаво, що у сучасних національних термінологіях широко вживаються запозичені аббревіації, які не розшифровуються рідною мовою, наприклад, ІКАО.

Українська авіаційна термінологія перебуває у процесі формування та розвитку. Можна відзначити кілька шарів серед термінів української мови. Це кальки, запозичення та власне українські лексеми (в досить невеликій кількості).

Слід визнати той факт, що більшість запозичень прийшло в українську мову через російську, що пояснюється історичним розвитком країни. Перед філологами стоїть завдання дати нації розуміння того, що українська мова може успішно функціонувати на науковому рівні. Але виникає велика кількість цілком закономірних проблем: 1) науково-технічна інтелігенція звикла користуватися російською термінологією; 2) бібліотечні фонди ВНЗ забезпечені переважно російськомовною науковою літературою, що залишилися їм у спадок від радянських часів; 3) частина термінів взагалі не має науково обґрунтованих українських еквівалентів.

Українська авіаційна термінологія створюється з орієнтацією на три фактори: досвід найпоширеніших мов розвинутих країн світу; позитивні досягнення термінологічної школи колишнього Радянського Союзу; досвід українського термінотворення в Україні та в діаспорі.

Аналіз існуючої ситуації в сфері авіаційної термінології свідчить про необхідність прийняття невідкладних заходів для того, щоб не допустити усунення української мови з галузі авіації та космонавтики. На сьогодні українська мова не є офіційною мовою жодної міжнародної організації цивільної авіації, а саме вони мають одними з основних завдань уніфікацію та стандартизацію авіаційної термінології.

Проблемна лекція, як один з методів набуття студентами автомобільних спеціальностей професійних компетенцій

В тріаді теорія-методика-практика не всі компоненти бувають в достатній і в рівній ступені опрацьовані по всім питанням. Інколи практика випереджає теорію. Частіше за все відстає методика. Найбільший ефект досягається при системному підході до вибору різних методів навчання відповідно з тими задачами, які ставить перед собою викладач при викладанні курсу дисципліни, окремої теми аудиторії студентів. У цій роботі автор не ставить перед собою задачу охопити всі різноманітні форми і методи активізації навчальної і пізнавальної діяльності студентів. Мова піде про метод, який часто використовується викладачем – проблемна лекція. З проведених викладачем досліджень, проблемна лекція дозволяє вирішувати задачі, які можна розділити на декілька груп.

Перша група задач полягає в тому, щоб переконати студентів в необхідності навчатися. Для рішення цих задач можна використати вхідний контроль знань у вигляді тестування з використанням засобів і методів програмованого навчання для вирішення проблемної виробничої ситуації. При цьому студент отримує можливість переконатися в недостатності своїх знань, а викладач має можливість уточнити програму викладання курсу відповідно з рівнем знань даного контингенту студентів.

Друга група задач виникає вже в процесі викладання лекційного курсу. В їх числі: пробудити інтерес до дисципліни, переконати студентів в практичній цінності матеріалу, який вивчається, активізувати їх учбово-пізнавальну діяльність, що сприяє творчому сприйняттю і засвоєнню матеріалу. Для цього застосовуються різні прийоми та методи проблемного навчання, проведення лекційних занять у формі діалогу з аудиторією, розглядаються невеликі ситуації на протязі лекції для введення їх в проблему, аналізу її характерних рис, використовуються кіно-, фотоматеріали, наочні посібники, системи засобів технічного навчання, зокрема комп'ютерної техніки.

Третя група задач – “зняти” питання, виявити помилкові уявлення, невірне тлумачення вивченого матеріалу для вирішення проблемної виробничої ситуації і тим запобігти неправильному застосуванню його на практиці.

Четверта група задач – закріплення одержаних знань, відпрацювання вмінь і навичок їх практичного застосування. При цьому ефект дає розгляд і обговорення конкретних матеріалів, аналіз конкретних ситуацій, рішення виробничих задач.

П'ята група задач – створення умов для вивчення матеріалу, а також активного обміну знаннями і досвідом між студентами.

Шоста група задач навчального процесу – зробити крок до практичного застосування одержаних знань і навичок, перевірити ступінь досягнення навчальної мети в практичній діяльності студента. Ефективним методом для цього є використанні ділових і ролевих ігор з вирішенням конкретних виробничих та проблемних ситуацій.

Інновації педагогічної діяльності

Інноваційна педагогічна діяльність - цілеспрямована педагогічна діяльність, заснована на осмисленні практичного педагогічного досвіду і орієнтована на зміну й розвиток навчально-виховного процесу з метою досягнення вищих результатів, одержання нового знання, формування якісно іншої педагогічної практики.

Продуктами інноваційної педагогічної діяльності є нововведення, що позитивно змінюють систему освіти, визначають її розвиток і характеризуються як нові чи вдосконалені.

Інноваційна діяльність виконує стабілізаційну (закріплення і збереження створеного раніше) і пошукову (спрямовану на зміну стану системи) функції, які відображають різні і взаємопов'язані рівні педагогічної діяльності у процесі її саморозвитку - репродуктивний (відтворюючий) і продуктивний (творчий).

Репродуктивна діяльність заснована на відтворенні традиційних схем дій, спрямована на одержання заданого результату відомими засобами. Продуктивна діяльність пов'язана з формулюванням нових цілей і досягненням їх за допомогою нових засобів.

Інноваційна педагогічна діяльність є одним із видів продуктивної діяльності. Серед її обов'язкових компонентів особливу роль відіграє творчість. Специфіка педагогічної творчості полягає в тому, що її об'єктом і результатом є творення особистості, а не механізму, конструкції - як у техніці. Педагогічний процес розглядають як спільну творчість (співтворчість) педагога і студента в ситуації педагогічної взаємодії.

Провідною формою інноваційної педагогічної діяльності є експеримент, результати якого дають змогу переконатися на підставі педагогічної практики в ефективності нових ідей і технологій.

Метою педагогічного експерименту є перевірка ефективності різних педагогічних впливів, тобто змісту, методів, прийомів, форм організації навчальної та виховної роботи.

Особливим видом педагогічного експерименту є інноваційний педагогічний експеримент. Інноваційний педагогічний експеримент - метод дослідницько-педагогічної діяльності, який передбачає істотні зміни у змісті, формах і методах роботи з метою підвищення їх ефективності.

Для педагогів, які працюють в інноваційному режимі, важливе значення має вивчення педагогічного досвіду як джерела інноваційної діяльності.

Передовий педагогічний досвід - навчально-виховна, організаційно-педагогічна діяльність, у процесі якої стабільні позитивні результати у розв'язанні актуальних педагогічних проблем забезпечуються використанням оригінальних форм, методів, прийомів, засобів навчання та виховання, нових освітніх систем або інтеграції традиційних форм, методів, прийомів і засобів.

22

Технічне моделювання

Тіньовий метод у вимірюванні концентрації дрібнодисперсних частинок

Мета дослідження – використання штучного інтелекту та оптичних способів для покращення роботи тіньового лічильникааерозольних частинок. Частинки разом з потоком повітря перетинають потік світла, що падає на фотоприймач, і на ньому виникає тінь від кожної частки.

Імпульсне зменшення потоку світла пропорційно площі перетину частинки, тобто її розміру. Одна з умов правильної реалізації такого методу – мала концентрація частинок в потоці, так щоб в промені світла в кожен момент часу перебувала одна частинка. Виникаючий на фотоприймачі сигнал (рис.1) слабо залежить від оптичних властивостей частинок. Для частинок розміром менше, ніж приблизно 3 мкм, помилка у вимірюванні її тіні становить близько 20%. Одним із найголовніших недоліків даного пристрою є значний вплив на вимірювання білого шуму від компонентів електроприладу. Шум заважає точно визначати розміри частинок та визначати частинки замалих розмірів через те, що сигнал шуму перекриває імпульс самої частинки.

Вирішенням цієї проблеми могло би стати посилення чутливості фотоприймачів або потужності лазера, але зі збільшенням цих параметрів росте сила білого шуму, тому для покращення роботи приладу був обраний шлях програмування, а не фізичного втручання у пристрій та його компоненти. Так фільтром порівняно високих частот можна програмно видалити білий шум. Фільтрований сигнал нагадує параболу, що дозволяє по характерним точкам оцінити початок і кінець падіння сигналу, його площу і по ній оцінити розмір частинки.

Найбільш слушним для застосування виявилось машинне навчання, що дозволяє натренувати штучний інтелект по заданим параметрам. Для написання коду була обрана мова програмування Python, через її простоту та адаптованість до алгоритмів машинного навчання.

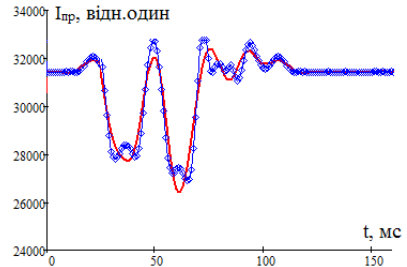


Рис. 1. Приклад не фільтрованого (точки) і фільтрованого сигналу (лінія).

24

Філософія і космос

Феномен чартерного рейсу як ресурс покращення соціального клімату в Україні

Чартерна авіація посідає все помітніше місце на ринку авіатранспортних послуг, в структурі як глобальної, так і національної транспортної системи, що пояснюється забезпеченням комфортом, підвищеною безпекою, і, що важливо, значною *економією* витрат на авіаперевезеннях. Серед українських же політиків популярне використання *дорого* сервісу авіаперельотів у приватних справах на державних бортах, що лягає на плечі українських платників податків.

В результаті, спостерігаємо ситуацію, коли з хронічно дефіцитного національного бюджету, «певна частка засобів, що вилучають у платника податків, іде на задоволення зростаючих запитів чиновництва на... елементи "красивого життя"» [1, с. 121].

Користування послугами чартерних рейсів з боку чиновників *скоротило* б видатки державного бюджету на утримання державного апарату та забезпечило спрямування значніших коштів на сектор соціальної інфраструктури. Адже соціальна ефективність держави визначається її спроможністю забезпечити виконання у *повному* обсязі своїх соціальних зобов'язань при *мінімумі* витрат. Та коли чиновництво й політичні діячі користуються *дорогим* сервісом на ринку авіапослуг, це здорожує утримання державного апарату, в результаті чого (поряд з іншими чинниками) в Україні вже не перший рік зберігається, а то й поглиблюється хронічна соціальна *криза*.

Якщо звернутися, скажімо, до часів радянської історії, варто пригадати, що до тодішнього президента СРСР М.С. Горбачова представники Соціалістичного інтернаціоналу – канцлер ФРН Віллі Брандт (на той час Голова Європейського Союзу), президент Французької республіки Валері Жискар д'Естен, та прем'єр-міністр Швеції Улоф Пальме – прилітали саме *чартерним* рейсом.

На нашу думку, політична еліта України також могла би економити на авіаперельотах у приватних справах, користуючись чартерними рейсами, сприяючи тим самим спрямуванню заощаджених у такий спосіб бюджетних коштів на реалізацію соціальних програм уряду. Це цілком відповідає тенденції, коли на зміну «економічній людині», що *максимізує* свої прибутки, має прийти новий домінуючий людський тип, що їх *оптимізує* – «людина соціальна» [2, с. 206].

Список літератури:

1. Манжура В. И. Homo fortunātus: между энтропосом и антропосом / В. И. Манжура // Культурологічний вісник Нижньої Наддніпряниці. – 2006. – № 17. – С. 117–122.
2. Світгарєєва О.Г. Антропологічні підвалини глобальної духовної кризи / О.Г. Світгарєєва // Гілея. Серія: Філософські науки. – 2020. – Випуск 152(1) – С. 203–207.

25

Аерокосмічна освіта

Комп'ютерне моделювання руху астероїду Амур в середовищі Unity 3D

Амур – це астероїд №1221, відкритий у 1932 році Еженом Дельпортом і отримав назву від імені римського божества кохання Амура. Ім'ям Амура названо групу астероїдів, орбіти яких пролягають зовні орбіти Землі, та які можуть зближуватися із нашою планетою [1].

Для того, щоб змоделювати рух астероїду Амур, потрібно розв'язати наступну задачу: чи може астероїд Амур зіткнутися із Землею, якщо його період обертання навколо Сонця дорівнює 2,66 року, а цей астероїд рухається по еліпсу з ексцентриситетом 0,43? В ході розв'язання задачі визначено, що астероїд може зустрітися із Землею, якщо він перетнеться з орбітою Землі, тобто якщо відстань у перигелії $r_{\min} < 1$ а.о. За допомогою третього закону Кеплера було визначено велику піввісь орбіти астероїда: $a_1 = a_2 (T_1/T_2)^{2/3}$, де $a_1 = 1$ а.о – велика піввісь орбіти Землі; $T_2 = 1$ рік – період обертання Землі навколо Сонця. $a_1 = T_1^{2/3} = T_2^{2/3} = 1,92$ а.о. $a = c + r_{\min}$; $c = ea$; $r_{\min} = a(1 - e)$; $r_{\min} = 1,09$ а.о.

Розв'язавши задачу, зроблено висновок, що астероїд Амур не перетне орбіту Землі, тому не може зіткнутися із Землею [2]. Використавши базові компоненти Unity 3D для роботи з фізикою 3D-об'єктів та основними типами анімації об'єктів, реалізовано комп'ютерну 3D модель руху астероїду Амур навколо Землі (рис. 1).



Рис. 1

Література

1. Амур // Астрономічний енциклопедичний словник / за заг. ред. І. А. Климичина та А. О. Корсунь. — Львів : Голов. астроном. обсерваторія НАН України : Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, 2003. — С. 20. — ISBN 966-613-263-X.

2. Астрономія 11 клас Пришляк 2019 станд. Астрономія: підручник для 11-го класу (рівень стандарту).

ЗМІСТ

3. Проектування, конструювання, надійність, технічна експлуатація літальних апаратів, авіаційних і космічних силових установок двигунів

Горобець М.Ю.	Организация технического обслуживания воздушных судов	4
Рябикін І.М.	Проект наземного старта планера с помощью электролебёдки	5
Нікульников А.Ю.	Особливості алюміній-літєвих сплавів та їх застосування у виробках авіаційної і космічної техніки	6

5. Системи енергопостачання на транспорті

Гринченко Т.О.	Використання оптоволоконних кабелів для передачі електричної енергії	8
----------------	--	---

7. Альтернативні джерела енергії на літальних апаратах

Філяєва Г.О.	Альтернативні джерела енергії на літальних апаратах	10
Резнік А.В.		

9. Наземна інфраструктура на транспорті, транспортні технології

Терьошина В.В.	Аеромедицина евакуація та її проблематика	12
----------------	---	----

10. Економіка та комерціалізація транспортної галузі

Іщенко О.М.	Сучасні тенденції розвитку економічної теорії	14
Перепелиця А.С.	Опикунський тип організаційної культури	15
Смішко Н.В.	Роль проектного аналізу в інвестиційній діяльності підприємств	15
Смирнова Н.В.	Маркетингові комунікації як засіб програмування свідомості	17
Смирнова Н.В.	Психологія поведінки індивіда: свідомість	18
Смирнова Н.В.	Психологія підбору кадрів	19
Босняк М.Г.		
Хрипун Є.А.	Логістичні проблеми авіаційних підприємств	20
Кравчук Н.В.		
Шульга В.І.	Міжособистісна ділова взаємодія: спілкування чи комунікація	21
Шульга В.І.	Перешкоди формування ефективних міжособистісних комунікацій	22
Босняк М.Г.		

11. Гідроаерогазодинаміка

Черненко А.С.	Фізичні особливості горіння пилу	24
Сидоров О.Є.		
Калінчак В.В.		

15. Екологія

Манцеров І.В.	Дослідження зменшення аварійності на підземних кабельних лініях через дику природу	26
---------------	--	----

14. Інформаційні технології та математичне моделювання на транспорті

Бердник Є.С. Щигрінцова О.В.	Математично-аналітичне дослідження характеристик літальних апаратів за допомогою сучасних статистичних методів	28
---------------------------------	--	----

21. Інноваційні технології в науці і освіті

Бойко В.Ф.	Зловмисне програмне забезпечення	30
Ведьоріна С. В. Пасічна О. В.	Засвоєння професійної термінології зі спеціальності «Авіоніка» у процесі фахової підготовки здобувачів освіти	31
Каленик Д.А.	Fog computing - туманні обчислення та бездротові сенсорні мережі WSN	32
Кравчук А.І.	Інформаційні технології в умовах дистанційної освіти	33
Кравчук І.В. Кравчук І.М.	SMART-Portfolio як самопрезентація електронних розробок викладача	34
Пасічна О. В. Андріященко В.Г. Пасічна Є. В. Петреченко І.Б.	Формування умінь і навичок здобувачів освіти виголошувати наукові доповіді в курсі «Українська мова (за професійним спрямуванням)»	35
Соболев В.В.	Основні тенденції формування сучасної української авіаційної термінології	36
Соболева Г.М.	Проблемна лекція, як один з методів набуття студентами автомобільних спеціальностей професійних компетенцій	37
	Інновації педагогічної діяльності	38

22. Технічне моделювання

Романюк С.В.	Тіньовий метод у вимірюванні концентрації дрібнодисперсних частинок	40
--------------	---	----

24. Філософія і космос

Губа В.С.	Феномен чартерного рейсу як ресурс покращення соціального клімату в Україні	42
-----------	---	----

25. Аерокосмічна освіта

Найда О.В.	Комп'ютерне моделювання руху астероїду Амур в середовищі Unity 3D	44
------------	---	----

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК ТЕЗ

I Міжнародна науково-практична конференція

АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА

Редакційна колегія:

Даниліна Г.В.

Кольчак М.М.

Кишинівська А.О.

Матеріали опубліковані в авторській редакції

Видавництво: ВСП «Криворізький фаховий коледж НАУ».

Розмножувальна дільниця.

50045, м. Кривий Ріг, вул. Туполева, 1.

E-mail: pochta@kk.nau.edu.ua