ISSN 2412-8244
СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОБЛЕМЫ НАУКИ
ОСНОВАНО В 2009 ГОДУ

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY RU
Google scholar

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62018

Российская книжная палата
ТАСС
РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА

АВГУСТ 2022, № 01(41)

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ

XII МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ» РОССИЯ. МОСКВА. 27-28 АВГУСТА 2022 Г.

HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ № 01(41) 2022 XII МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ»

ISSN 2412-8244 (PRINT)
ISSN 2542-0771 (ONLINE)

Современные инновации
№ 1 (41), 2022

XII МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ» (27 - 28 АВГУСТА 2022 Г.) САЙТ КОНФЕРЕНЦИИ HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

ИЗДАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНО ПРИ СОДЕЙСТВИИ АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «ИНСТИТУТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕОЛОГИИ»

МОСКВА
2022

УДК 08
ББК 94.3
С 56

Современные инновации
№ 1 (41), 2022

Российский импакт-фактор: 0,21

Научно-практический журнал «Современные инновации» подготовлен по материалам XII Международной заочной научно-практической конференции **«**Современные инновации: теория и практика современной науки**».**

Главный редактор: Вальцев С.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А. (*д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глущенко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р.полит.наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г. (*д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В. (*д-р. социол. наук, Россия*), Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Подписано в печать:
27.08.2022
Дата выхода в свет:
28.08.2022

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л.
Тираж 1 000 экз.
Заказ №

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62018
Издается с 2015 года

Свободная цена

Современные инновации: теория и практика современной науки // Современные инновации № 1(41) / Сб. ст. по материалам XII Международной заочной научно-практической конференции (Россия, Москва, 27-28 августа, 2022). М.: Изд. «Проблемы науки», 2022. С.

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

Радевич В.С. КОЭФИЦИЕНТ И ПОСТОЯННАЯ ЭЙЛЕРА — МАСКЕРОНИ 5

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 25

Тиловова Л.Я., Хоменко К.А., Штокина Е.А., Кацнельсон Е.И. ТЕСТ-СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОКСИЧНОСТИ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ 25

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 29

Янгуразова А.Ю., Пискунов А.А. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕШЕХОДНЫХ МОСТОВ 29

Деряев А.Р. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ НАКЛОННО–НАПРАВЛЕННОЙ СКВАЖИНЫ С ЦЕЛЬЮ ОДНОВРЕМЕННОЙ РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ 33

Гогулевский А.Э., Зорькин Д.С. РАЗВИТИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 37

Фадеев Р.И., Бирюков Д.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА СЕТЕВОГО ТРАФИКА 39

Шарипов А.М., Брезгин В.П., Пискунов А.А. СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ И УСИЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ 42

Русакович А.С. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ 49

Богомолова Л.В. КЛАССИФИКАЦИЯ DDOS-АТАК И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ 51

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 54

Горбунов М.Ю., Мрачковская А.Н. ВЛИЯНИЕ ДОЗ ПРИПОСЕВНОГО ВНЕСЕНИЯ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ НА ПОКАЗАТЕЛЬ СИЛЫ РОСТА СЕМЯН ЯРОВОГО РАПСА СОРТА ЕРМАК 54

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 58

Косякова И.В., Асташев Ю.В. УСИЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ВАЖНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ РЕГИОНА 58

Хан Г.В., Юсупов Р.М. СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ЗАКУПОК В ЛОГИСТИКЕ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АНТИПОД») 60

Кирияк А.И., Лимановский А.М. АЗИАТСКИЙ ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСТТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ 63

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 67

Гагарина Е.С. АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕОЛОГИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ, ПОЯВИВШИХСЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИИ ЗА 2019 - 2022 ГГ. 67

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ **70**

Литинский А.А. ОРГАНЫ ВЛАСТИ И ИХ ДЕЙСТВИЯ В ПРЕСЕЧЕНИИ НЕЗАКОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ 70

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **73**

Морева А.Ю., Величко А.И. ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ 73

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **76**

Сумароков В.К., Таршилова Е.М., Беззубцева Н.О., Станкевич А.В., Сумарокова В.В. ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ИЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ПЕДАГОГОВ 76

Тукальская Н.И. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 78

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ **82**

Макаров А.А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА 82

КОЭФИЦИЕНТ И ПОСТОЯННАЯ ЭЙЛЕРА — МАСКЕРОНИ

Радевич В.С.

Радевич Валерий Степанович – пенсионер,
г. Энгельс, Саратовская область

Аннотация: *сам Эйлер вычислил её первые 16 знаков, а Лоренцо Маскерони - 32, хотя и допустил несколько ошибок в вычислении. Я вычислил 34 знака этой постоянной весьма оригинальным способом, а может больше, сам затрудняюсь сказать.*

Ключевые слова: *Постоянная Эйлера - Маскерони, натуральный логарифм, коэффициент.*

Все расчеты выполнены калькулятором SpeedCrunchPortable. Если в тексте встречается значение вам непонятное или незнакомое то значит нужно внимательно посмотреть предыдущий текст и Вы его обязательно найдете, как и то, откуда это значение взялось.

Прежде чем читать статью следует вернуться к моей прошлой статье «Двойной логарифм числа ПИ ln(ln(pi)) и квадрат числа Непера - e^2. Есть ли между ними связь?» Потому как в статье предложенной вашему вниманию все так же основывается на так называемом коэффициенте «К». Прочитав небольшую часть из этой прошлой моей работы Вы поймете что это за коэффициент «К ». Разница в том что в прошлой статье я изучал случай когда коэффициент «К» является обратным значением от произвольной величины X. Сейчас будет рассматриваться другой вариант.

Вот предлагаемый вашему вниманию нужный абзац из прошлой статьи Двойной логарифм числа ПИ ln(ln(pi)) и квадрат числа Непера - e^2. Есть ли между ними связь? [Началось все с того, что заело любопытство по поводу вот такого факта. Число, е, возведем в квадрат

1) e^2=7,389056098930650227230427460575…

Возьмем обратное значение

2) 1: (e^2)= 0,1353352832366126918939994949724 8… Возведем число, е, в такую вот степень.

3) e^(e^0,1353352832366…)=3,1421918339232747… Совпадение очень неточное, разлад идет уже в третьем знаке после запятой. Гораздо интересней будет результат, если иметь дело с придуманной мною функцией. Назовем эту функцию коэффициентом «К». Вычисляется сей коэффициент совсем несложно по формуле

К=X – (LN*([LN X]*X))^2

Где икс «X» это произвольная величина, а, «К» уже вычисляется от «X»На простеньком примере покажу: ПИ = 3,141592…

1) LN(ПИ) = 1,144729…

2) LN(ПИ) * ПИ = 3,596274…

3) LN(3,596274) = 1,279898…

4) 1,279898…^2 = 1,638140…

5) ПИ-1,638140…= 1,503452… Вот значение 1,503452… в данном случае и будет, К, - коэффициентом от ПИ. Кстати, если коэффициент К = 1. То X = 4,141252321531211699….

Но в данном случае будем рассматривать один любопытный, с моей точки зрения, вариант. Это когда «К » коэффициент равен обратному значению произвольной «X» ну, или наоборот, К = 1:X. В данном случае

X = 7,398143129126813830048344812074324181403173942998 88].

Сейчас коэффициент «К »и произвольная «Х» будут находиться в других отношениях а именно имеет место формула Х*(К-1) = Х ^ (0,5) Вот вам те вычисления, которые показывают, какая в этом случае должна быть произвольная «Х» и коэффициент «К». Произвольная Х = 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5. Вычисляем коэффициент «К» от этой произвольной «Х» в три действия.

1) 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 * ln(3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5) = 3,2968874634879277868366141640151088335985483154661 4

2) ln(3,2968874634879277868366141640151088335985483154661 4)^2 = 1,4231984900299555350306396646189560020086650317899 5

3) 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 - 1,4231984900299555350306396646189560020086650317899 5 = 1,5773021053995243661263197575191747407634369274811 0 = «К» Теперь произведем действия согласно формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5) 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 * (1,5773021053995243661263197575191747407634369274811 0 - 1) = 1,7321953109939652244437125726701946887281805503545 7 ln(3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5) / ln(1,7321953109939652244437125726701946887281805503545 7) = 2,0000000000000000000000000000000000000000000000000 0

Так как в этом случае из коэффициента «К» вычитается единица (К-1) то имеем

1,5773021053995243661263197575191747407634369274811 0 -1 = 0,5773021053995243661263197575191747407634369274811 0

Обратил внимание на то что получившееся значение немного похоже на математическую константу Постоянная Эйлера — Маскерони или постоянная Эйлера. Математическая константа, определяемая как предел разности между частичной суммой гармонического ряда и натуральным логарифмом числа. Вот эта константа 0,5772156649015328606065120900824024310421593359399235988 .. Вначале думал, что простое совпадение при том не слишком то и точное, с четвертого знака после запятой идет уже разлад. Потом решил посчитать какая должна быть произвольная «Х», чтобы у этой «Х» коэффициент К минус единица был равен именно постоянной Эйлера — Маскерони. После недолгих подсчетов получил значение 3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8

Вот расчет коэффициента «К» от этого значения минус единица. 3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8 * ln(3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8) = 3,2972370956573495492110198506061871679784455884189 1 ln(3,2972370956573495492110198506061871679784455884189 1)^2 = 1,4234515166820001007171775242547485631768570976954 6 3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8 - 1,4234515166820001007171775242547485631768570976954 6-1 = 0,5772156649015328606065120900824024310421593359399 2 = постоянная Эйлера - Маскерони

Следующим шагом естественно было то что захотелось повнимательнее присмотреться к дробным частям как произвольной «Х» у которой коэффициент «К» минус единица это постоянная Эйлера — Маскерони так и к произвольной «Х» у которой с коэффициентом «К» взаимоотношения имеют формулу Х*(К-1) = Х ^ (0,5)

Первой рассматриваем произвольную «Х», у которой коэффициент «К» минус единица это постоянная Эйлера — Маскерони. 1/(3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8-3) = 1498,8423312056187365690909552524849905190913051822124 0

Теперь рассмотрим дробную часть произвольной «Х», у которой взаимоотношения с коэффициентом «К» складываются по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5) 1/(3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5-3) = 1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5

На первый взгляд между получившимися значениями нет ничего общего и похожего. Но это только на первый взгляд. Вот вам очень любопытная по моему ситуация. Берем дробную часть и умножаем на произвольную «Х» а после делим на эту же «Х» с добавленной единицей. 1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5 * 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 / 4,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 = 1498,2783284268619075668311151174599326330827108552006 5

Сравним получившееся значение с дробной частью произвольной «Х», у которой коэффициент «К» минус единица равен постоянной Эйлера - Маскерони . 1498,8423312056187365690909552524849905190913051822124 0. Теперь я уверен даже у завзятых скептиков должно появиться ощущение что это ЖЖЖЖЖ.. неспроста. ☺ Естественно, что проделав такие же манипуляции с произвольной « Х» у которой коэффициент «К» минус единица это постоянная Эйлера — Маскерони так же получим похожий любопытный результат. Только разница будет в том что делить будем на произвольную «Х» а умножать уже на эту же произвольную прибавив к ней единицу. 1498,8423312056187365690909552524849905190913051822124 0 * 4,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8 / 3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8 = 1998,3453552013153315480274508855875724964901388308065 7 сравниваем с дробной частью произвольной «Х», у которой взаимоотношения с коэффициентом К строятся по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5) 1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5. Получив столь любопытные результаты решил заняться этим плотнее. Вопрос собственно заключается в том взаимосвязаны как то между собой эти две произвольные «Х»?. У одной из этих произвольных « Х» коэффициент «К» минус единица равен постоянной Эйлера - Маскерони а у другой произвольной «Х» взаимоотношения с коэффициентом «К» строятся по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5)

Выясним какая разница между этими произвольными «Х»? 1/(3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8 - 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5) = 6002,8998549392354230849077826816616959050938847942899 3

Вот это значение и нужно получить, используя те подсказки, которые нам предоставит произвольная «Х», у которой с коэффициентом « К» взаимоотношения строятся по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5). Для начала попробую объяснить откуда можно взять очень похожее значение 6002,8663488139195670254343655808808728290640030511402 3. Это очень просто делается в несколько действий, используя произвольную «Х»у которой с коэффициентом «К» взаимоотношения строятся по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5) 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5, а также ее дробную часть 1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5^2 = 9,0030038231726634231084488545304265669374072160464 8 1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5 * 3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 = 5993,8633449907469036023259167263504462621265958350937 5 9,0030038231726634231084488545304265669374072160464 8 + 5993,8633449907469036023259167263504462621265958350937 5 = 6002,8663488139195670254343655808808728290640030511402 3

Для понимания дальнейших действий предлагаю просмотреть одну любопытную цепь вычислений. Два числа уже известны это только что вычисленное 6002,866348813919567025434365580880872829064003051140 23 и дробная часть произвольной «Х» у которой взаимоотношения с коэффициентом К строятся по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5)

6002,866348813919567025434365580880872829064003051140 23 /
1997,621114996915634534108638908783482087375531945031 25 =
3,005007457994950212695173666547965190333226253562 67
1/(3,005007457994950212695173666547965190333226253562 67-3) =
199,702124512767406758363341735608660646482726929636 69
1997,621114996915634534108638908783482087375531945031 25 /
199,702124512767406758363341735608660646482726929636 69 =
10,003003823172663423108448854530426566937407216047 79
10,003003823172663423108448854530426566937407216047 79 / 10 =
1,000300382317266342310844885453042656693740721604 78
1/(1,000300382317266342310844885453042656693740721604 78-1) =
3329,090770390862492753585481617551183497498040047956 60
3329,090770390862492753585481617551183497498040047956 60 /
1997,621114996915634534108638908783482087375531945031 25 =
1,666527623981388819573499382527719888767070358555 12
1/(1,666666666666666666666666666666666666666666666666 67 -
1,666527623981388819573499382527719888767070358555 12) =
7192,036013988896284322791100071620535514513923384673 89
7192,036013988896284322791100071620535514513923384673 89 /
1997,621114996915634534108638908783482087375531945031 25 =
3,600300357257687940694175653282878445663242157132 58
1/(3,600300357257687940694175653282878445663242157132 58-3,6) =
3329,368524994859390890181064847972470356439378783296 71
3329,368524994859390890181064847972470356439378783296 71 /
3329,090770390862492753585481617551183497498040047956 60 =
1,000083432571579983526159903689688457192008305619 79
1/(1,000083432571579983526159903689688457192008305619 79-1) =
11985,726689981493807204651833452691795454820694471920 74
11985,726689981493807204651833452691795454820694471920 74 /
1997,621114996915634534108638908783482087375531945031 25 =
5,999999999999999999999999999999954460486204305843 5

Последнее получившееся значение это не ошибка в вычислениях или ошибка калькулятора. Но так как нам не потребуется в дальнейшем это значение, то и рассматривать его подробно не буду. В общем я считаю что откуда взялось значение 6002,866348813919567025434365580880872829064003051140 23 из моих записей понятно. Но оно не совсем то, что нам нужно. А нужно нам как уже было показано выше значение 6002,899854939235423084907782681661695905093884794289 93

Следующим шагом будет разъяснение того, как можно получить более «вкусное» значение 6002,899628184077895497718382468424607648300046656907 71. Заранее посмотрим на разницу этого значения и того, которое нам нужно

6002,899854939235423084907782681661695905093884794289 93
1/(6002,899854939235423084907782681661695905093884794289 93 -
6002,899628184077895497718382468424607648300046656907 71) =
4410,043021307417485787963404809193183533202331101033 44

Теперь небольшое любопытное вычисление

6002,899628184077895497718382468424607648300046656907 71 /
1,166666666666666666666666666666666666666666666666 67^2 =
4410,293604380138861998323709568638487251812279176478 42

Впрочем, это я немного забежал вперед для усиления любопытства. Вернемся к нашим баранам - к значению 6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771 и как его получить. Значение, которое у нас уже имеется 1997,62111499691563453410863890878348208737553194503125 * 3,00050059542947990115695942213813074277210195927105 = 5993,863344990746903602325916726350446262126595835093 75 поделим на два. 5993,86334499074690360232591672635044626212659583509375 / 2 = 2996,93167249537345180116295836317522313106329791754688

Теперь построим новую цепочку вычислений подобную приведенной выше, результатом которой стало значение 5,99999999999999999999999999999995446048620430584 35

Подбираем все значения с таким умыслом, что бы значение 2996,93167249537345180116295836317522313106329791754688 присутствовало в вычислениях. И так откуда взять значение 6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771?

Первое значение в этой цепочке вычислений 1997,63220812586242356805796361422439181083295287003802 специально подобрано таким образом что бы в дальнейшем можно было вставить в цепочку вычислений число, приведенное выше 2996,93167249537345180116295836317522313106329791754688

3+1/1997,63220812586242356805796361422439181083295287003802 = 3,00050059264960399266645208488318076654513046437465

3,00050059264960399266645208488318076654513046437465 ^ 2 = 9,00300380649062479354449162575143221580118804680256

1997,63220812586242356805796361422439181083295287003802 * 3,00050059264960399266645208488318076654513046437465 = 5993,89662437758727070417389084267317543249885861010514

5993,89662437758727070417389084267317543249885861010514 + 9,00300380649062479354449162575143221580118804680256 = 6002,89962818407789549771838246842460764830004665690770 до нужного нам значения 6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771 не хватает пустяка, который можно не учитывать. 10^(-50)

Вот и обещанное более «вкусное» значение . 6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771

Дальнейшие вычисления необходимы для того что бы было понятно при чем здесь значение 2996,93167249537345180116295836317522313106329791754688?

Строим цепь вычислений подобную той, которая приведена выше, в результате которой мы получили значение 5,99999999999999999999999999999995446048620430584 35

6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771 / 1997,63220812586242356805796361422439181083295287003802 = 3,00500743017948996620067814254266594034451679328605

1/(3,00500743017948996620067814254266594034451679328605-3) = 199,70323382558983560004961713262915037121679553806912

1997,63220812586242356805796361422439181083295287003802 / 199,70323382558983560004961713262915037121679553806912 = 10,00300380649062479354449162575143221580118804678494

10,00300380649062479354449162575143221580118804678494 / 10 = 1,00030038064906247935444916257514322158011880467849

1/(1,00030038064906247935444916257514322158011880467849-1) = 3329,10925893897846465723100701513815473696827231373811

3329,10925893897846465723100701513815473696827231373811 /

1997,6322081258624235680579636142243918108329528700380 2 =
1,6665276247534477371935940514149896865200124175241 6
1/(1,6666666666666666666666666666666666666666666666667 -
1,6665276247534477371935940514149896865200124175241 6) =
7192,0759492531047248450086690112078105195061010671944 6
7192,0759492531047248450086690112078105195061010671944 6 /
1997,6322081258624235680579636142243918108329528700380 2 =
3,6003003555897623955998712509299084599273323147446 5
1/(3,6003003555897623955998712509299084599273323147446 5-3,6) =
3329,3870135431040392800966060237073168687774630451081 8
3329,3870135431040392800966060237073168687774630451081 8 /
3329,1092589389784646572310070151381547369682723137381 1 =
1,0000834321082673321110753474805301269116666141623 1
1/(1,0000834321082673321110753474805301269116666141623 1-1) =
11985,7932487551745414083477816854678657699417119489964 1
11985,7932487551745414083477816854678657699417119489964 1 /
1997,6322081258624235680579636142243918108329528700380 2 =
6,0000000000000000000000000000000608294682322916293 7

Как видим, опять получилось число близко к 6 , но в данном случае чуть больше чем 6 , тогда как в прошлый раз было число чуть меньшее чем 6. Дальнейшие действия пояснят при чем тут число 2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8 Значение 11985,7932487551745414083477816854678657699417119489964 1 и значение 3329,3870135431040392800966060237073168687774630451081 8 берем из вышеприведенной цепочки вычислений, а вот значение 1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5 это уже хорошо нам известное как дробная часть произвольной «X» взаимоотношения которой с коэффициентом «К» строятся по формуле X*(К-1) = X ^ (0,5)
11985,7932487551745414083477816854678657699417119489964 1 /
1997,6211149969156345341086389087834820873755319450312 5 =
6,0000333190178963626802293312713823300760764150208 2
1/(6,0000333190178963626802293312713823300760764150208 2-6) =
30012,8894288077583491528105644663363700514853723312160 3
30012,8894288077583491528105644663363700514853723312160 3 /
3329,3870135431040392800966060237073168687774630451081 8+1 =
10,0145391048631226666748766746338632575631625824125 6
30012,8894288077583491528105644663363700514853723312160 3 /
10,0145391048631226666748766746338632575631625824125 6 =
2996,9316724953734518011629581274351882115816704928485 2 разница с требуемым нам значением 2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8 составляет 2,3574003491948162742469836000000000000000000000000e-25
2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8 -
2996,9316724953734518011629581274351882115816704928485 2 =
2,3574003491948162742469836000000000000000000000000e-25

К сожалению, лучше просчитать и приблизить результат к требуемому не удалось. Калькулятор на большее не «тянет». Может я плохо старался (хоть я старался изо всех сил). Но не будем унывать, ибо уныние смертный грех ☺, а помолясь Господу, продолжим работу. В дальнейшем нам потребуется вот такое значение 3,0006671815898256318569204964208549293046283961464 9 Откуда оно взялось? Проще пареной репы.
3,0005005954294799011569594221381307427721019592710 5 +1 /
6002,8996281840778954977183824684246076483000466569077 1 =
3,0006671815898256318569204964208549293046283961464 9

Это значение будет часто нам нужно. Вот один пример его применения в вычислении. Найдем разницу между этим значением и значением ЭМ
1/(3,0006671815898256318569204964208549293046283961464 9 –
3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8) =
158915041669,36962438415942256716610844421535265973 8

Ну и что нам за польза в этом примере? Что бы ответить на этот вопрос вернемся к тому месту где я писал что забегаю вперед.
6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771 /
1,16666666666666666666666666666666666666666666666667^2 =
4410,29360438013886199832370956863848725181227917647842
4410,29360438013886199832370956863848725181227917647842 *
6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771^2 =
158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 [Небольшое лирическое отступление. Любопытно присмотреться внимательнее к делителю
1,16666666666666666666666666666666666666666666666667
1,16666666666666666666666666666666666666666666666667 ^4 = 1,85262345679 012345679 012345679 012345679 012345679 01….

Куда делась восьмерка??? ☺] Как видим весьма схожие получились значения. Но какая все же между ними разница?

158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 -
158915041669,36962438415942256716610844421535265973 8 =
9023708,99808603414197492122686373423166355333500000

Очень близкое значение можно получить, выполнив несколько действий с уже известными величинами.
6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771 /2 =
3001,44981409203894774885919123421230382415002332845386
3001,44981409203894774885919123421230382415002332845386^2 =
9008700,98651313516121160944438695113188474030238736

Посмотрим на то, чего не хватает для получения значения
9023708,99808603414197492122686373423166355333500000
9023708,99808603414197492122686373423166355333500000 -
9008700,98651313516121160944438695113188474030238736 =
15008,01157289898076331178247678309977881303261264000

В свою очередь близко к этому значению можно подойти так
6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771 * 2,5 =
15007,24907046019473874429595617106151912075011664226928
9008700,98651313516121160944438695113188474030238736 +
15007,24907046019473874429595617106151912075011664226928 =
9023708,23558359535595035374034312219340386105250400
9023708,99808603414197492122686373423166355333500000 -
9023708,23558359535595035374034312219340386105250400 =
0,76250243878602456748652061203825969228249600000000

Можно найти эту разницу и таким способом
15008,01157289898076331178247678309977881303261264000 -
15007,24907046019473874429595617106151912075011664226928 =
0,76250243878602456748652061203825969228249599773072

Эта малость будет преследовать меня до конца всех вычислений.

Очень нам нужно будет в дальнейшем вот какое значение 17611,83553693317357009889988654338689867193489658334066, которое получается при вычислениях с использованием значений, которые вычислены выше.
(6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771/2)^ =
9008700,98651313516121160944438695113188474030238736
6002,89962818407789549771838246842460764830004665690771*2,5 =

15007,24907046019473874429595617106151912075011664226928
9008700,9865131351612116094443869511318847403023873 6 +
15007,24907046019473874429595617106151912075011664226928 =
9023708,2355835953559503537403431221934038610525040 0
158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 /
9023708,2355835953559503537403431221934038610525040 0 =
17611,8355369331735700988998865433868986719348965833406 6

Это значение в различных вариациях будет встречаться в дальнейших вычислениях очень часто.

В дальнейшем понадобятся вот такие еще значения, которые можно рассчитать, используя уже имеющиеся числа. Значение 3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6 получаем таким вот образом

1/158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 =
6,2923132353755980750691252873714431851424184328267 9e-12
1+1/(17611,8355369331735700988998865433868986719348965833406 6-1) =
1,0000567832229142572691816989145900723579452851889 2
6,2923132353755980750691252873714431851424184328267 9e-12*
1,0000567832229142572691816989145900723579452851889 2 =
6,2926705332006887390234150651484646597287807736908 5e-12
3,0006671815898256318569204964208549293046283961464 9 -
6,2926705332006887390234150651484646597287807736908 5e-12 =
3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6

Очень показательна будет разница между этим значением и той произвольной «X», коэффициент «K» от которой минус единица был равен постоянной Эйлера — Маскерони. 3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8
1/(3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6 -
3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8) =
331198815693040663766 34,9105934932474770128297910877

Любопытный способ получения схожего значения мы увидим в конце статьи. Не лишено любопытства вот такое действие

158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 ^2 /
331198815693040663766 34,9105934932474770128297910877 =
0,7625890359401549545734400306467529764172069729145 0

Выше уже был приведено похожее значение про которое написал – [Эта малость будет преследовать меня до конца вычислений.]

0,7625024387860245674865206120382596922824960000000 0 посмотрим на их взаимоотношения 0,7625890359401549545734400306467529764172069729145 0 /
0,7625024387860245674865206120382596922824960000000 0 =
1,0001135696749616406239977298375989390822133917354 9
1/(1,0001135696749616406239977298375989390822133917354 9-1) =
8805,1674035147210485048413338262855188045607176612216 7

Не правда ли очень напоминает вот такое значение. 7611,8355369331735700988998865433868986719348965833406 6 /2 -
0,7500000000000000000000000000000000000000000000000 0 =
8805,1677684665867850494499432716934493359674482916703 3

Мне нужно будет описать получение еще нескольких значений, с помощью которых буду проводить дальнейшую работу. Понадобится вот такое значение – 3,0006671815835329613237203836566070813872470667973 2

Которое можно получить вычисляя по уже стандартной схеме используя значение 158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 и различные вариации числа 17611,8355369331735700988998865433868986719348965833406 6

Помолясь, приступим.
17611,835536933173570098899886543386898671934896583340 66 / 2-
0,2500000000000000000000000000000000000000000000000 =
8805,667768466586785049449943271693449335967448291670 33
158924065378,367710418301397488392972178447016213073 *
8805,667768466586785049449943271693449335967448291670 33 =
1399432520135969,140814275597742251587662957022882 28
3,000667181583533675899082618943094456868801862959 31 -1/
1399432520135969,140814275597742251587662957022882 28 =
3,000667181583532961323720383656607081387247066797 32

Внимательный читатель скажет - зачем я жульничаю и откуда взялось значение 3,0006671815835336758990826189430944568680186295931?

Да не было его, но вот откуда оно взялось.
1+1/(17611,835536933173570098899886543386898671934896583340 66 -1) =
1,0000567832229142572691816989145900723579452851889 2
158924065378,367710418301397488392972178447016213073 *
1,0000567832229142572691816989145900723579452851889 2 =
158933089598,998530268019791854295776032363822358065
1/158933089598,998530268019791854295776032363822358065 =
6,291955957837877477760472435826533187175728703124 22e-12
3,000667181589825631856920496420854929304628396146 49 -
6,291955957837877477760472435826533187175728703124 22e-12 =
3,0006671815835336758990826189430944568680186295931

Читателю придется чуток потерпеть, покуда все необходимые значения и способы их получения не будут мною описаны. Заверяю вас - оно того стоит. Сюжет закручен лихо и в конце будет очень любопытно. Очень нужное в дальнейшем значение 868118217347881073184161,530564767832883359974271598 получаем вот таким образом. 17611,835536933173570098899886543386898671934896583340 66 /2 =
8805,917768466586785049449943271693449335967448291670 33
8805,917768466586785049449943271693449335967448291670 33 *
158924065378,367710418301397488392972178447016213073 =
1399472251152313,732741880173091623685906001634636 33
3,000667181583533675899082618943094456868801862959 31 -1/
1399472251152313,732741880173091623685906001634636 33 =
3,000667181583532961344007177748477151165712042963 38
17611,835536933173570098899886543386898671934896583340 66 ^2 *
158924065378,367710418301397488392972178447016213073 =
4929455025159237292 7,572801629022474616300487400573 6
3,000667181583532961344007177748477151165712042963 38 -1/
4929455025159237292 7,572801629022474616300487400573 6 =
3,000667181583532961323720959598678801490832412660 52
1/(3,000667181583532961323720959598678801490832412660 52 –
3,000667181583532961323719807681831514239479931486 76) =
868118217347881073184161,530564767832883359974271598

Итого, имеем в общей сложности четыре полученных значения

1) 3,000667181583532961323719807681831514239479931486 76
2) 3,000667181583532961323720383656607081387247066797 32
3) 3,0006671815835336758990826189430944568680186295931
4) 868118217347881073184161,530564767832883359974271598

Настало я думаю время познакомить вас с одним «замечательным» значением (в рамках данного исследования), а именно 1736187142944455056300022,957100800873213165205902 18. Получить которое с помощью уже имеющихся значений проще пареной репы.

1/(3,000667181583532961323720383656607081387247066797 32 - 3,00066718158353296132371980768183151423947993148676) = 173618714294445056300022,95710080087321316520590218

Впрочем я слукавил, самое «замечательное» значение немножко иное. 173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384. В чем «замечательность» данного значения я поясню ниже. Для начала посмотрим на отношение этих значений

173618714294445056300022,95710080087321316520590218 / 173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 = 1,00005678483515034968444019528347727919149671615564

1/(1,00005678483515034968444019528347727919149671615564-1) = 17610,33552976409300500757608076159720182693349732294293

Разница этого значения и того, которое я описывал выше, тоже не лишена любопытства. 17611,83553693317357009889988654338689867193489658334066 - 17610,33552976409300500757608076159720182693349732294293 = 1,50000716908056509132380578178969684500139926039773

Вспомним то значение, которое указано выше как разница между значением 3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 и той произвольной « X» коэффициент «К» от которой минус единица был равен постоянной Эйлера — Маскерони. 3,00066718158353296132368961433715099421901643363538

1/(3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 - 3,00066718158353296132368961433715099421901643363538) = 331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77

Сейчас поделим «Замечательное значение» на эту разницу 173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 / 331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77 = 52,41832027113375988869852508578642551003978410076588

Собственно способ найти эти два числа 331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77 и 52,41832027113375988869852508578642551003978410076588 и являются основной целью и задачей. Вернемся к замечательному значению 173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384. Имеются несколько вопросов.

1) Как я его вычислил?

2) Чем оно замечательно ? Начну с ответа на второй вопрос. Вашему вниманию предлагается цепь вычислений, которая в дальнейшем будет неоднократно повторяться с небольшими изменениями.

173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 / 52,41832027113375988869852508578642551003978410076588 = 331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77

3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 -1/ 331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77 = 3,00066718158353296132368961433715099421901643363538

Собственно это произвольная «X», у которой коэффициент «К» минус единица равен постоянной Эйлера - Маскерони .

1/(3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 - 3,00066718158353296132368961433715099421901643363538) = 324999063247779307878 47,11353648946290414815751961 46

331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77 / 324999063247779307878 47,11353648946290414815751961 46 = 1,01907621635369042341768408459803687222863576301516

1/(1,01907621635369042341768408459803687222863576301516-1) = 52,42129683680921445242838450237031748715920790656223

Интересно отметить, что именно такое значение получится, если на значение 331198815693040663766 34,910593493247477012829791087 7 делить не «замечательное» значение 173608855944180074558550 9,699000097362495978631063 84, а то которое было вычислено до него 173618714294445056300022,957100800873213165205902 18 / 331198815693040663766 3,491059349324747701282979108 77 = 52,421296836809214452428384502370317487159207906571 10

Небольшое расхождение в последних нескольких цифрах это обычно ошибка калькулятора. которую он выдает от долгого над ним издевательства 52,421296836809214452428384502370317487159207906571 10 / 52,418320271133759888698525085786425510039784100765 88 = 1,000056784835150349684440195283477279191496716155 64

1/(1,000056784835150349684440195283477279191496716155 64-1) = 17610,335529764093005007576080761597201826933497322942 93

173608855944180074558550 9,699000097362495978631063 84 / 868118217347881073184161,530564767832883359974271598 = 1,999829660003664981583859390683751665070457873767 38 1/(2-1,999829660003664981583859390683751665070457873767 38) = 5870,611844051216945136358690630942278360297956518431 34

17610,335529764093005007576080761597201826933497322942 93 / 5870,611844051216945136358690630942278360297956518431 34 = 2,999744489598460200302883019524832542680717539419 29 1/(3-2,999744489598460200302883019524832542680717539419 29) = 3913,734994636742929689813144375419573341365099826119 91

5870,611844051216945136358690630942278360297956518431 34 / 3913,734994636742929689813144375419573341365099826119 91 = 1,500002389557830401499991131229633253960372232346 88

1/(1,500002389557830401499991131229633253960372232346 88-1,5) = 418487,465453797904665805628879874764114957770325412423 85

418487,465453797904665805628879874764114957770325412423 85 / 3913,734994636742929689813144375419573341365099826119 91 / 2 = 53,463950168736478346666353110700452549529551890121 70

Обратим внимание на получившееся значение. Сейчас мы делили «замечательное» значение 173608855944180074558550 9,699000097362495978631063 84 на делитель 52,418320271133759888698525085786425510039784100765 88

Давайте поэкспериментируем и поделим «замечательное» значение на какой либо другой делитель, например 20. Почему 20? В принципе разницы особой нет что 20 что 30 или какое-либо другое. В общем наблюдаем за той же цепочкой вычислений с делителем 20. 173608855944180074558550 9,699000097362495978631063 84 / 20 = 868044279720900372792 75,484950004868124798931553 1920 = 3,000667181583532961323719807681831514239479931486 76 -1 / 868044279720900372792 75,484950004868124798931553 1920 = 3,000667181583532961323708287532187517657334362686 96

1/(3,000667181583532961323720383656607081387247066797 32 - 3,000667181583532961323708287532187517657334362686 96) = 826711073162115284529 86,222194528524028228550604795 8

868044279720900372792 75,484950004868124798931553 1920 / 826711073162115284529 86,222194528524028228550604795 8 = 1,049997160919459203003501068332365954149002746380 56

1/(1,049997160919459203003501068332365954149002746380 56-1) = 20,001135696703006993688803905669545583829934323111 34

20,001135696703006993688803905669545583829934323111 34 / 20 = 1,000056784835150349684440195283477279191496716155 57

1/(1,0000567848351503496844401952834772791914967161555 7-1) = 17610,335529764093005007576080761597201826933519031617 15

Дальнейшие несколько действий не зависят от делителя, который мы берем в данном случае. «Замечательное» значение и значение 8681182173478810731841 61,5305647678328833599742715 98 вычислены ранее и потому являются неизменными. 1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 / 8681182173478810731841 61,5305647678328833599742715 98 = 1,9998296600036649815838593906837516650704578737673 8 1/(2-1,9998296600036649815838593906837516650704578737673 8) = 5870,6118440512169451363586906309422783602979565184313 4

Поэтому в дальнейшем в вычислении с различными делителями можно пропускать эту часть расчета и оставлять только значение 5870,6118440512169451363586906309422783602979565184313 4 17610,335529764093005007576080761597201826933519031617 15 / 5870,6118440512169451363586906309422783602979565184313 4 = 2,9997444895984602003028830195248325426807175431171 4 1/(3-2,9997444895984602003028830195248325426807175431171 4) = 3913,7349946367429296898131443754195733414217409838289 5 5870,6118440512169451363586906309422783602979565184313 4 / 3913,7349946367429296898131443754195733414217409838289 5 = 1,5000023895578304014999911312296332539603505237048 8 1/(1,5000023895578304014999911312296332539603505237048 8-1,5) = 418487,4654537979046658056288798747679168304236846384762 0 418487,4654537979046658056288798747679168304236846384762 0 / 3913,7349946367429296898131443754195733414217409838289 5 / 2 = 53,4639501687364783466663531107004530352377822696844 1

В данном случае делили «замечательное» значение на делитель 20. Давайте сравним результат с прошлым разом когда делителем было значение 52,4183202711337598886985250857864255100397841007658 8. Тогда результат был 53,4639501687364783466663531107004525495295518901217 0

Как мы видим, цифры совпадают до 32 знака после запятой. Вот таков будет результат если делителем будет цифра 30 53,4639501687364783466663531107004537291089348785765 8

Как видим цифры, совпадают до 33 его знака после запятой. Весь расчет приводить не буду ради экономии места. Впрочем, сомневающиеся могут легко проверить сами. Полный расчет по делителю 20 приведен, руководствуясь им не трудно при желании самому посчитать. Результат при делителе 40 53,4639501687364783466663531107004530352377822696844 1 Результат как видим совпадает полностью до последней 50 й цифры с результатом который был при делителе 20. При делителе 50 результат 53,4639501687364783466663531107004551168486127225479 1

При делителе 100 результат 53,4639501687364783466663531107004585861978076680861 0

В общем во всех случаях совпадение не менее чем до 32 цифры после запятой.

Теперь я докажу, что это значение 1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 уникально до последнего знака после запятой. Прибавим к значению 1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 такую вот малость 10^(-24) 1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4+10^(-24) = 1736088559441800745585509,6990000973624959786310648 4

То есть изменилась третья цифра от конца. Делители будем брать два 30 и 40. Использовать другие какие либо делители не имеет смысла результат будет иметь

общие цифры в одинаковых количествах. Давать расчеты полностью не буду из экономии места. Прошу верить на слово как джентльмену. Впрочем не доверяющие могут легко проверить и посчитать сами. Образец расчета имеется. С делителем 30 результат равен 53,46395016873647834666635311070057869508335536822046. С делителем 40 результат равен 53,46395016873647834666635311070061685792844004677041

Одинаковые цифры уже только до 30й после запятой. То есть ухудшение совпадения на 2 позиции. Если к значению 173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 прибавить 10^(-20) 173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 +10^(-20) = 173608855944180074558550 9,699000097362459786410638 4. С делителем 30 результат равен 53,46395016873647834666635311193958316506042120761500. С делителем 40 результат равен 53,46395016873647834666635311233930178732938372874291

Одинаковые цифры уже только до 26 й после запятой. Уменьшение совпадений на шесть позиций. Если к значению 173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 прибавить 10^(-15) 173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 +10^(-15) = 173608855944180074558550 9,699000097362469786310638 4

С делителем 30 результат равен 53,46395016873647834666647702356926323769719080195688 С делителем 40 результат равен 53,46395016873647834666651699553564114000883512366277 Одинаковые цифры уже только до 22-й после запятой. Уменьшение совпадений на десять позиций. Нет надобности я думаю писать, что если не прибавлять от «замечательного» значения, а отнимать принципиально ничего не изменится. Совпадения также будут уменьшаться. То есть я данными расчетами доказал, что значение 173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 замечательно до последней цифры. Не обладаю литературными талантами, поэтому как могу так и попробую сформулировать «замечательность» этого значения. Значение 173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 замечательно тем что если производить с ним расчеты согласно приведенной методе то результаты будут совпадать максимально но не менее чем до 32 знака после запятой независимо от того какой делитель будет привлечен к действиям. Если изменить хоть саму малую цифру в этом значении (третью с конца в идеале должна быть последняя с конца, но идеального ничего как известно не бывает ☺), то количество совпадающих цифр будет уменьшаться

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ У ЗАМЕЧАТЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.

В какой то момент я решил узнать какой делитель должен быть у этого «замечательного» значения что бы эта цифра была одинакова как в начале расчета когда на нее делят «замечательное» значение так и в конце расчета в виде результата. Держитесь за стул крепче, я сам в шоке. Вот этот делитель.

53,46395016870000000000000003115470514716314326703 13

173608855944180074558550 9,699000097362459786310638 4 /

53,46395016870000000000000003115470514716314326703 13 =

3,24721341008988621821595981735095737274116293754900e22

3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 -1/

3,24721341008988621821595981735095737274116293754900e22 =

3,00066718158353296132368901204650638422383274116466

1/(3,00066718158353296132372038365660708138724706679732 -

3,00066718158353296132368901204650638422383274116466) =

3,18759539848347551369397468763249007605036868151543e22

3,24721341008988621821595981735095737274116293754900e22 /

3,18759539848347551369397468763249007605036868151543e22 =

1,018703130150951547792568548502796775832423452252 84
1/(1,018703130150951547792568548502796775832423452252 84-1) =
53,466986110296816139701290654579121847221038838796 65
53,466986110296816139701290654579121847221038838796 65 /
53,463950168700000000000000031154705147163143267031 3 =
1,000056784835150349684440200540708507130647949097 73
1/(1,000056784835150349684440200540708507130647949097 73-1) =
17610,335529764093005005945687618138511643505487740677 74
17610,335529764093005005945687618138511643505487740677 74 /
5870,611844051216945136358690630942278360297956518431 34 =
2,999744489598460200302605298362751150240099133388 95
1/(3-2,999744489598460200302605298362751150240099133388 95) =
3913,734994636742925435868787359398997236749245271137 85
5870,611844051216945136358690630942278360297956518431 34 /
3913,734994636742925435868787359398997236749245271137 85 =
1,500002389557830403130384274688323437388381814638 40
1/(1,500002389557830403130384274688323437388381814638 40-1,5) =
418487,465453512371047151097174335468207928649683778692 15
418487,465453512371047151097174335468207928649683778692 15 /
3913,734994636742925435868787359398997236749245271137 85 / 2 =
53,463950168700000000000000031154714549725744123759 4
53,463950168700000000000000031154714549725744123759 4 -
53,463950168700000000000000031154705147163143267031 3 =
9,402562600856728100000000000000000000000000000000e-34

Более точного совпадения уже добиться не удается. Но как же так, я ведь утверждал, что одинаковые цифры после запятой до 32-й включительно всегда одинаковы 53,463950168736478346666353110700 45… и не зависят от делителя, на который делится замечательное значение? Ну что же "И на старуху бывает проруха". Перепроверил результаты с делителями 53 и 54 , все в порядке результаты прежние. С делителем 53 результат 53,463950168736478346666353110700454769913036529971 78

С делителем 54 результат 53,463950168736478346666353110700454561752741674455 35

Перепроверял не только целые цифры но с дробными различными частями результат прежний. Значит сделал я вывод, что где-то между 53 и 54 имеется такое значение с которого начинается нарушаться правило. Так как я не понял чем мне в моем исследовании может это все помочь то и искать то значение с которого начинается нарушение правила о 32 одинаковых цифрах 53,463950168736478346666353110700 45… а также и значение, с которого правило снова восстанавливается, я не стал. Хочу только добавить, что куча нулей в этом универсальном делителе 53,463950168700000000000000031154705147163143267031 3 (так я его назвал) явление не случайное. Пересчитывая различные другие значения, отличающиеся от 6002,899628184077895497718382468424607648300466569077 1 (были на то причины), а значит и пересчитывая все остальные значения – ибо все они взаимосвязаны, всегда получал похожие делители с кучей нулей или девяток. Напомню что писал ранее: «Собственно способ найти эти два числа 331198815693040663766 34,910593493247477012829791087 7 и 52,418320271133759888698525085786425510039784100765 88 и являются основной целью и задачей.» Сравнение с «универсальным» делителем 53,463950168700000000000000031154705147163143267031 3 даёт огромные шансы как говорил незабвенный Остап Сулейман Ибрагим Берта Мария Бендер-бей. Настал момент перейти к финальной части повествования. Она будет заключаться, как я уже писал ранее, в способе вычислить два значения

331198815693040663766 34,910593493247477012829791087 7 и
52,418320271133759888698525085786425510039784100765 88

Для начала потребуется обозначить способ получения еще парочки значений, которые нам потребуются.

68,745118185250568231952390828378941185913133616163 03
173608855944180074558550 9,699000097362495978631063 84 /
158924065378,367710418301397488392972178447016213073^2 =
68,737311711425323233428163456943082842584320068850 8
17611,835536933173570098899886543386898671934896583340 66 /2-0,75 =
8805,167768466586785049449943271693449335967448291670 33
1+1/8805,167768466586785049449943271693449335967448291670 33 =
1,000113569670254465717373352686275196984386270878 72
68,737311711425323233428163456943082842584320068850 8 *
1,000113569670254465717373352686275196984386270878 72 =
68,745118185250568231952390828378941185913133616163 03

И второе значение

0,777712680988172628138421460352502446906809738281 96
53,463950168700000000000000031154705147163143267031 3 /
68,745118185250568231952390828378941185913133616163 03 =
0,777712680988172628138421460352502446906809738281 96

Начнем, помолясь.

Метод барона Мюнхгаузена. Вытаскивание самого себя из болота за волосы (Почему Мюнхгаузена? Потому что получившийся результат мы используем в следующем цикле и так до того, пока делитель в начале не совпадет с конечным результатом. То есть предыдущий результат как бы улучшает последующий (вытягивает его за волосы)).

158924065378,367710418301397488392972178447016213073 /
53,463950168700000000000000031154705147163143267031 3 =
2972546264,855087503584155970976423919911232968148 41
sqrt(2972546264,855087503584155970976423919911232968148 41) =
54521,062580025781294889752919973792333150148430809768 07
1+1/54521,062580025781294889752919973792333150148430809768 07 =
1,000018341535411790705629105473278952097102059380 41
3/1,000018341535411790705629105473278952097102059380 41 =
2,999944976402981881075042422194685900817533147182 97
68,745118185250568231952390828378941185913133616163 03 -
2,999944976402981881075042422194685900817533147182 97 =
65,745173208847586350877348406184255285095600468980 06
0,777712680988172628138421460352502446906809738281 96 -
1/65,745173208847586350877348406184255285095600468980 06 =
0,762502438909664786139266856146287237441692213560 80

Очень напоминает значение вот из такого [Можно найти эту разницу и таким способом 15008,011572898980763311782476783099778813032612640 00 -
15007,249070460194738744295956171061519120750116642269 28 =
0,762502438786024567486520612038259692282495997730 72]

Помолясь, продолжим.

9023708,235583595355950353740343122193403861052504 01 +
0,762502438909664786139266856146287237441692213560 80 =
9023708,998086034265615139879609978339691098494196 22
158924065378,367710418301397488392972178447016213073 -
9023708,998086034265615139879609978339691098494196 22 =
158915041669,369624384035782348513362200107325114579
3,000667181589825631856920496420854929304628396146 49 -1 /

158915041669,36962438403578234851336220010732511457 9 =
3,0006671815835329613236896143371460983504286313401 7
1/(3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6 -
3,0006671815835329613236896143371460983504286313401 7) =
3311988156393365811294 8,5560863370384077939284147146
1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 /
3311988156393365811294 8,5560863370384077939284147146 =
52,4183202796334213325125751461876583797158691646678 7

Ну вот скажет читатель требуемые значения (во всяком случае очень похожие) вычислены и он ошибется. Открою секрет – делить на
53,4639501687000000000000000311547051471631432670313
было вовсе не обязательно. Можно было делить на любое значение 50, 51, 52 и т.д. Можно было делить и на 54, 55, и т.д. Дело в том что ситуация здесь похожа на ту когда вычисляешь к чему сходится какой либо ряд. Поэтому и значение выбрал специально не сильно отличающееся от того, к чему «сойдется » ряд. Если бы выбрал сильно отличающееся то потребовалось бы очень долго добираться до конца. Что бы продолжить работу нужно сейчас начинать вычисления по той же схеме только первоначально делить нужно уже на получившийся результат
52,4183202796334213325125751461876583797158691646678 7

Помолясь, продолжим.

15892406537 8,3677104183013974883929721784470162130 73 /
52,4183202796334213325125751461876583797158691646678 7 =
3031842007,3471136992600156965918410936618565597973 4
sqrt(3031842007,3471136992600156965918410936618565597973 4) =
55062,1649351631805165688866017601075367805234856004229 1
1+1/55062,1649351631805165688866017601075367805234856004229 1 =
1,0000181612909913280806446822869944148890613941385 1
3/1,0000181612909913280806446822869944148890613941385 1 =
2,9999455171165055169479998383199184410393508128900 52
68,7451181852505682319523908283789411859131336161630 3 -
2,9999455171165055169479998383199184410393508128900 52 =
65,7451726681340627150043924451797567755196254872625 1
0,7777126809881726281384214603525024469068097382819 6 -1/
65,7451726681340627150043924451797567755196254872625 1 =
0,7625024387845699197657412362437456030599668137641 5
9023708,2355835953559503537403431221934038610525040 1 +
0,7625024387845699197657412362437456030599668137641 5 =
9023708,9980860341405202735060843584371494641124708 2
158924065378,3677104183013974883929721784470162130 73 -
9023708,9980860341405202735060843584371494641124708 2 =
158915041669,3696243841608772148868878200098667489 61
3,0006671815898256318569204964208549293046283961464 9 -1 /
158915041669,3696243841608772148868878200098667489 61 =
3,0006671815835329613236896143371510518197240357790 8
1/(3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6 -
3,0006671815835329613236896143371510518197240357790 8) =
3311988156936725012240 0,1013328942438468050224478409
1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 /
3311988156936725012240 0,1013328942438468050224478409 =
52,4183202710337599592146910487776171868124038230755 4

И это еще не конец вычислений, ряд еще полностью не сходится. Заранее предупреждаю, что нужно будет провести еще три «Цикла » таких вычислений. Помолясь, продолжим. 158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 /

52,41832027103375995921469104877761718681240382307554 =
3031842007,844512594640733746842552315871620446956 45
sqrt(3031842007,84451259464073374684255231587162044695645) =
55062,164939679883555270822523386657336664576435844087 50
1+1/55062,16493967988355527082252338665733666457643584408750 =
1,00001816129098983832523282836051060035622812293613
3/1,0000181612909898383252328283605106003562281229361 3 =
2,999945517116509986051903077962338482057315873813 16
68,74511818525056823195239082837894118591313361616303 -
2,999945517116509986051903077962338482057315873813 16 =
65,74517266813405824590048775041660270385581774234987
0,77771268098817262813842146035250244690680973828196 -1/
65,74517266813405824590048775041660270385581774234987 =
0,76250243878456991873180748772959476398798530585200
9023708,23558359535595035374034312219340386105250401 +
0,76250243878456991873180748772959476398798530585200 =
9023708,99808603414052027247215060992299862504048932
158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 -
9023708,99808603414052027247215060992299862504048932 =
158915041669,36962438416087721592082156852401758803 3
3,00066718158982563185692049642085492930462839614649 -1 /
158915041669,36962438416087721592082156852401758803 3 =
3,00066718158353296132368961433715105181976497718000
1/(3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 -
3,00066718158353296132368961433715105181976497718000) =
331198815693672501673 09,81120785918737091014045859 88
173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 /
331198815693672501673 09,81120785918737091014045859 88 =
52,41832027103375988813679330404560145504113109376402
Осталось еще два цикла. Терпим, братья, ибо терпение есть благодетель
158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 /
52,41832027103375988813679330404560145504113109376402 =
3031842007,84451259875183374198753939556312174843224
sqrt(3031842007,84451259875183374198753939556312174843224) =
55062,16493967988359260226417346217555377609737898079415
1+1/55062,164939679883592602264173462175553776097378980794 15 =
1,00001816129098983832522051523814027727386484368286
3/1,0000181612909898383252205152381402772738648436828 6 =
2,999945517116509986051940015987752811664125478964 46
68,74511818525056823195239082837894118591313361616303 -
2,999945517116509986051940015987752811664125478964 46 =
65,74517266813405824590045081239118837424900813719857
0,77771268098817262813842146035250244690680973828196 -1/
65,74517266813405824590045081239118837424900813719857 =
0,76250243878456991873180747918392836334133601049185
9023708,23558359535595035374034312219340386105250401 +
0,76250243878456991873180747918392836334133601049185 =
9023708,99808603414052027247215060137733222439384002
158924065378,36771041830139748839297217844701621307 3 -
9023708,99808603414052027247215060137733222439384002 =
158915041669,36962438416087721592082157706968398867 9
3,00066718158982563185692049642085492930462839614649 -1 /
158915041669,36962438416087721592082157706968398867 9 =

3,0006671815835329613236896143371510518197649771803 4
1/(3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6 -
3,0006671815835329613236896143371510518197649771803 4) =
3311988156936725016730 9,8115808142161283403788496822
1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 /
3311988156936725016730 9,8115808142161283403788496822 =
52,4183202710337598881367927137754912448288775946907 2
И крайний цикл. 158924065378,3677104183013974883929721784470162130 73 /
52,4183202710337598881367927137754912448288775946907 2 =
3031842007,8445125987518337761283837960896977938534 1
sqrt(3031842007,8445125987518337761283837960896977938534 1) =
55062,1649396798835926022644834830804521538690286701055 7
1+1/55062,1649396798835926022644834830804521538690286701055 7 =
1,0000181612909898383252205152380380223067206991682 0
3/1,0000181612909898383252205152380380223067206991682 0 =
2,9999455171165099860519400159880595654233681674855 3
68,7451181852505682319523908283789411859131336161630 3 -
2,9999455171165099860519400159880595654233681674855 3 =
65,7451726681340582459004508123908816204897654486775 0
0,7777126809881726281384214603525024469068097382819 6 -1/
65,7451726681340582459004508123908816204897654486775 0 =
0,7625024387845699187318074791839282923734035282278 6
9023708,2355835953559503537403431221934038610525040 1 +
0,7625024387845699187318074791839282923734035282278 6 =
9023708,9980860341405202724721506013773321534259075 4
158924065378,3677104183013974883929721784470162130 73 -
9023708,9980860341405202724721506013773321534259075 4 =
158915041669,3696243841608772159208215770696840596 47
3,0006671815898256318569204964208549293046283961464 9 -1 /
158915041669,3696243841608772159208215770696840596 47 =
3,0006671815835329613236896143371510518197649771803 4
1/(3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6 -
3,0006671815835329613236896143371510518197649771803 4) =
3311988156936725016730 9,8115808142161283403788496822
1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4 /
3311988156936725016730 9,8115808142161283403788496822 =
52,4183202710337598881367927137754912448288775946907 2

Ну вот делитель в начале и результат в конце совпали. Так что будем считать что вычисления закончены и мы можем узнать какова произвольная «Х» коэффициент «К » минус единица у которой был равен именно постоянной Эйлера — Маскерони ? Впрочем чему должна быть ровна эта произвольная я определил в самом начале . 3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8 Посмотрим что получится у нас в данном случае.
3,0006671815835329613237198076818315142394799314867 6-1/
3311988156936725016730 9,8115808142161283403788496822 =
3,0006671815835329613236896143371510518197649771803 4
1/(3,0006671815835329613236896143371510518197649771803 4 -
3,0006671815835329613236896143371509942190164336353 8) =
1736088549689629355203727557686648 6,6654705348631286

Ай-яй-яй, опять не удалось все точно посчитать. Впрочем чем-то получившееся значение мне кажется любопытным. А давайте-ка мы поделим его на «Замечательное » значение «1736088559441800745585509,6990000973624959786310638 4»
1736088549689629355203727557686648 6,6654705348631286 /

173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 =
9999999943,82676311444982947143137825126872251154219

Не правда ли, очень соблазнительные девятки получились?

Подсчитаем результат трудов наших
3,00066718158353296132371980768183151423947993148676 -
1/331198815693672501673 09,81158081421612834037884968 22 =
3,00066718158353296132368961433715105181976497718034

Определяем коэффициент от полученного значения
3,00066718158353296132368961433715105181976497718034 *
ln(3,00066718158353296132368961433715105181976497718034) =
3,29723709565734954921101985060618728887289294703200
ln(3,29723709565734954921101985060618728887289294703200)^2 =
1,42345151668200010071717752425474865066667497577019
3,00066718158353296132368961433715105181976497718034 -
1,42345151668200010071717752425474865066667497577019 =
1,57721566490153286060651209008240240115309000141015
1,57721566490153286060651209008240240115309000141015-1 =
0,57721566490153286060651209008240240115309000141015

Вот значение постоянной Эйлера — Маскерони верное 0,57721566490153286060651209008240243104215933593992 как видим совпадение до 34 знака после запятой.

К сожалению как-то применить соблазнительные девятки 9999999943,82676311444982947143137825126872251154219 не считаю возможным, ибо так и не уяснил для себя, что они значат. Во всяком случае вот можно таким образом «поиграться» с ними.
173608854968962935520372755768 66486,6654705348631286 /
173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 =
9999999943,82676311444982947143137825126872251154219
173608855944180074558550 9,69900009736249597863106384 /
52,41832027103375988813679271377549124482887759469072^2 =
631837903200977208405,617300390407849874537080445055
331198815693672501673 09,81158081421612834037884968 22 *
9999999943,82676311444982947143137825126872251154219 =
331198813833221548655664429849643,298543407164510817
331198815693040663766 34,91059349324747701282979108 77 *
9999999943,82676311444982947143137825126872251154219 =
331198813832589710752464658017341,841074345406933641
331198813833221548655664429849643,298543407164510817 -
331198813832589710752464658017341,841074345406933641 =
631837903199771832301,457469061757577176000000000000
631837903199771832301,457469061757577176000000000000 /
631837903200977208405,617300390407849874537080445055 =
0,99999999999809227002993452723447206343904726705371 1/(1-
0,99999999999809227002993452723447206343904726705371) =
524183199766,830877153952113773866709625376315612340
524183199766,830877153952113773866709625376315612340 /
52,41832027103375988813679271377549124482887759469072 =
9999999943,845840414043357218934133969929350100468 77
1/(9999999943,845840414043357218934133969929350100468 77 -
9999999943,82676311444982947143137825126872251154219) =
52,41832027103377903000217654398728226855254743913572

Долго пытался понять что означают эти соблазнительные девятки. 9999999943,82676311444982947143137825126872251154219

Дорогой мой читатель, здесь я уже бессилен. Разница между этим любопытным получившимся значением и значением 10 ^10 вроде бы на что-то намекает, но точной уверенности на что намек у меня нет.
1,0000000000000000000000000000000000000000000000000e10 -
9999999943,8267631144498294714313782512687225115421 9 =
56,1732368855501705285686217487312774884578100000000 0

В этих вычислениях очень часто все крутится вокруг чисел стремящихся к некоему целому числу. 5,999999999999999999999999999999954460486204305843 5
6,0000000000000000000000000000000608294682322916293 7
1,9998296600036649815838593906837516650704578737673 8
2,9997444895984602003028830195248325426807175431171 4
1,5000071690805650913238057817896968450013992603977 3

Возможно все дело в неточности вычислений [2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8 -
2996,9316724953734518011629581274351882115816704928485 2 =
2,3574003491948162742469836000000000000000000000000e-25

К сожалению лучше просчитать и приблизить результат к требуемому не удалось. Калькулятор на большее не «тянет»]. Но я думаю сомнений в том, что между произвольной «Х» и коэффициентом «К» отношения между которыми строятся по формуле Х*(К-1) = Х ^ (0,5) и постоянной Эйлера - Маскерони имеется тесная связь сомнений уже нет.

P.S. Значение 6002,8996281840778954977183824684246076483000466569077 1 от которого рассчитываются все остальные не всегда у меня было таким. Вначале я смог получить путем подбора вот такое значение. 6002,8996281840778954977183824684732795295654203358493 6 С этим значением никаких соблазнительных девяток не было. Значение 6002,8996281840778954977183824684246076483000466569077 1 это уже было получено отталкиваясь от прошлого результата. Я с удивлением обнаружил, что вновь полученное значение больше соответствует задаче приблизится к значению
2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8
2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8 -
2996,9316724953734518011629581274351882115816704928485 2 =
2,3574003491948162742469836000000000000000000000000e-25

Со значением предыдущим 6002,8996281840778954977183824684732795295654203358493 6
разница была такова 2996,9316724953734518011629583631752231310632979175468 8 -
2996,9316724953734518011629581123087972050499381182741 4 =
2,5086642592601335979927274000000000000000000000000e-25

Разница как бы и не большая, но мал как говорится золотник, а дорог.
2,5086642592601335979927274000000000000000000000000e-25 -
2,3574003491948162742469836000000000000000000000000e-25 =
1,5126391006531732374574380000000000000000000000000e-26

Список литературы

1. *Радевич В.С.* Двойной логарифм числа ПИ ln(ln(pi)) и квадрат числа Непера - e^2. Есть ли между ними связь? // СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ. № 2(2), 2015 С. 12

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕСТ-СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОКСИЧНОСТИ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Тиловова Л.Я.[1], Хоменко К.А.[2], Штокина Е.А.[3], Кацнельсон Е.И.[4]

[1]Тиловова Лобар Янабаевна - студент;
[2]Хоменко Ксения Александровна - студент;
[3]Штокина Ева Александровна - студент,
факультет химико-биологических и географических наук;
[4]Кацнельсон Екатерина Иосифовна - преподаватель,
кафедра химии и естественнонаучного образования,
Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: *в условиях возросшей антропогенной нагрузки на биосферу планеты водные экосистемы, являясь элементом природной системы и находясь в динамичном равновесии со всеми другими компонентами, подвергаются деградационным процессам. Потоки веществ, попадая в воду в результате антропогенной деятельности, включаются в естественные циклы, нарушая нормальное функционирование водных экосистем. Среди различных биологических критериев оценки антропогенного влияния на водоёмы наиболее оперативными и перспективными являются биохимические показатели. Среди поллютантов, поступающих в окружающую среду в результате антропогенного загрязнения, важную роль играют тяжелые металлы. Исследования показывают, что в последние десятилетия их содержание во всех природных средах неуклонно нарастает. Тяжелые металлы могут оказывать токсическое действие на гидробионтов, изменяя их видовое разнообразие, численность и содержание ключевых биохимических показателей.*

Ключевые слова: *водные гидробионты, рыбы гуппи, легочные пресноводные гидробионты, тест-системы, токсичность, водные экосистемы.*

Известно, что для оценки токсичности природных вод, промышленных сбросов, почвы, кормов и прочих объектов окружающей среды, а также новых химических веществ широко используются тесты на различных организмах. В качестве тест-объектов используются представители различных систематических групп: высшие и низшие растения, гидробионты, простейшие, крысы, клетки крови человека, клетки спермы быка и др. [1].

Учеными был проведен эксперимент, где в качестве тест-объекта для исследования острой токсичности различных загрязнителей окружающей среды были использованы рыбы гуппи (два подвида) и катушка роговая [1]. В качестве объекта исследования выступали соединения тяжелых металлов (сульфат кадмия (II) и сульфат меди (II), представляющие собой наиболее типичные и широко распространенные загрязнители окружающей среды с ярко выраженной биологической активностью. Исследование токсичности сульфата меди (II) на двух подвидах гуппи не выявило межвидовой и внутривидовой чувствительности к данному веществу. У всех видов рыб в течение первых 15 минут нахождения в разбавлениях, соответствующих 2 и 3 классу опасности, наблюдалось резкое снижение активности. Через час пребывания у рыб появилась полная дезориентация в пространстве, движения стали резкими и хаотичными, дыхание – слабым. Исследование токсичности сульфата кадмия (II) выявило идентичную картину: яркие признаки сильной интоксикации появились спустя 25 минут после начала

эксперимента. Движения были хаотичными, прерывистыми, движения жабр были очень слабыми, рыбы впадали в агонию. 50% смертность в разбавлении 1:1000, позволила отнести оба соединения ко 2 классу опасности, что соответствует расчетному классу опасности. Регистрация тест-откликов системы на воздействие модельных растворов солей тяжелых металлов в различных разведениях позволила охарактеризовать исследуемые соединения как обладающие ярко выраженными токсичными свойствами по отношению к рыбам. Но активность токсиканта может быть различной по отношению к разным животным организмам, поэтому в эксперимент были введены иные гидробионты, что позволило в полной мере оценить токсичность для животных организмов и прогнозировать опасность токсикантов в конкретной эколого-гигиенической ситуации при водно-миграционном пути распространения [1].

При проведении эксперимента по выживаемости моллюсков в водном растворе сульфатов меди и кадмия двухвалентных в разведении 1:100 (3 класс опасности), наблюдалась 100% смертность тестируемого объекта в течение двух часов. При этом зачастую происходило «выпадение ноги» у обоих видов моллюсков в растворах соли кадмия, что означало гибель особи [1]. Изменялась окраска раковины и ноги погибших моллюсков – они становились светлее и желтее. Спустя 8 часов моллюски переносились в стакан с чистой водой, однако ни один из них не прикрепился к стенке и не открыл крышечку раковины, из чего следовало, что все особи были мертвы. Исследование токсичности в разбавлении 1:1000 (2 класс опасности) не привело к достижению 100%-й смертности. 50% смертность была зарегистрирована через 12 часов спустя начала эксперимента. При этом выжившие моллюски после перемещения в чистую воду проявляли активность, прикреплялись к стенке стакана и интересовались кормом в эксперименте на поведенческие реакции. Особи, помещенные в растворы, приготовленные в разбавлении 1:10000 (1 класс опасности) не проявляли признаков отравления в течение всего эксперимента. Все моллюски сохранили подвижность, интересовались кормом в эксперименте на поведенческие реакции [1]. Моллюски имеют интенсивный обмен веществ, поэтому попадание токсических веществ в воду быстро оказывает влияние на их метаболизм. При воздействии токсикантов на живые организмы они начинают меньше есть, медленнее ползать, нуждаться в большем количестве кислорода, поэтому поведение моллюсков подверженных действию поллютантов отличается от поведения, улиток, которые не находились под воздействием отравляющих веществ. Полученные данные по смертности моллюсков и рыб позволяют отнести сульфаты кадмия (II) и меди (II) ко 2 классу опасности. Установлено, что лабораторные тест-системы с использованием гидробионтов пригодны для первичной оценки экологической опасности и биологической активности загрязнителей окружающей среды, а также для экспериментального определения класса опасности веществ [1].

Для моделирования загрязнения водоемов солями тяжелых металлов проводили токсикологические эксперименты с применением солей железа и меди. В экспериментах были использованы следующие соли тяжёлых металлов: сульфат меди $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ в концентрации 0,01; 0,1 и 1 мг/л, сернокислое железо $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ в концентрациях 0,3, 3 и 5 мг/л, сульфат цинка $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ в концентрации 0,05; 0,5 и 5,0 мг/л и сульфат свинца $PbSO_4$ в концентрации 0,005; 0,05 и 0,5 мг/л с учетом значений предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения [2]. Маточный раствор каждого из ТМ готовили путем растворения навески соли в дистиллированной воде. Рабочие растворы тяжёлых металлов перед началом опыта и при обновлении токсической среды готовили путём добавления необходимого объема маточного раствора в отстоявшуюся в течение суток водопроводную воду. Продолжительность эксперимента 48 часов. Контролем служили особи, содержащиеся в отстоянной водопроводной воде [3].

Для исследования влияния солей тяжелых металлов на обмен углеводов у пресноводных легочных моллюсков, особи были помещены в воду, содержащую растворённый $FeSO_4$, т.к. железо является переносчиком кислорода в комплексе с гемоглобином у катушки роговой, другую опытную группу поместили в воду, содержащую растворённый $CuSO_4$, т.к. ион меди содержится у прудовиков в переносчике кислорода – гемоцианине [3].

В эксперименте на *Lymnaea stagnalis* при внесении особей в воду, содержащую Fe^{2+} в концентрациях 0,3, 3 и 5 мг/л была отмечена гибель животных в течение первых суток опыта 70%, на вторые сутки - 100% гибель. Сульфат железа (II) на первых этапах отравления действуют на моллюсков как локальный яд, вызывающий местные повреждения покровов тела [3].

У *Lymnaea stagnalis* под воздействием сульфата железа (II) наблюдаются дегенеративно-некротические изменения кожного эпителия, ослизнения. На поврежденных участках эпителиальные клетки набухают, отторгаются и слущиваются. При этом образуются небольшие (точечные), многочисленные кровоточащие язвы [3].

Данный результат свидетельствует о непереносимости прудовиками избытка ионов железа в воде и массовой гибели животных из-за менее приспособленной обменной системы, где главным переносчиком кислорода является медь-содержащий белок гемоцианин, имеющий третичную структуру. А *Planorbarius corneus* у которых роль переносчика кислорода выполняет железо-содержащий белок гемоглобин являются более эволюционно приспособленными к действию солей тяжёлых металлов, что и подтверждается проведёнными опытами.

Сульфат железа (II) в концентрации 0,3 мг/л у *Planorbarius corneus* вызывает понижение содержания гликогена в гепатопанкреасе в 1,2 раза, 3,0 мг/л – 1,4 раза, 5,0 – 2,1 раза по сравнению с контрольной группой. При воздействии сульфата железа (II) в концентрациях 3,0 и 5,0 мг/л у катушек снизилось содержание гликогена в гепатопанкреасе в 1,2 раза и 1,7 раза соответственно по сравнению с группой $FeSO_4$ 0,3 мг/л. При воздействии сульфата железа (II) в концентрации 5,0 мг/л у катушек снизилось содержание гликогена в гепатопанкреасе в 1,5 раза по сравнению с группой $FeSO_4$ 3 мг/л [3].

При действии сульфата меди (II) в концентрации 1 мг/л у *Lymnaea stagnalis* наблюдается понижение содержания гликогена в гепатопанкреасе в 2,2 раза по сравнению с контрольной группой. При действии сульфата меди (II) в концентрациях 0,1 и 1 мг/л у *Lymnaea stagnalis* наблюдается понижение содержания гликогена в гепатопанкреасе в 1,3 и 2 раза соответственно по сравнению с группой $CuSO_4$, 0,01 мг/л. При действии сульфата меди (II) в концентрации 1 мг/л у *Lymnaea stagnalis* наблюдается понижение содержания гликогена в гепатопанкреасе в 1,5 раза по сравнению с группой $CuSO_4$ 0,1 мг/л [3].

Сульфат меди (II) в концентрации 0,01 мг/л у *Planorbarius corneus* вызывает понижение содержания гликогена в гепатопанкреасе в 1,5 раза, 0,1 мг/л – 1,6 раза, 5,0 – 2,8 раза по сравнению с контрольной группой. При воздействии сульфата меди (II) в концентрациях 0,1 и 1,0 мг/л у катушек снизилось содержание гликогена в гепатопанкреасе в 1,1 раза и 1,9 раза соответственно по сравнению с группой $CuSO_4$, 0,01 мг/л. При воздействии сульфата меди (II) в концентрации 1,0 мг/л у катушек снизилось содержание гликогена в гепатопанкреасе в 1,7 раза по сравнению с группой $CuSO_4$, 0,1 мг/л [3].

Заключение. В практике эколого-гигиенических исследований широко применяются экспресс-методы с использованием биологических систем различных уровней организации [1].

Моделирование водных систем, содержащих разные концентрации солей тяжелых металлов, позволяют определить концентрации ионов меди, железа цинка и свинца, которые вызывают нарушение процесса метаболизма в организме гидробионтов [1].

Сравнительный анализ чувствительности и экотоксикологической значимости токсических эффектов, полученных нами в экспериментах, позволяет сделать вывод о целесообразности применения теста по изучению токсичности солей тяжёлых металлов на основе изменения показателей углеводного обмена *Lymnaea stagnalis* и *Planorbarius corneus* и наряду с другими тест-системами использовать в практике лабораторного биотестирования отходов производства с целью оценки их степени опасности для окружающей среды [2].

Список литературы

1. *Амосова А.А.* Экспериментальная оценка тест-системы для исследования острой токсичности различных загрязнителей окружающей среды в лабораторных условиях / А.А. Амосова, Е.А. Амосов, А.С. Козулина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014. № 5-2. С. 1042-1044.
2. Гигиенические нормативы 2.1.5.10-21-2003 // Сб. гигиенических нормативов по разделу коммунальной гигиены. Мн., 2004. С. 38-75.
3. *Балаева-Тихомирова О.М.* Действие солей тяжелых металлов на углеводный обмен тканей пресноводных моллюсков / О.М. Балаева-Тихомирова, Т.А. Толкачева, Е.И. Кацнельсон // Весн. Мазыр. дзярж. пед. ун-та імя І.П. Шамякіна, 2018. № 1 (51). С. 12-17.

НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕШЕХОДНЫХ МОСТОВ

Янгуразова А.Ю.[1], Пискунов А.А.[2]

[1]Янгуразова Адиля Юсефовна – студент;
[2]Пискунов Александр Алексеевич – доктор технических наук, профессор, заведуюий кафедрой, кофедра мостов и тоннелей,
Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва

Аннотация: *рассматриваются причины возникновения нештатных ситуаций и их устранение для обеспечения безопасной эксплуатации пешеходных мостов. Приводится обзор ряда публикаций по авариям мостовых сооружений с анализом вызвавших их причин. Особое внимание обращается на воздействие противогололедных реагентов на железобетонные конструкции.*
Ключевые слова*: пешеходный мост; аварии мостов; противогололедные реагенты; техногенная катастрофа; отказ мостовых конструкций; безопасная эксплуатация.*

Согласно Федеральному закону от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»:

Нештатная ситуация – сочетание условий и обстоятельств при эскплуатации технических систем, отличающихся от предусмотренных проектами, нормами и регламентами и ведущих к возникновению опасных состояний в технических системах.

Инцидент – отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса, нарушение законодательных и иных нормативно-правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Авария в строительстве — повреждение (обрушение) здания, сооружения в целом, его части, отдельного конструктивного элемента либо достижение конструкциями деформаций, превышающих предельно допустимые в процессе строительства или эксплуатации и угрожающих безопасности граждан, а также повреждение (обрушение) в результате природно-климатических воздействий (землетрясение, ветровой напор, оползень и т. п.), интенсивность которых не превышала расчетных значений; повреждение машин, механизмов, приспособлений и устройств, используемых при возведении зданий и сооружений [1, с. 8].

В последнее время аварии и разрушения транспортных сооружений (и, в частности мостов) участились, поэтому необходимо уделить особое внимание их причинам и последствиям. Проблема анализа дефектов, повреждения и разрушения строительных конструкций рассматривалась в ряде учебных пособий, монографий и диссертаций.

В статье Б. Уолмута «Аварии пешеходных мостов» [5, с. 5] и книге И.Г. Овчинникова «Пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура» [3, с. 175] рассмотрены аварии пешеходных мостов. Указывается, что за последние 100 лет случилось большое количество аварий пешеходных мостов, и эти аварии мостов унесли больше жизней, чем аварии на других видах сооружений.

Анализ мирового опыта строительства и эксплуатации мостов позволяет утверждать, что причины разрушения конструкций зачастую комплексны: включают несколько факторов, влияющих на катастрофические последствия.

Около 30 процентов случаев аварий мостов происходит из-за некорректно произведенных расчетов и приложения избыточной нагрузки в виде увеличения потока пешеходов, а также необоснованной замены строительных материалов, отличных от проектных, в процессе строительства; 10 процентов – при отклонении от технологии производства работ и нарушении эксплуатационных предписаний; 60 процентов – при неблагоприятных природных воздействиях [5, с. 3]. При проектировании мостов следует учитывать, что воздействия нескольких негативных факторов, как правило, достаточно, чтобы привести к отказу работы основных конструкций [6, с. 2].

Ошибки в расчетах можно считать первоначальной причиной разрушения инженерных конструкций. К примеру, 40 лет назад на железнодорожной станции Пушкино Ярославского направления Московской железной дороги произошла крупная техногенная катастрофа – на железнодорожной станции обрушился пешеходный мост.

17 августа 1977 года около 11 часов утра у одной из платформ стоял курсировавший по маршруту Москва — Пушкино электропоезд, который по расписанию должен был в ближайшее время отправиться в Москву. Немногим ранее к соседней платформе должен был прибыть поезд из Загорска, который также следовал до Москвы. При ожидании поездов из-за отсутствия информации об очередности поездов на мосту скопился большой поток людей, что привело к разрушению одной из опор с обрывом контактной сети и обрушением пролетного строения, повлекшего гибель людей.

Проведенной экспертизой было установлено, что при строительстве пешеходного моста использовались устаревшие нормы и стандарты.

Разрушенный мост был заменен на новый, однако уже в 1978—1979 годах на станции Пушкино был построен подземный переход, соединяющий все три посадочные платформы, и пешеходный мост окончательно разобрали.

Следующий пример: в 2000 году был закрыт на реконструкцию мост длиной 325 м, пересекающий реку Темза (Лондон, Великобритания). Максимальный пролет моста составлял 144 м, а сама конструкция сооружения включала восемь тросов, передающих усилия на опоры. Данная конструкция позволяет выдерживать нагрузку свыше четырех тысяч пешеходов, одновременно находящихся на мосту, однако, вследствие резонанса, возникшего при одновременном воздействии ветровой нагрузки и ритмичных движений пешеходов, меньшего количества людей оказалось достаточно для возникновения колебаний моста. В процессе реконструкции моста, были установлены следующие элементы: шевронные амортизаторы под панелями мостового полотна, сокращающие боковые сдвиги; более десяти демпферов, компенсирующих боковые и крутящие усилия; порядка пятидесяти инерционных демпферов, компенсирующих вертикальное смещение [6, с. 4].

Примером разрушения пешеходного моста из-за аэродинамической неустойчивости является обрушение пешеходного моста через р. Кемь у пос. Гайжево в Карелии 26 ноября 2010 года (рис. 1). Мост комбинированной системы (висячий со стальной фермой жесткости), длиной 180 м, пилоны выполнены из трубчатых элементов, кабельная система моста имеет цепную конструкцию из стержневых элементов. Мост был открыт в декабре 2001 года. Причинами обрушения называют неблагоприятные погодные условия – отрицательные температуры воздуха, сильный порывистый ветер до 21 м/с, а также конструктивные недостатки системы [6, с. 5].

Рис. 1. Обрушение пешеходного моста через р. Кемь у пос. Гайжево в Карелии. Взято из открытых источников

Одним из факторов, который в совокупности с другими может вызвать нештатную ситуацию пешеходных мостов, является влияние противогололедных реагентов. В климатической зоне России без них достаточно трудно обойтись, в противном случае велик риск повышения уровня травматизма населения, которое пользуется пешеходными мостами. В настоящее время выбор противогололедных реагентов (ПГР) очень широкий. Но чаще всего используются именно хлоридные ПГР, т.к. они достаточно дешевы и просты в применении [7, с. 4]. Доказано и не вызывает сомнений коррозионное воздействие хлоридов на металлические конструкции и железобетон. Они вызывают коррозию бетонов, особенно низкой плотности.

Бетоны - это сложные материалы по своему строению и по физико-химическим свойствам. Это многокомпонентные и многофазные системы (в их составе имеются твердые, жидкие и газообразные фазы). В случае с противогололедными реагентами следует отметить физико-химическую природу разрушения бетонов.

Анализ большого экспериментального материала и результатов исследований сооружений, подвергавшихся действию различных агрессивных сред, позволил В.М. Москвину [4, с. 46] выделить три основных вида коррозии бетона. Первый вид коррозии включает процессы, возникающие в бетоне при действии жидких сред, способных растворять компоненты цементного камня. Ко второму виду коррозии относят процессы, при которых происходят химические взаимодействия - обменные реакции - между компонентами цементного камня и раствора, в том числе обмен катионами. Третий вид коррозии включает процессы, при развитии которых происходит накопление и кристаллизация малорастворимых продуктов реакции с увеличением объема твердой фазы в порах бетона.

Таким образом, коррозия вследствие действия реагентов относится к коррозии второго вида. Она связана с развитием обменных реакций между кислотами или солями окружающей среды, с одной стороны, и составными частями цементного камня - с другой. Чем интенсивнее протекает реакция взаимодействия и чем более растворимы новообразования, тем скорее и полнее разрушается цементный камень. Образующиеся продукты реакции либо легкорастворимы и выносятся из структуры в результате диффузии или фильтрационным потоком, либо отлагаются в виде аморфной массы, не обладающей вяжущими свойствами. Такой вид коррозии

включает процессы, возникающие при действии на бетон растворов кислот и некоторых солей [2, с. 15].

Выводы:

1. При проектировании, строительстве и эксплуатации железобетонных мостовых сооружений необходимо учитывать случайный характер внешних воздействий на сооружения (как силовых, так и средовых) и их взаимосвязь и взаимовлияние, статистический разброс механических характеристик материалов и геометрических параметров элементов конструкций, изменчивость внешних воздействий и механических свойств материалов во времени.
2. Снижение аварийности мостовых сооружений может быть достигнуто повышением качества нормативной документации, качества исполнения проектных и строительно-монтажных работ, повышением надежности и эксплуатационной безопасности мостовых сооружений. Необходимо проводить строгий контроль за чертежами («разработал», «проверил», «гл.спец.», «н. контр.», «ГИП»).
3. Так как имеется проблема разрушения большепролетных пешеходных мостов вследствие аэродинамической неустойчивости, необходимо внести в нормативные документы требования к аэродинамическим испытаниям пешеходных мостов.
4. Разрушение бетонов зависит от состава среды, которая на него воздействует. Исходя из этого, необходимо подбирать условия, варьируя физико-химические свойства самих бетонов и противогололедных реагентов для снижения негативного воздействия на пешеходные мосты. Это позволит избежать серьезных чрезвычайных ситуаций и человеческих жертв, которые могут произойти при выходе из строя данных конструкций.

Список литературы

1. *Наумов В.Д. и др.* Большой строительный терминологический словарь-справочник. Официальные и неофициальные термины и определения в строительстве, архитектуре, градостроительстве и строительной технике Минск: Минсктиппроект, 2008. 816 с.
2. *Федосов С.В., Базанов С.М.* Сульфатная коррозия бетона. / М. Издательство АСВ, 2003. 192 с.
3. *Овчинников И.Г.* Пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура / И.Г. Овчинников, Г.С. Дядченко. Саратов: Изд-во Саратовсого гос. тех. ун-та, 2005. 227 с.
4. *Москвин В.М., Иванов Ф.М., Алексеев С.Н., Гузеев Е.А.* Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты. М.: Стройиздат, 1980. 536 с., ил.
5. *Уолмут Б.* Аварии пешеходных мостов / Б. Уолмут, Д. Сертиз // Мостостроение мира, 2004. № 1–2. С. 69–77.
6. *Платонов А.С.* Уроки аварий металлических конструкций мостов // Транспортное строительство, 2009. № 6. С. 6–9.
7. ГОСТ Р 58427-2020 Материалы противогололедные для применения на территории населенных пунктов. Общие технические условия.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ НАКЛОННО–НАПРАВЛЕННОЙ СКВАЖИНЫ С ЦЕЛЬЮ ОДНОВРЕМЕННОЙ РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Деряев А.Р.

Деряев Аннагулы Реджепович - кандидат технических наук, научный сотрудник, Научно-исследовательский институт природного газа ГК «Туркменгаз», г. Ашгабат, Туркменистан

Аннотация: *положительный эффект от применения технологии одновременной раздельной эксплуатации (далее - ОРЭ) выражается в сокращении капитальных вложений в строительство скважин для каждого из эксплуатационных объектов, в сокращении эксплуатационных расходов и срока освоения многопластового месторождения, в увеличении добычи углеводородов и срока конечной нефтеотдачи с рентабельной эксплуатацией скважин.*

Ключевые слова: *одновременно-раздельная эксплуатация, конструкция скважины, НКТ, компоновка, долото, обсадная колонна, щелевой хвостовик.*

В настоящее время за рубежом наблюдается значительный рост внедрения в практику нефтегазодобычи улучшенных методов разработки месторождений скважинами с горизонтально-разветвленными стволами, а также применение метода одновременно-раздельной эксплуатации скважин.

Проводка скважин с различными отклонениями стволами на новых и старых месторождениях выполняется с использованием устройств для отклонения ствола и забойных телеметрических систем для управления траекторией ствола с соответствующим программным обеспечением.

Заинтересованность добывающих предприятий в бурении направленных скважин и одновременной - раздельной эксплуатации, связано со следующими факторами:

- увеличение дебитов в целях ускоренной разработки месторождения без увеличения коэффициента отбора нефти;
- увеличение дебитов без сокращения срока службы скважин из-за прорыва газа или воды по воронкам депрессии;
- разуплотнение сетки размещения скважин на новом месторождении и соответственно количества требующихся добывающих скважин;
- проводка направленных стволов из старых скважин на истощенных месторождениях во избежание уплотнения сетки новыми скважинами.

Программа одновременно-раздельной эксплуатации имеет мощную поддержку производственных предприятий, выпускающих устройства для работы в скважинах.

Одной из важнейших задач для успешного ведения буровых работ на площадях с многопластовыми продуктивными горизонтами является обоснованный правильный выбор и разработка конструкции для одновременно-раздельной эксплуатации скважин. Исходными данными для проектирования конструкции скважины являются; цель бурения и назначение скважины, проектный горизонт и глубина скважины, диаметр эксплуатационной колонны, пластовые давления и давления гидроразрыва горных пород стратиграфических горизонтов, способы заканчивания скважины и ее эксплуатации, профиль скважины и его характеристика, характеристика пород по крепости [1, 2].

Данные для расчета (давление и температура по глубинам) исследуемой скважины № 147 на площади Северный Готурдепе, составленные на основании данных ранее пробуренных скважин №№ 29, 97, 101 Северный Готурдепе.

Разработка конструкции скважины начинается с решения двух проблем; определение расчетным путем номинальных диаметров обсадных колонн и диаметров породоразрушающего инструмента.

Число обсадных колонн определяется на основании анализа геологического разреза и месте заложения скважины, наличия зон, где бурение сопряжено с большими осложнениями, анализа изменения коэффициентов аномальности пластового давления и индексов поглощения, а также накопленного практического опыта проводки скважин.

Глубину спуска каждой обсадной колонны уточняют с таким расчетом, чтобы ее нижний конец находился в интервале устойчивых монолитных слабопроницаемых пород, и чтобы она полностью перекрывала интервалы слабых пород, в которых могут произойти гидроразрывы при вскрытии зон аномально высоких пластовых давлении в нижележащем интервале [3].

Диаметры долот, диаметры обсадных колонн, глубины перехода с большего диаметра скважины на меньший, глубины спуска обсадных колонн, высоты подъема цементного раствора за обсадными колоннами составляют понятие конструкция скважины. Глубина спуска кондуктора определяется требованием крепления верхних неустойчивых отложений и изоляции верхних водоносных или поглощающих горизонтов.

При разбуривании газонефтяных месторождений с высоким пластовым давлением часто возникает необходимость на устье кондуктора устанавливать превенторы, тогда глубину установки башмака кондуктора рассчитывают из условия предупреждения гидроразрыва при ликвидации нефтегазопроявлений по формуле (1).

$$H = 100 \times P_y + P_{y1} / \gamma_{э.гр} - \gamma_{пл.ж.}; \qquad (1)$$

Длина кондуктора и высота цементирования его выбираются с таким расчетом, чтобы он был достаточно прочен и мог надежно противостоять тем усилиям, которые могут возникнуть при закрытии превентора под воздействием давления продуктивных пластов. Должно быть также исключена возможность прорыва газа из скважины по затрубному пространству или по трещинам, соединяющим ствол скважины с поверхностью.

Для выбора числа промежуточных технических колонн и глубины их спуска строят совмещенный график изменения пластового давления, давления гидроразрыва пород и гидростатического давления стольба бурового раствора в координатах «глубина – эквивалент градиента давления».

Давление гидроразрыва определяется по формуле (2).

$$P_{гр} = 0{,}0083H + 0{,}66P_{пл}; \qquad (2)$$

В интервалах залегания пород, в которых возможно нарушение приствольной зоны скважины, где плотность бурового раствора выбирают с учетом горного давления, вместо пластового давления на совмещенный график наносится горное давление.

Зоны совместимых условий бурения являются зонами крепления скважин обсадными колонными, число их соответствует числу обсадных колонн.

Под совместимостью условий бурения понимается такое сочетание, когда созданные параметры технологических процессов бурения нижележащего интервала скважины не вызовут осложнения в пробуренном вышележащем интервале, если последний не закреплен обсадной колонной.

Диаметр долот для бурения под выбранную обсадную колонну определяется требуемым зазором между колонной и стенкой скважины. Величина зазора зависит от диаметра и типа соединений обсадных труб и профиля скважины, сложности геологических условий, гидродинамических давлений при бурении и креплении интервала, выхода из-под башмака предыдущей колонны. Величину зазора между обсадной колонной и стенкой скважины выбирают по данным анализа опыта бурения и крепления скважин в данном районе и в сходных геологических условиях других

соседных месторождений или по результатам специально поставленных исследовательских работ при проходке опорных скважин на данной площади.

Для правильного подбора конструкции забоя наклонно-направленных и горизонтальных скважин следует изучить литолого-физические характеристики месторождений-коллекторские свойства продуктивных пластов (пористость, проницаемость), минералогический состав, мощность, условия насыщения их нефтью, физико-механические свойства пород.

С целью проведения исследований нашей научной работы и с целью подбора конструкции скважин для одновременной эксплуатации несколько продуктивных пластов на одной скважине было проведено тщательное изучение ранее пробуренных скважин и с полным анализом геологических и геофизических материалов были подобраны новые виды конструкции скважин.

На основании параметров пластовых давлений по соответствующим глубинам нами были произведены расчеты по скважине №147 значения эквивалентов градиентов пластовых давлений по формуле (3):

$$P_{гр.пл} = P_{пл} / 0{,}01 \times H; \qquad (3)$$

На основании «Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности» находим значение гидростатического давлений бурового раствора по скважине №147.

По формуле 2, определены значения давления гидроразрыва пласта и плотности бурового раствора для каждой скважины по отдельности.

После чего по формуле (4) был определен коэффициент гидроразрыва пластов для каждой исследуемой скважины по отдельности.

$$K_{гр.} = P_{гид} / 0{,}01 \times H; \qquad (4)$$

На скважине №147 площади Северный Готурдепе на основании совмещенного графика давлений и расчета траектории ствола скважины выбрали следующую конструкцию.

- шахтовое направление Ø 720 мм спускалось на глубину 10 м, крепится бутобетоном.

- удлиненное направление Ø 630 мм спускалось на глубину 30 м, с целью перекрытия неустойчивых, песчанно-глинистых отложений и предотвращения размыва устья скважины при бурении под кондуктор. Высота подъема цемента – до устья.

Кондуктор Ø426 мм спускался на глубину 596 м, обеспечивает перекрытие верхней части неустойчивых песчано-глинистых четвертичных отложений, изоляции ствола скважины от гидростатически связанных с поверхностью вод и установки противовыбросового оборудование.

Техническая колонна Ø324 мм спускалась на глубину 2701 метр для перекрытия к набуханию и обвалообразованиям «черных глин», оборудуется противовыбросовым оборудованием и обеспечивает эффективное управление скважиной в случае возможных проявление. Высота подъема цемента за колонной – до устья.

Спуск технической колонны диаметром Ø244,5 мм проводился на глубину 4206 метров (по стволу), (по вертикали) 4148 метров, в кровельную часть продуктивного горизонта IX д+е с корректировкой по данным каротажа. Башмак технической колонны устанавливается в глинистых отложениях.

Обсадная Ø244,5 мм колонна выбрана по расчетам для восприятия всех нагрузок, возникающих при бурении и эксплуатации скважин. Высота подъема цемента за колонной – до устья.

Спуск эксплуатационного щелевого хвостовика – фильтр Ø139,7 мм, осуществлялся на глубину по стволу 4555 метров, по вертикали 4221 метр, с установкой подвесного устройства на 50-100 метров внутри обсадной колонны Ø244,5

мм. Спуск щелевого хвостовика – фильтр Ø139,7 мм комбинирование с обсадными трубами осуществлялся с целью крепления фильтра на стенку скважины и изоляции продуктивных пластов от других. Крепление производилось специальными расширяющими пакерами установленных в составе спускаемого щелевого хвостовика – фильтр Ø139,7 мм.

При выборе и обосновании конструкции скважины № 37 Северный Готурдепе учтены требования «Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности», Регламента расчета промежуточных колонн при бурении скважин на площадях Государственного концерна «Туркменнефть» и использовалась геолого-техническая информация по ранее пробуренным скважинам на площади Северный Готурдепе.

По данным ранее пробуренных скважин и полученных на основании результатов наших расчетов для исследуемой скважины № 147 Северный Готурдепе составлены совмещенные графики.

На основании геологических результатов и по расчетам совместимостью условий бурения в связи с наличием четырех зон крепления конструкции исследуемых скважин представлены тремя обсадными колоннами, а забойная часть потайной колонной в виде хвостовика.

Особое отличие предложенной нами для научных испытаний конструкции от ранее применяемой – увеличение глубины спуска Ø244,5 мм второй технической колонны для крепления верхних продуктивных горизонтов, и нижних горизонтов с колоннами обсадных труб диаметром Ø139,7 мм или специальными фильтрами в виде хвостовика.

Суть данной технологии заключается в том, что в эксплуатационную колонну (преимущественно это Ø244,5мм промежуточная колонна) с целью спуска два параллельных лифта НКТ, отличающихся между собой высотой подвески - короткий и длинный. Продуктивные горизонты при этом разделяются пакерным устройством, что обеспечивает их раздельную эксплуатацию и учет скважиной продукции для каждого эксплуатационного объекта [4].

На скважине № 147 Северный Готурдепе с целью одновременной раздельной эксплуатации нескольких продуктивных горизонтов увеличили глубину спуска Ø244,5 мм второй технической колонны для крепления верхних продуктивных горизонтов, а нижних горизонтов специальными фильтрами без цементирования в виде хвостовика.

Список литературы

1. Методические указания по выбору конструкций нефтяных и газовых скважин, проектируемых для бурения разведочных и эксплуатационных на площадях. Москва Миннефтепром, 1973.
2. *Элияшевский И.В., Сторонский М.Н., Орсуляк Я.М.* Типовые задачи и расчеты в бурении. М.: Недра, 1982.
3. *Калинин А.Г.* Бурение нефтяных и газовых скважин. Москва ЦентрЛитНефтеГаз, 2008.
4. *Деряев А.Р.* Разработка конструкции скважин для метода одновременно-раздельной эксплуатации нескольких нефтяных пластов. «Наука и техника в Туркменистане». № 6, 2013. С. 71-77.

РАЗВИТИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Гогулевский А.Э.[1], Зорькин Д.С.[2]

[1]Гогулевский Артем Эдгарович – инженер-программист 3 категории;
[2]Зорькин Дмитрий Сергеевич - инженер-электроник 3 категории,
АО НПП «Рубин»,
г. Пенза

Аннотация: *в статье будет рассмотрено развитие современных компьютерных вирусов, способы их распространения и борьбы с ними. Данная информация является актуальной, так как в современном мире решение большинства задач осуществляется за счет использования компьютерных технологий, трудно представить работу любой организации без использования компьютеров и интернета.*

Ключевые слова: *вирус, кибератака, компьютер, антивирус, информация, безопасность, киберпреступность, хакеры, уязвимость.*

В современном мире решение большинства задач осуществляется за счет использования компьютерных технологий, например, трудно представить работу любой организации без использования компьютеров и интернета.

Рынок информационных технологий процветает и развивается, появляются новые услуги, поэтому люди все больше времени проводят за компьютерами, что приводит к необходимости постоянного контроля за исправностью аппаратно-технических средств, обеспечения защиты хранимой компьютерной информации.

Небольшая поломка или утечка информации может привести к остановке работы целого предприятия, а также к огромным финансовым потерям [1, с. 40].

За последние годы появилось множество новых изощренных вредоносных программ и хакерских инструментов, что ясно показывает, что для борьбы с ними необходимо разработать более совершенные методы и инструменты. Но, несмотря на разработку законов по борьбе с киберпреступностью, а также разработку программного обеспечения для защиты от вирусов, количество новых вредоносных программ продолжает неуклонно расти, что приводит к необходимости информировать как пользователя персонального компьютера или мобильного телефона, так и системных администраторов крупнейших сетей.

Ежедневно появляется более сотни вредоносных программ, которые отличаются между собой по способу воздействия на информационную систему. Ниже можно увидеть классификацию угроз:

– Направленные на поражение операционной системы – вирусы, направленные на повреждение ОС Windows, Linux, DOS, Android и т.д.;

– Файловые вирусы – осуществляют внедрение вирусного кода в программы, для управления и дальнейшего заражения программ компьютера. Их также можно классифицировать на вирусы-паразиты, которые изменяют файловое содержание и вирусы, которые полностью перезаписывают файл;

– Вирусы-клоны – создают и заменяют системные файлы операционной системы, выводя из строя ее работоспособность;

– Кейлоггеры и другие программы шпионы – вредоносные программы, которые отслеживают ввод клавиатуры и других устройств пользователя, что позволяет воровать пароли и прочую информацию;

– Полиморфные вирусы – софт, позволяющий изменять свой исходный код по мере заражения системы, чаще всего направлены на кражу секретных данных, паролей, такие вирусы очень сложно отследить из-за постоянной замены кода [2].

Основные способы передачи современных вирусов:

– интернет и локальная сеть – самый популярный на сегодняшний день способ передачи вирусов. Сети используют для различного вида атак, рассылки спама. При попадании вируса на один компьютер организации, он может быть распространен по всей ее сети;

– USB-накопители – не менее популярный способ распространения компьютерных вирусов, заразив один компьютер, он может продолжить распространяться локальной сети;

– мессенджеры, электронная почта – вирус может рассылать сам себя по электронной почте или таких мессенджеров, как Whatsapp, Telegram, Viber и т.д. При этом они могут быть замаскированы в виде изображений, видеофайлов.

Основными признаками заражения системы вирусом можно назвать:

– замедление работы компьютера, мобильного телефона или планшета;

– исчезновение и порча файлов;

– невозможность загрузки операционной системы;

– рассылка спама с ПК или других устройств пользователя;

– неоправданное увеличение нагрузки на систему (процессор, оперативная память, жесткий диск);

– частые сбои и зависания устройства;

– вывод на экран непредусмотренных графических и текстовых сообщений.

В связи с повышенным интересом к криптовалюте в последние годы, резко увеличивается популярность вирусов, которые устанавливают на устройство жертвы «программу-майнер», которая занимается скрытым майнингом, тем самым принося деньги хакеру.

Вирус представляет собой процесс подачи питания на видеокарту или ASIC жертвы для выполнения сложных вычислений, за которые злоумышленник получает криптовалюту.

В пример можно привести ботнет Mirai, распространяемый путем сканирования адресного пространства на наличие новых устройств с запущенным Telnet (порт 23) и подбором для них паролей. Чаще всего ботнет угрожает компьютерам и серверам, работающим на ОС Linux, где установлены стандартные пароли.

Ботнет появился в 2016 году, когда им было заражено сотни тысяч компьютеров по всему миру. Это связано с тем, что появился функционал для очень быстрого подбора паролей. На данный момент база ботнета увеличилась в несколько тысяч раз, как и возможности его внедрения, поэтому на данный момент он несет большую угрозу не только для компьютеров, но и для камер слежения, видеорегистраторов и любых других устройств, имеющих вычислительную мощность. Владельцы сети получают огромную прибыль, так как они могут майнить криптовалюту в больших объемах без дорогостоящего оборудования [3].

Основной проблемой современного информационного мира является сложность в обнаружении новых угроз, так как разработчики вирус постоянно меняют их структуру, поэтому антивирусные компании попросту не успевают создавать «лечение». Пока антивирусная лаборатория добавляет в базу один вирус, на просторах интернета за это время появляются уже десятки новых вирусов.

Таким образом, для того, чтобы обезопасить систему от вторжения, необходимо следовать следующим правилам:

– установить антивирусное программное обеспечение, а также сетевые брандмауэры, позволяющие контролировать все сетевые подключения в режиме реального времени;

– использовать только лицензионное программное обеспечение;

– посещать только известные сайты;

– устанавливать разные сложные пароли для электронной почты, социальных сетей и других сервисов;

– устанавливать двухфакторный способ авторизации для системы интернет-банкингов;

– регулярно проводить резервное копирование файлов системы.

Список литературы

1. *Бабаш А.В.* Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. М.: КноРус, 2019. 432 с.
2. Компьютерные вирусы: история развития от безобидных домашних шпионов до похитителей банковских карт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/post/497870/ (дата обращения: 20.02.2022).
3. 10 самых опасных вирусов и вредоносных программ в 2022. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.safetydetectives.com/blog/novye-virusy-i-vredonosnye-programmy/ (дата обращения: 23.02.2022).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА СЕТЕВОГО ТРАФИКА

Фадеев Р.И.[1], Бирюков Д.В.[2]

[1]Фадеев Роман Игоревич - инженер-программист 2к;
[2]Бирюков Денис Вячеславович - начальник сектора,
НПП «Рубин»,
г. Пенза

Аннотация: *в статье будет рассмотрено использование искусственного интеллекта, разработанного при помощи пакета MATLAB, который в реальном времени способен проводить глубокий анализ трафика сети, распознавая в нем угрозы для безопасности системы.*

Ключевые слова: *трафик, сеть, нейроны, MATLAB, искусственный интеллект, нейронная сеть, угрозы, безопасность.*

Несмотря на то, что с каждым годом система информационной безопасности становится все более надежной, благодаря внедрению новейших технологий, количество атак на вычислительные сети не уменьшается. Причиной этому является то, что для защиты трафика сети от несанкционированного доступа используются антивирусы и файрволы, которые работают только по определенному алгоритму, при этом они не могут распознавать ранее не известные им угрозы. Именно поэтому необходимо ориентироваться на искусственный интеллект, а именно на нейронные сети, которые могут адаптироваться под новые типы сетевых угроз, даже если раньше они с этим не сталкивались.

Использовать искусственный интеллект возможно при помощи программного обеспечения MATLAB, которое позволяет производить различного рода технические вычисления [1, с. 5]. При помощи данного пакета можно проводить глубокий анализ трафика сети, распознавая в нем угрозы для безопасности системы.

Для эксперимента автором статьи была выбрана база данных, которая разработана университетом MIT [2]. В базе данных содержится информация о различных атаках, которые разделены на 4 основных категории:

– DOS – рассылка нежелательной информации, спама;

– U2R – попытки доступа к супер пользователю, атаки, направленные на переполнение буферы данных;

– R2L – доступ к данным с неавторизованных устройств для взлома паролей или других противоправных действий;

– Probing – несанкционированное наблюдение (сканирование портов, зондирование).

Всего база MIT указывает на 24 типа атак.

Необходимо выявить нужные признаки входящего трафика, которые позволят определить является ли он безопасным или представляет какую-нибудь угрозу, после чего искусственный интеллект должен принять решение о предоставлении или отказу доступа к машине и ее файловой системе.

Для этого нужно построить архитектуру нейронной сети, которая будет иметь следующие параметры:

– число входных нейронов равно размерности входного вектора;

– число выходных нейронов равно количеству классов распознавания.

Скрытые слои сети:

– число слоев = 1;

– число нейронов должны быть вдвое больше входного слоя;

– при увеличении количества нейронов в скрытой сети, увеличивается производительность сети в целом, но при этом, требования к вычислительной мощности машины увеличиваются.

Для решения поставленной задачи, автором была выбрана сеть прямого распространения с одним скрытым слоем, что связано с низким количеством потребляемых сетью ресурсов и простотой представления.

Для обучения сети входные данные будут разбиты на 3 части, имеющие пропорции 60% – Training set, 20% – Test set и 20% – Validation set.

Входные данные имеют следующие параметры:

– Training set – «примеры», благодаря которым сеть будет обучаться;

– Test set – набор данных для тестирования;

– Validation set – данные для настройки параметров сети.

Training set получает наибольшую часть в связи с тем, что благодаря большому объему данных этого типа, шанс на возникновение ошибки при обучении становится минимальным, но когда будут поступать новые данные, будет производиться «переобучение» на основе новых данных [3].

Для того чтобы создать нейронную сеть подобной архитектуры, автор статьи воспользовался программой MatLab, которая позволяет создать выборку атак по определенным признакам, а также имеет возможность задавать количество примеров обучающей выборки и проводить тестирование сети.

Основными признаками для выборки были:

– Duration – длительность соединения;

– protocol_type – используемый протокол;

– service –тип сетевого обслуживания;

– flag – флаг соединения (норма/ошибка);

– scr_bytes – объем байт, отправляемых источником к получателю;

– dst_bytes – объем байт, отправляемых получателем к источнику;

– land – проверка соединения на таком же порте;

– wrong_fragments – количество ошибок во фрагментах;

– urgent – объем срочных пакетов;

– hot – количество «горячих» индикаторов;

– num_failed_logins – число неудачных попыток авторизации;

– logged_in – успешный или безуспешный вход (true/false);

– num_compromised – количество скомпрометированных условий;

– root_shell – запрос на получение доступа к Root (true/false);

– su_attempted – проверка, был ли запрос «Su root» (true/false);
– num_root – количество доступов «root»;
– num_file_creations – количество операций, связанных с созданием файлов;
– num_shells – количество подсказок от ядра.

Далее для работы были загружены файлы из базы MIT с векторами данных, описывающими атаки. Так как компьютер, на котором производился эксперимент, имеет ограниченные ресурсы, считывание данных было разбито на три части. Первая часть была взята из начала файла, вторая часть из его середины, третья – конец файла.

В результате, разработанная сеть имеет 12 входных нейронов, описывающие признаки по которым производится выборка, 38 нейронов, которые находятся в скрытом слое и 10 выходных нейронов, имеющих размер 1x10. Таким образом, полученная нейронная сеть принимает векторы данных из базы, производит их обработку, после чего формируется выходной вектор.

Во время обработки данных определяется тип и характер атаки, это производится путем определения номера максимального элемента в текущем векторе.

Для проведения более объемных исследований количество нейронов можно изменить, но стоит учесть, что потребуются большая вычислительная мощность. Тесты должны проводиться следующим образом: пользователь устанавливается необходимое количество (N) тестовых примеров, которые загружаются в сеть за один тест. Далее пользователь должен установить определенное количество повторений тестов (M), после чего запустить тестирование. Далее программа Matlab автоматически будет считывать поступающие векторы, которые, будут порциями по N атак подаваться на вход сети. Результаты программа будет записывать в txt-файлы, где будет указана информация о количестве примеров в тесте и о доле ошибок, которые возникли во время проведения.

Описанная автором статьи схема может использоваться для проведения анализа трафика сети, так как ее тестовые результаты указывают на то, что нейронные сети способны принимать необходимые решения с достаточно низким процентом ошибки. Например, проведенный опыт с созданной нейронной сетью указал, что количество ошибок не превышает трех процентов. Если же увеличить выборку и увеличить вычислительную мощность, то возможно добиться более безошибочных результатов.

Благодаря нейронной сети возможно производить анализ сетевого трафика, позволяющий выявить проблемы работы сети, несанкционированный доступ, определить вид сетевых атак, а также заблокировать их.

Список литературы

1. *Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В.* MATLAB 7; НТ Пресс – Москва, 2006. 464 с.
2. Massachusetts Institute of Technology. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://web.mit.edu/ (дата обращения: 14.02.2022).
3. Обучающие наборы данных для нейронных сетей: как обучить и проверить нейросеть на Python. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://radioprog.ru/post/792/ (дата обращения: 20.02.2022).

СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ И УСИЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Шарипов А.М.[1], Брезгин В.П.[2], Пискунов А.А.[3]

[1]Шарипов Артур Маратович – студент;
[2]Брезгин Владимир Павлович – студент,
[3]Пискунов Александр Алексеевич- доктор технических наук, заведующий кафедрой, кафедра мостов и тоннелей, факультет строительства железных дорог, мостов и транспортных тоннелей,
Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва

Аннотация: *в научной статье приведены данные о конструкции железобетонных опор, выявлены наиболее распространенные дефекты, нарушающие работоспособность железнодорожных мостов. Рассмотрены различные способы увеличения их срока службы в России и за рубежом. Представлена информация об инновационных разработках в сфере мостостроения и использования строительных материалов. Приведены нормативные зарубежные и отечественные документы, регламентирующие железобетонные конструкции. В заключение статьи сформулированы цель исследования и задача, которые необходимо будет выполнить для большей интеграции приведенных способов увеличения срока службы опор в России.*

Ключевые слова: *железобетонные опоры, усиление, железобетонная обойма, полимерные композиционные материалы, щебёночно-мастичный асфальтобетон, фибронабрызгбетон.*

На сети железных дорог ОАО «РЖД» эксплуатируют более 76 тысяч мостовых опор различных конструктивных форм. Информация о конструкции и техническом состоянии эксплуатируемых опор железнодорожных мостов извлекается из базы данных «Единой корпоративной автоматизированной системы управления инфраструктурой ИССО» [1].

Наиболее распространенными элементами сборных железобетонных опор являются прямоугольные сваи сечением 35*35 и 40*40 см, круглые полые сваи диаметром 60 см и сваи - оболочки диаметром 80 см. Бетон используется тяжелый, классом не ниже В15. В качестве рабочей арматуры стержни классом А240 и диаметром 6-10 мм, А300 и диаметром от 16 мм.

Для определения условий пропуска подвижной нагрузки по мостам, в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, их классифицируют по грузоподъемности [2].

Отступления от технологии строительства опор, предусмотренной в проекте, приводит к появлению дефектов конструкции. Эксплуатация опор мостов в сложных условиях, в том числе в уровне переменного горизонта воды, неизбежно приводит к появлению и развитию повреждений, что зачастую оказывает негативное влияние на несущую способность конструкций.

Усиление железобетонных конструкций – это распространенная практика в строительстве, которая помогает значительно продлить срок эксплуатации узлов и зданий в целом. Любые операции, призванные усилить железобетонные конструкции, выполняются с целью улучшения несущих характеристик, продления срока эксплуатации.

Среди наиболее распространенных дефектов ж/б опор выделяются:

- Раковины и сколы

Рис. 1. Раковины и сколы

- Отсутствие или недостаточный защитный слой

Рис. 2. Отсутствие или недостаточный защитный слой

- Пустоты в теле опоры

Рис. 3. Пустоты в теле опоры

Среди повреждений выделяются:

- Морозное разрушение бетона

Рис. 4. Морозное разрушение бетона

- Выщелачивание бетона

Рис. 5. Выщелачивание бетона

- Трещины бетона

Рис. 6. Трещины бетона

- Разрушение бетона в зоне омоноличевания

Рис. 7. Разрушение бетона в зоне омоноличевания

Усиливать целесообразно только бетонные ступенчатые фундаменты опор гибких поперечин. Замена их стоит дороже, чем усиление. Наибольшие разрушения в этих фундаментах чаще всего происходят в призматической части. Именно здесь в первую очередь выходят из строя анкерные болты при электрокоррозии. В зоне попеременного замораживания и оттаивания наиболее интенсивно разрушается бетон. Усилить эти фундаменты можно железобетонной обоймой. Ниже приведен рисунок железобетонной обоймы.

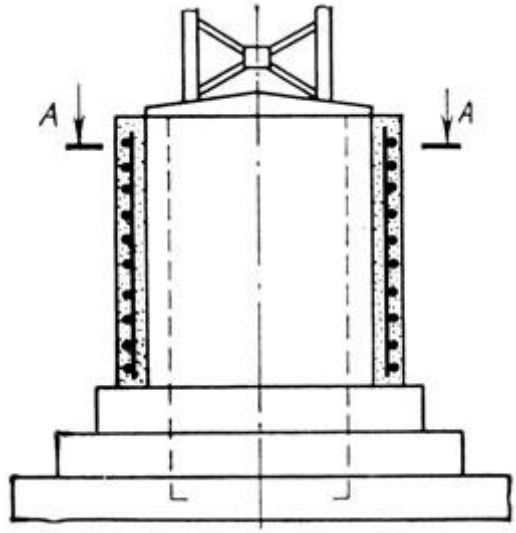

Рис. 8. Железобетонная обойма

Этот методы имеет ряд существенных недостатков:

- большая трудоемкость;
- изменение габаритов усиливаемой конструкции;
- необходимость выполнения мероприятий по защите от агрессивного воздействия внешней среды;

• производство работ с применением большого количества оборудования – кранового, сварочного и пр.

Альтернативным способом усиления или восстановления железобетонных конструкций является использование современных полимерных композиционных материалов (далее ПКМ). В 80-х годах в Японии композиционные материалы впервые использовали для усиления колон, которое выполняли созданием оболочки (обоймы), охватывающей сжатый элемент по высоте. Этот инновационный способ имеет ряд преимуществ перед традиционными (меньшую трудоемкость, удобство выполнения работ, малый собственный вес, низкая стоимость производства работ и др.) и является перспективным направлением в области ремонта и усиления опор мостов.

Отрасль ПКМ является новым, развивающимся сегментом экономики Российской Федерации, и темпы его развития в последние годы значительно увеличились, благодаря принятию плана мероприятий («дорожной карты») [3].

В соответствии с этим распоряжением основными задачами для создания и развития полноценной инновационной отрасли экономики, ориентированной на использование композиционных материалов, являются: формирование, поддержание и развитие современной системы научных исследований и разработок; увеличение производства композиционных материалов; создание комплексной системы нормативных документов. Наиболее применимыми для усиления железобетонных конструкций, в связи с высокими прочностными и деформативными характеристиками, являются ПКМ на основе углеродных волокон [4].

Базовой работой в области деформирования бетона, усиленного оболочкой из какого-либо материала, является работа Франка Ричарта, Энтона Брандтзаега и Рекса Брауна, выполненная в начале XX века в Иллинойском университете США [5]. Их исследование посвящено работе бетона в трехосном напряженном состоянии. По результатам проведенных исследований ими была получена зависимость прочности бетона (Rbo), усиленного обоймой, от расчетной прочности бетона (Rb) и угла его внутреннего трения (φ):

$$R_{bo} = R_b + \frac{1+\sin\varphi}{1-sin\varphi}\sigma_{r,} \quad (1)$$

В России введен в действие ряд нормативных документов по усилению инженерных сооружений транспортной отрасли полимерными композиционными материалами [6…8]. Приведенные документы содержат исчерпывающую информацию о расчете изгибаемых железобетонных элементов автодорожных и железнодорожных мостов усиленных ПКМ.

В Германии стандартное покрытие для мостовых сооружений с несущей плитой из железобетона имеет конструкцию, где в качестве изолирующего и несущего слоя применяется литой асфальт, а в качестве верхнего слоя - щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) толщиной 4 см. Его применение позволяет уменьшить риск возникновения трещин вследствие его хорошей работы на растяжение при изгибе. Предел прочности на растяжение литого асфальтобетона составляет 5,6 Мпа, плотного – от 0,8 до 1,5 Мпа. За счет чего возможно уменьшить толщину дорожной одежды на 10 - 30 мм. В качестве примера устройства двухслойного покрытия из ЩМА можно привести "Великий мост" в г. Сеохэ (Южная Корея).

Одним из стремительно развивающихся способов ремонта железобетонных опор мостов является использование фибронабрызгбетона. Основателем принято считать Карла Итена Эйкели, который разработал устройство для поступления цементного раствора под давлением сжатого воздуха в виде сухой смеси по материальному шлангу до сопла, где она смешивалась с водой, подаваемой по другому шлангу. Впервые это было применено в 1907 году при реконструкции фасада музея Чикаго. Использование данного метода в ремонте мостов относительно новая область применения технологии. Главным достоинством данного способа является быстрота

ремонта и невысокая стоимость. Дело в том, что фидронабрызгбетон предусматривает минимум оборудования и обслуживающего персонала, отсутствие опалубки. При добавлении в состав смеси стальной или синтетической фибры полученный материал обладает повышенной прочностью и долговечностью. Примером его применения является мост Броклей Гроув в Лондоне, где в состав вошла макро-синтетическая фибра BarChip. В результате аварии трубопровода возникла течь воды, которая разрушила защитный слой плит и опор, оголив арматуру. Под мостом проходила действующая железная дорога, которую невозможно было закрыть и остановить на долгое время.

Работу по ремонту выполнили всего за два дня. Сначала была очищена нижняя поверхность плит от дефектного бетона, затем ее подготовили для нанесения фибронабрызгбетона с добавлением пластификаторов. Применив данную технологию, строителям удалось в рекордные сроки произвести ремонт защитных слоев несущих конструкций моста.

Последние несколько десятилетий в области отечественного мостостроения, в частности усиления и ремонта железобетонных опор, активно развиваются современные технологии. Большой опыт, накопленный зарубежными специалистами в использовании полимерных композиционных материалов, щебёночно-мастичного асфальтобетона, фибронабрызгбетона и многих других способов поддержания работоспособного состояния и увеличения срока службы, позволяет сделать вывод о необходимости их «популяризации» в транспортном строительстве на территории Российской Федерации. В настоящее время основной задачей является разработка и обновление нормативной документации с целью упрощения утверждения и обоснования использования новых способов строительства.

Список литературы

1. Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК АСУИ). Концепция./ Распоряжение ОАО «РЖД» от 12.09.2011.
2. ОАО "РЖД" скорректировало программу развития тяжеловесного движения. [Электронный ресурс]: интернет-журнал «Gudok.ru» / М. изд. дом «ГУДОК». Режим доступа: http://www.gudok.ru/freighttrans/?ID=1302199/ (дата обращения: 14.06.2022).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1307-р от 24 июля 2013 г.
4. *Бокарев С.А., Власов Г.М., Неровных А.А., Смердов Д.Н.* Коэффициенты надежности для композиционных материалов, применяемых для усиления железобетонных элементов мостовых конструкций // вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2010. № 2. С. 222-229.
5. *Richart F.E., Brandtzaeg A., Brown R.L.* A study of the failure of concrete under combined compressive stresses, Engineering Experimental Station, Bulletin №185, 1928. University of Illinois.
6. Руководство по усилению железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов системой внешнего армирования на основе углеродных волокон. СГУПС. Н., 2013. 53 с.
7. ОДМ 218.3.027-2013 «Рекомендации по ремонту и усилению железобетонных конструкций мостовых сооружений с использованием гибких лент и тканей на основе углеродных волокон» / РОСДОРНИИ. М., 2012. 49 с.
8. СТО ТУАД 15-2013. Применение композиционных материалов на основе углеродного волокна для усиления железобетонных пролетных строений автодорожных мостов Новосибирской области. Новосибирск, 2013. 28 с.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Русакович А.С.

Русакович Александр Сергеевич – аспирант,
кафедра веб-технологий и компьютерного моделирования,
Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: *в статье актуализирована значимость применения информационных технологий в системе поддержки принятия решений в различных областях экономики. Рассматривается возможность использования технологий интеллектуального анализа данных как одного из инструментов поддержки принятия решений в оценочной деятельности.*

Ключевые слова: *технологии интеллектуального анализа данных, базы данных, нейросети, инструменты поддержки принятия решений, оценочная деятельность.*

В результате развития информационных технологий количество данных, накопленных в электронном виде, растет быстрыми темпами. Эти данные существуют в различных форматах: тексты, изображения, аудио, видео, гипертекстовые документы, реляционные базы данных и т.д. Однако подавляющая часть доступной информации не несет какой-либо пользы, так как пользователь специалист в той или иной области не в состоянии переработать такое количество сведений. Возникает проблема извлечения полезной для пользователя информации из большого объема данных [1].

Одним из инструментов, позволяющих решить эту проблему, являются технологии DataMining (технологии интеллектуального анализа данных, ИАД) - технологии выявления значимых корреляций и тенденций в больших объемах данных, которые способны работать в условиях неполного описания объекта или процесса; недостаточности информации или ее отсутствии о характере связей между характеристиками объекта (процесса), а также между его характеристиками и внешними факторами; задержек в получении необходимых данных, связанных с нерациональной организацией их управления (процессами сбора, подготовки и обработки) и пр.

Сейчас, технологии DataMining используются практически во всех сферах деятельности человека, где накоплены ретроспективные данные и, будучи эффективным инструментом поддержки принятия решений, позволяют с определенной степенью точности принимать эффективные управленческие решения. Основные направления применения: банковское дело, финансы, страхование, производство, телекоммуникации, электронная коммерция, маркетинг, фондовый рынок и другие [2].

В сфере электронной коммерции DataMining применяется для формирования рекомендательных систем и решения задач классификации посетителей Webсайтов. Такая классификация позволяет компаниям выявлять определенные группы клиентов и проводить маркетинговую политику, в соответствии с обнаруженными интересами и потребностями клиентов.

Основные задачи DataMining в промышленном производстве: комплексный системный анализ производственных ситуаций; краткосрочный и долгосрочный прогноз развития производственных ситуаций; выработка вариантов оптимизационных решений; прогнозирование качества изделия в зависимости от некоторых параметров технологического процесса; обнаружение скрытых тенденций и закономерностей развития производственных процессов; прогнозирование закономерностей развития производственных процессов; обнаружение скрытых

факторов влияния; обнаружение и идентификация ранее неизвестных взаимосвязей между производственными параметрами и факторами влияния; анализ среды взаимодействия производственных процессов и прогнозирование изменения ее характеристик; выработка оптимизационных рекомендаций по управлению производственными процессами; визуализация результатов анализа, подготовка предварительных отчетов и проектов допустимых решений с оценками достоверности и эффективности возможных реализаций. Изучению также могут быть подвержены динамические процессы, происходящие в региональной экономике по сферам и отраслям жизнедеятельности [3].

В сфере маркетинга и торговли DataMining находит очень широкое применение, например, алгоритмы поиска ассоциативных правил (для определения часто встречающихся наборов товаров, которые покупатели приобретают одновременно). Выявление таких правил помогает размещать товары на прилавках торговых залов, вырабатывать стратегии закупки товаров и их размещения на складах и т.д.; использование временных последовательностей, например, для определения необходимых объемов запасов товаров на складе; методы классификации и кластеризации для определения групп или категорий клиентов, знание которых способствует успешному продвижению товаров [4].

Современные реалии оценочной деятельности таковы, что развивается не только теория оценки стоимости, но и практические технологии, совершенствуются методы оценки, пополняются и становятся доступными различные базы данных. Современные оценщики вряд ли могут представить проведение оценки без специальных справочников по тем или иным ценовым показателям, информации аналитических агентств и сайтов о ценах и доходности различных активов. Оценка – это, прежде всего, работа с информацией. В оценочной деятельности технологии DataMining, при оценке стоимости объектов, позволят снизить издержки на всех этапах проведения оценочных работ, таких как поиск информации, ввод информации, расчет стоимости, формирование итоговых отчетных документов, экономический анализ результатов.

Таким образом, технологии интеллектуального анализа данных, независимо от области их применения (в производстве, бизнесе, медицине, образовании, оценке, страховании, других областях народного хозяйства), обеспечивают должностных лиц (или лиц принимающих решение) информацией, необходимой для принятия решений в области их деятельности.

Список литературы

1. *Русакович А.С.* Обнаружение синтезированных изображений и видеороликов / А.С. Русакович // Радиолокация, навигация, связь: сб. трудов XXVII междунар. науч.-техн. конф., посвященной памяти Б.Я. Осипова, Воронеж, 27-29 сентября 2022 г. / Воронежский государственный университет. Издательский дом ВГУ, 2022. № 1. С. 352-361.
2. *Sarvani A., Venugopal B., Devarakonda N.* Anomaly Detection Using K-means Approach and Outliers Detection Technique. In: Ray K., Sharma T., Rawat S., Saini R., Bandyopadhyay A. (eds) Soft Computing: Theories and Applications. Advances in Intelligent Systems and Computing. Vol. 742. Springer, Singapore, 2019.
3. *Guansong Pang, Chunhua Shen, Longbing Cao, and Anton van den Hengel*. Deep Learning for Anomaly Detection: A Review. ACM Comput. Surv. 1, 1, Article 1 (January 2020). 36 p., 2020.
4. *Головко В.А.* Нейронные сети: обучение, организация и применение. М.: Радиотехника, 2001.

КЛАССИФИКАЦИЯ DDOS-АТАК И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ

Богомолова Л.В.

Богомолова Людмила Валерьевна – студент,
кафедра вычислительных систем, сетей и информационной безопасности,
Российский университет транспорта, г. Москва

Аннотация: *в статье анализируются DDoS-атаки, их виды и реализация.*
Ключевые слова: *DDoS-атака, SYN-флуд, UDP-флуд.*

DDoS-атаки (от английского «distributed denial-of-service (DDoS)») — это попытка нарушить нормальный трафик сервера. Они направлены на то, чтобы перегрузить устройства, службы или сеть предполагаемой цели фальшивым интернет-трафиком, сделав их недоступными для пользователей.

DDoS-атака подобна неожиданной пробке на шоссе, не позволяющей обычному трафику добраться до места назначения.

С помощью сетей компьютеров, подключенных к сети Интернет, осуществляются DDoS-атаки.

Данные сети, состоящие из разных сетевых устройств, заражены вредоносным ПО, что дает возможность злоумышленнику управлять ими дистанционно. Эти разные устройства называют ботами, а группу таких ботов – ботнетом.

Уже после образования ботнета злоумышленник в силах направить атаку, отправив удаленные указания каждому боту.

В момент, когда сеть или какой-либо сервер делаются целью ботнета, каждый бот посылает запросы на IP-адрес жертвы. Это может способствовать перегрузке сервера или сети, что повергнет к отказу в обслуживании обычного трафика.

Разделять атакующий трафик от обычного бывает довольного трудно, так как любой бот считается законным интернет-устройством.

Так как же определить DDoS-атаку? Есть несколько пунктов, которые помогут отличить такую атаку.

- Сомнительные объемы трафика, отправляющиеся с одного IP-адреса или же спектра IP-адресов;
- Поток трафика с пользователей с одним и тем же типом устройства, геолокации или же версией веб-браузера;
-Необъяснимая вспышка запросов к одной странице;
-Неестественные модификации трафика (например, вспышки каждые 5 минут).

Атаки можно разделить на несколько категорий:

- Объемные атаки. Когда отправляется огромное количество трафика, чтобы перегружать пропускную способность сети.
- Протокольные атаки. Это такие, которые более сфокусированы и используют уязвимости в ресурсах сервера.
- Атаки на приложения. Такие атаки являются наиболее изощренной формой DDoS-атак, направленных на определенные веб-приложения.
- SYN-флуд.
- UDP-флуд.

Категория объемных атак пытается организовать перегрузку, потребляя целиком полосу пропускания между целью и большой частью сети Интернет. Огромные объемы данных посылаются цели с применением формы усиления или других средств формирования массового трафика, таких как запросы от ботнета.

Протокольные атаки, которые также прославлены как атаки с истощением состояния, стимулируют сбои в обслуживании из-за непомерного потребления ресурсов сервера или ресурсов сетевого оборудования.

Целью же атак на прикладном уровне является уровень, на котором веб-страницы генерируются на сервере и посылаются в ответ на HTTP-запрос. Осуществление одного такого запроса на стороне клиента считается простым для выполнения, однако для целевого сервера ответ на HTTP-запрос может быть более затратным, поскольку сервер часто загружает несколько файлов и выполняет запросы к базе данных для создания веб-страницы.

Иногда такие атаки называют DDoS-атакой седьмого уровня (со ссылкой на седьмой уровень модели OSI). От таких атак достаточно сложно защититься вследствие того, что отличить вредоносный трафик от законного бывает сложно.

Что такое SYN-флуд атака? SYN-флуд (полуоткрытая атака) — это один из видов DDoS-атак. Посредством использования абсолютно всех доступных ресурсов сервера, SYN-флуд атака пытается сделать сервер недоступным для легитимного трафика.

При повторной пересылке пакетов начального запроса на подключение злоумышленник способен перезагрузить все доступные порты на целевом сервере вследствие чего целевое устройство станет медленно реагировать на легитимный трафик или перестанет реагировать совсем.

Как работает атака SYN-флуд?

Атаки SYN-флуд работают, используя процедуру рукопожатия TCP-соединения. В стандартных условиях TCP-соединение применяет три различных процесса для установления соединения.

1. Сначала клиент посылает пакет SYN на сервер, с целью инициировать соединение.

2. Затем сервер отвечает на этот исходный пакет пакетом SYN/ACK, дабы удостоверить связь.

3. Напоследок, клиент возвращает пакет ACK с намерением подтвердить получение пакета от сервера. Уже после окончании этой очередности отправки и получения пакетов TCP-соединение открывается и может отправлять и получать данные.

UDP-флуд — это один из видов DDoS-атаки, при которой огромное количество UDP-запросов отправляется на целевой сервер в целях подавить способность этого устройства обрабатывать и отвечать. Брандмауэр, который защищает целевой сервер, в свою очередь может выйти из строя ввиду переполнения UDP, что приведет к отказу в обслуживании законного трафика.

UDP-флуд работает в основном за счет использования шагов, которые сервер предпринимает, когда он отвечает на пакет UDP, отправленный на один из его портов. В обычных условиях, когда сервер получает UDP-пакет на определенном порту, в ответ он проходит два этапа:

1. Сначала сервер проверяет, запущены ли какие-либо программы, которые в настоящее время прослушивают запросы на указанном порту.

2. Если никакие программы не получают пакеты на этом порту, сервер отвечает пакетом ICMP(ping), чтобы сообщить отправителю, что пункт назначения недоступен.

UDP-флуд можно рассматривать в контексте маршрутизации вызовов администратора отеля. Сначала секретарю поступает телефонный звонок, в котором звонящий просит соединиться с определенной комнатой. Затем секретарю необходимо просмотреть список всех комнат, чтобы убедиться, что гость свободен в комнате и готов ответить на звонок. Как только секретарь понимает, что гость не отвечает на звонки, он должен снова поднять трубку и сказать звонящему, что гость не будет отвечать на звонок. Если вдруг все телефонные линии одновременно загорятся одинаковыми просьбами, то они быстро переполнятся.

Когда сервер получает каждый новый UDP-пакет, он проходит этапы обработки запроса, используя в процессе ресурсы сервера. При передаче пакетов UDP каждый пакет будет включать IP-адрес исходного устройства. Во время этого типа DDoS-атаки злоумышленник, как правило, не использует свой собственный реальный IP-

адрес, а вместо этого подделывает исходный IP-адрес UDP-пакетов, препятствуя раскрытию истинного местоположения злоумышленника и потенциальному насыщению ответными пакетами от целевого объекта.

В результате того, что целевой сервер использует ресурсы для проверки и последующего ответа на каждый полученный пакет UDP, ресурсы цели могут быть быстро исчерпаны при получении большого потока пакетов UDP, что приводит к отказу в обслуживании для обычного трафика.

Список литературы

1. DDoS-атаки. Причины возникновения, классификация и защита от DDoS-атак. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://efsol.ru/articles/ddos-attacks.html/ (дата обращения: 18.08.2022).

ВЛИЯНИЕ ДОЗ ПРИПОСЕВНОГО ВНЕСЕНИЯ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ НА ПОКАЗАТЕЛЬ СИЛЫ РОСТА СЕМЯН ЯРОВОГО РАПСА СОРТА ЕРМАК

Горбунов М.Ю.[1], Мрачковская А.Н.[2]

[1]Горбунов Михаил Юрьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
[2]Мрачковская Анна Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
кафедра экологии, растениеводства и защиты растений,
Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева,
г. Курган

Аннотация: *в статье актуализирован материал по припосевному применению аммиачной селитры на яровом рапсе. Приведен анализ лабораторного исследования влияния возрастающих доз удобрения на показатель силы роста культуры. Полученная модель использована для закладки полевого опыта и производственной верификации.*

Ключевые слова: *аммиачная селитра, яровой рапс, лабораторный опыт, полевой опыт, сила роста.*

Припосевное внесение удобрений в классическом варианте систем удобрений рассматривается как не основной способ обеспечения прорастающих семян и молодых растений элементами питания. Современная минимизация технологий обработки почвы, стремление сократить расходование дефицитных ресурсов за счет комбинированных агрегатов привело к необходимости использования припосевного внесения удобрений как основного метода. Широкое распространение посевных комплексов способных осуществлять внесение двух и более продуктов высева одновременно популяризировало вариант припосевного внесения минеральных удобрений, как основного способа [1, 57].

К основному способу применяются различные требования и критерии. Однако определяющим является то, что при основном способе вносится максимальная доза из всей совокупности доз применяемых минеральных удобрений на культуре. Припосевное внесение имеет ряд преимуществ перед другими, в частности, это наиболее высокий уровень использования действующего вещества удобрения и отсутствие в технологической цепочке отдельной операции, так как внесение осуществляется одновременно с посевом семян. Семена практически с момента прорастания, не формируя протяженной сети корневой системы, способны получать питательные вещества.

Однако, при всех этих положительных моментах существует опасность негативного влияния близкого расположения или контакта семян и удобрений. Гранула удобрения, попадая в почву, быстро впитывает влагу, отнимая её тем самым у семян. Минеральные удобрения, являясь солями в условиях недостаточного увлажнения, способны не только замедлить, но и полностью подавать процесс прорастания семян культуры в силу значительно смещения градиента осмотического давления. Нельзя сбрасывать со счетов и токсическое влияние солей удобрений на прорастающие семена. В этом случае земледельцы могут столкнуться с неполными, недружными всходами культуры. Семена в условиях дефицита влаги не всходят в обычные сроки, а всходят со значительным опозданием, что формирует значительную дифференциацию возделываемой культуры по возрастным состояниям. Растения физиологически различные по возрасту не позволяют корректно (в определенную фазу развития) проводить те или иные технологические операции, например,

обработку гербицидами. Созревание также происходит в различное время, что требует переноса уборки культуры на более поздний срок.

Существуют различные методы разделения высеваемых семян и удобрений в почве. В частности, метод MRB (горизонтального разделения) предполагает внесение удобрений в междурядье специальными, для этой цели предназначенными сошниками. Существуют методы и вертикального разделения, так высев может осуществляться специальными сошниками, обеспечивающими размещение семян выше или ниже удобрений. При этом семена и удобрения разделяются прослойкой почвы, что определяет отсутствие их прямого контакта. Следует отметить, что горизонтальная технология присуща немногочисленному классу посевных комплексов, относящемуся к завышенной ценовой категории. Комбинированные сошники, обеспечивающие вертикальное разделение семян, распространены в большей степени, но они имеет ряд ограничений в использовании в условиях значительного недостатка влаги в посевной период. Таким образом, обладая рядом замечательных свойств, припосевное внесение удобрений при неправильном исполнении может принести существенный вред.

В условиях аридного земледелия широкое распространение получили сошники анкерного типа, позволяющие следовать за влажным слоем почвы и размещать в нем высеваемый материал в условиях сухого посевного периода, когда верхний пересыхающий слой почвы постоянно увеличивается от начала до конца посевной компании. При наличии столь важного значения в условиях сухого земледелия преимущества анкерный сошник в ряде случаев не может обеспечить безопасный совместный высев семян и удобрений. Особенностью анкерного сошника является, как правило, небольшая ширина семенного ложа, на дно которого в хаотичном порядке ложатся семена и гранулы удобрения. Именно недостаток ширины семенного ложа определяет близкое расположение семян и гранул удобрений.

В отечественной литературе, как правило, относящейся к советскому периоду, существуют рекомендации по применению небольших, можно сказать малых, норм припосевного удобрения. Бездумное желание использовать большие нормы зачастую приводит к вышеописанным отрицательным последствиям. Следует отметить, что различные удобрения при одной и той же весовой норме формируют различный осмотический градиент, что требует учета не только количества, но и типа удобрения. Отсутствие рекомендаций по применению припосевного способа в качестве основного делает актуальным исследование данного вопроса, как в теоретическом, так и практическом аспектах.

Методика исследований. Для изучения, данного вопросов в условиях лаборатории, были смоделированы условия прорастания и формирования всходов ярового рапса сорта Ермак при применении различных норм аммиачной селитры. 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120 кг в физическом весе. Изучение данного вопроса осуществлялось путем сравнения данных силы роста проростков рапса, полученных в условиях почвенной культуры. Температура, при которой проводился эксперимент, была постоянная и составляла 20° С. Повторность вегетационного опыта 10-кратная. В основу модели был положен процесс посева посевным комплексом «Томь»-12,5, у которого междурядье составляет 25 см. С плотностью размещения всхожих семян рапса 30 шт. га 1 погонный метр, навесок гранул аммиачной селитры, пересчитанных в весовом отношении указанных выше норм и ширины междурядья. Полученные лабораторные данные были проанализированы средствами Ms Excel и верифицированы в полевом производственном опыте.

Анализ данных лабораторного эксперимента позволил создать модель, имитирующую закономерности снижения силы роста рапса на фоне возрастающих доз аммиачной селитры. Модель была верифицирована в полевом опыте на одноимённом сорте ярового рапса. Посев проводился посевным комплексом «Томь»-12,5.

Результаты исследований. Лабораторный эксперимент продемонстрировал существенное влияние нормы аммиачной селитры на силу роста ярового рапса (рис. 1).

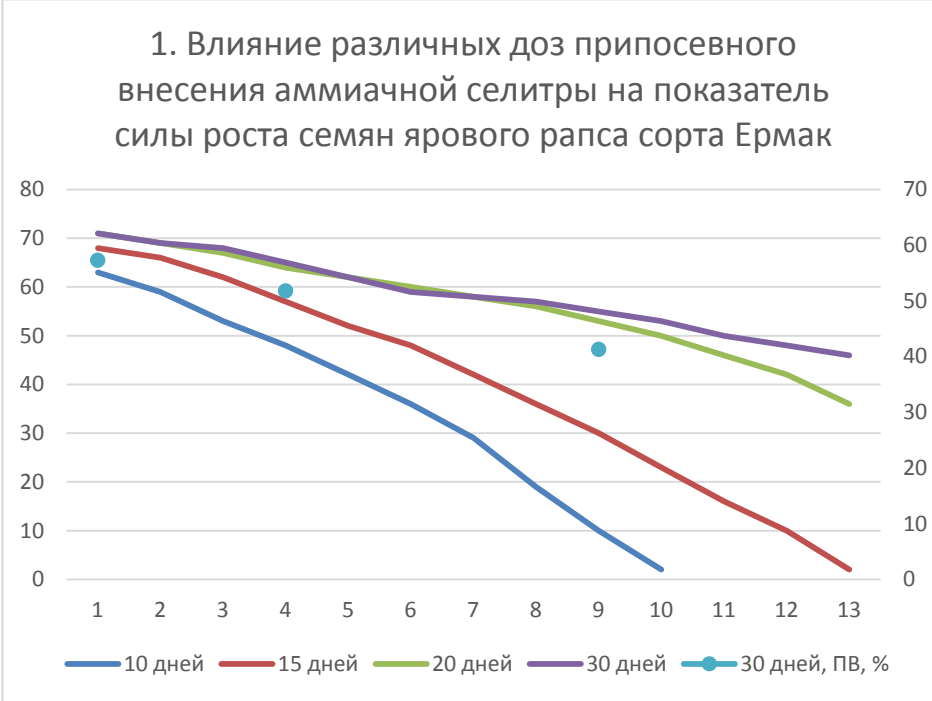

Рис. 1. Влияние нормы аммиачной селитры на силу роста ярового рапса

На 10 день наблюдений на варианте без удобрения на поверхности почвы появилось 63% растений от количества высеянных семян. При повышении нормы расхода от 10 до 60 кг/га сила роста снижалась на 4-7 % на каждые 10 кг удобрения. Дальнейшее увеличение норм усугубляло ситуацию — снижение показателя силы роста происходило на 8-10 % на каждые 10 кг удобрения. В вариантах с нормами 100,110 и 120 кг всходы отсутствовали.

На 15 день эксперимента сила роста в варианте без удобрений повысилась на 5 % и составила 68 %. Норма 10 кг/га имела не существенное отличие по изучаемому показателю от контроля. Применение аммиачной селитры с нормами 20-50 кг/га снижало количество взошедших растений в пределах 4-5 % на каждые 10 кг удобрений. Увеличение нормы до 60-120 кг/га снижало силу роста на 6-8 % на каждые 10 кг удобрения.

На 20 день угнетающее действие минерального удобрения на проростки рапса значительно ослабло. Увеличение норм аммиачной селитры от 10 до 90 кг снижало силу роста культуры на 2-3 %, а увеличение нормы от 100 до 120 кг снижал изучаемый показатель на 4-6 % на каждые 10 кг нормы.

На 30 день наблюдений яркая выраженность угнетения проростков высокими нормами удобрения снизилась. Все нормы удобрений имели закономерное снижение силы роста рапса на 2-3 % на каждые 10 кг аммиачной селитры.

Повышение норм удобрений выявили тенденцию, переходящую в закономерность снижения силы роста ярового рапса. Даже спустя месяц после посева сила роста на лабораторном контроле была на 43 % выше варианта с максимальной нормой.

Верификация полученной модели проходила в землепользовании К(Ф)Х «Суслов С.А.» на рапсе сорта Ермак, предшественник чистый пар. В полевом опыте было три варианта: контроль — без удобрения, норма 30 кг/га аммиачной селитры и норма 90

кг/га аммиачной селитры. Модель доказала свою жизнеспособность. Были получены результаты, свидетельствующие о снижении показателя силы роста при норме 30 кг/га — 10%, при норме 90 кг/га — 30 %, что согласуется с показателями модели.

Выводы и предложения. Применение аммиачной селитры при припосевном применении на яровом рапсе достоверно снижало показатель силы роста изучаемой культуры. Снижение показателя усиливалось при увеличении нормы расхода удобрения.

По мере удаления от срока посева угнетающее действие аммиачной селитры ослабевало, но позднее взошедшие растения значительно отставали в развитии, что определило значительную дифференциацию растений по фенофазам развития.

Земледельцам следует учитывать угнетающее действие аммиачной селитры на силу роста рапса, в противном случае будет наблюдаться изреживание посевов и как следствие снижение базового показателя структуры урожая — продуктивного стеблестоя.

Устранение этого негативного обстоятельства путём увеличения нормы высева имеет ряд ограничений. Увеличение количества семян в ограниченном пространстве семенного ложа способно значительно усилить конкуренцию прорастающих растений за воду и за свет. Тем не менее при рациональном применении этот способ может быть рекомендован.

В практике необходимо ориентироваться на небольшие нормы припосевного внесения аммиачной селитры при посеве рапса. В нашем случае оптимальной будет норма 30 кг/га, с коррекцией нормы высева в сторону увеличения на 10 %.

В производственных условиях необходимо также учитывать ряд факторов, которые могут существенно варьировать результаты исследований. В частности, необходимо учитывать сортовые особенности культуры, тип удобрения, условия влагообеспеченности процесса прорастания и формирования всходов семян, нанесение на семена различных смесей, содержащих фунгициды, инсектициды, макро и микроудобрения и другие компоненты.

Список литературы

1. *Скороходов А.Н.* Сравнительная оценка эксплуатационных показателей при моделировании и оптимизации посевных комбинированных комплексов Agrator DK и Амазоне DMC / А.Н. Скороходов, Н.А. Майстренко // Чтения академика В.Н. Болтинского (115 лет со дня рождения): Сборник статей семинара, Москва, 22–24 января 2019 года / Под редакцией М.Н. Ерохина. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Мегаполис", 2019. С. 57-62. EDN QYFPJH.

УСИЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ВАЖНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Косякова И.В.[1], Асташев Ю.В.[2]

[1]Косякова Инесса Вячеславовна – доктор экономических наук, профессор;
[2]Асташев Юрий Владимирович – аспирант,
кафедра прикладного менеджмента,
Институт менеджмента
Самарский государственный экономический университет,
г. Самара

Аннотация: *одним из важных факторов развития региона является укрепление его инновационной инфраструктуры. В статье дается характеристика понятию инновационной инфраструктуры, рассматривается состояние инновационной инфраструктуры Самарской области, выделяются наиболее значимые ее объекты. На основании статистических данных проводится сравнение организаций региона по их вкладу в выполнение научных исследований и разработок. На основании проведенного исследования предлагаются мероприятия по усилению инновационной инфраструктуры Самарской области.*

Ключевые слова: *инновации, регион, технопарки, экономика региона, научные исследования.*

В современных условиях развития экономики одной из самых ярких тенденций является инновационная направленность деятельности организаций. Этот процесс характерен как для отдельных фирм, так и для регионов в целом.

Для повышения инновационной составляющей крайне важным является состояние инновационной инфраструктуры региона. Ее можно рассматривать как совокупность организаций всех отраслей промышленности, осуществляющих в большей или меньшей степени работы в области научно-технических нововведений. При этом важным фактором является не только сам процесс создания инноваций, но и применение их на практике, процесс кооперации инновационных организаций, поддержка и внедрение интеллектуальных продуктов [1, 2].

Инфраструктура в переводе с латинского обозначает «основание», «фундамент». Следовательно, говоря об инновационной инфраструктуре региона необходимо рассматривать те организации региона, которые создают условия для развитий инноваций и (или) сами являются инновационными.

Рассмотрим состояние инновационной инфраструктуры Самарской области.

Оценивая в комплексе уровень инновационной составляющей Самарской области необходимо выделить такие знаковые объекты как Фонд содействия развитию венчурных инвестиций Самарской области, Региональный центр инноваций, Инновационный фонд Самарской области, Венчурный фонд Самарской области, Центр инновационного развития и кластерных инициатив и др. [3].

Отдельно следует выделить гордость Самарской области – технопарк «Жигулевская долина», который сосредоточил в себе инновационные разработки в области транспорта и космонавтики, энергоэффективности и энергосбережения, в области IT-технологий и т.д. Главной отличительной чертой технопарка является создание уникальной среды для развития инновационного бизнеса во всех направлениях экономики народного хозяйства. В настоящее время продолжается работа по совершенствованию самой площадки технопарка, что позволило «Жигулевской долине» по итогам Национального рейтинга инновационных площадок 2020 года войти в тройку лидеров [4, 5, 6].

По примеру авангардного технопарка «Жигулевская долина» в Самарской области созданы подающие надежды индустриальные парки «Чапаевск» и «Преображенка». На этих площадках так же стартуют инновационные проекты, финансируемые руководством региона.

Однако строительство специализированных инновационных площадок не может быть успешным без научных учреждений, которые являются интеллектуальным двигателем их развития, генератором идей. В связи с этим правительство Самарской области активно поддерживает Самарские ВУЗы.

Анализ соотношения организаций Самарской области, выполняющих научные исследования, составлен на основании официальной статистической информации. Представленные предприятия подразделяются на четыре категории: государственный, предпринимательский, коммерческий и образовательный сектора [7].

К категории государственного сектора относятся министерства и ведомства, которые обеспечивают управление государством в целом, включая федеральные и местные органы.

Некоммерческие организации – это те организации, которые получение прибыли не ставят как приоритетную задачу. Это ассоциации, союзы, благотворительные фонды и т.д.

Сектор высшего образования – это образовательные учреждения с разным правовым статусом и разным источником финансирования.

К категории предпринимательского сектора относятся все организации, чья деятельность направлена на получение прибыли от реализации товаров, работ или услуг. Эти организации могут быть частными или находиться в собственности государства.

В таблице 1 представлена скомпонованная информация, с помощью которой можно оценить вклад разных типов организаций в процесс выполнения научных исследований в Самарской области.

Таблица 1. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по секторам деятельности

	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Число организаций – всего, ед. в т.ч. по секторам деятельности:	76	71	64	60	64
Государственный	15	15	15	14	15
Предпринимательский	26	22	23	23	24
Высшего образования	34	32	26	23	25
Некоммерческих организаций	1	2	-	-	-

Из таблицы 1 видно, что выполнение научных исследований преимущественно происходит на площадках учебных учреждений. На втором месте находится предпринимательский сектор, который не только проводит инновационные исследования, но и занимается внедрением инноваций, что является очень важным для экономики региона.

Проведенное исследование показывает, что для развития инновационного направления в регионе необходимо усилить объединение бизнеса и науки. Особое внимание следует уделять перспективным и молодым ученым, приглашать зарубежных профессоров, финансировать обмен опытом по основным научно-техническим направлениям [5].

Одним из важных направлений развития можно выделить необходимость создания в регионе инновационного бизнес-сообщества, которое должно объединить в себе как ученых ВУЗов, так и молодых предпринимателей и бизнесменов-новаторов для совместного осуществления бизнес-проектов.

Следует так же учесть высокую эффективность работы инженерных центров, направленных на оказание консультационных услуг. Их развитие будет способствовать более эффективному функционированию малого бизнеса, производству и реализации с его помощью инновационной продукции.

Предложенные меры помогут создать задел для совершенствования инновационной инфраструктуры региона и повысят его конкурентный рейтинг.

Список литературы

1. *Косякова И.В., Асташев Ю.В.* Распределение регионов России по инновационным группам // Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики. Материалы международной научно-практической конференции. Самара, 2019. Ч. 1. С. 595-602.
2. *Косякова И.В., Шепелев В.М.* Институты ускоренного инновационного развития регионов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета, 2019. № 4. С. 116-125.
3. *Косякова И.В., Шепелев В.М.* Инновационное развитие регионов России // Вектор экономики, 2019. № 11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/11/regionaleconomy/Kosyakova_Shepelev.pdf/ (дата обращения: 27.11.2021).
4. *Шаталова Т.Н., Чебыкина М.В., Косякова И.В.* Экономическая интеграция как фактор развития инновационного потенциала промышленного предприятия // В мире научных открытий, 2015. № 11.5 (71). С. 1873-1882.
5. *Анисимова В.Ю.* Специфика иностранных инвестиций в современной российской экономике // Вестник Самарского государственного университета, 2014. №8 (119). С. 60-65.
6. *Ватаман И.В.* Инновационная инфраструктура: проблемы и тенденции развития / И.В. Ватаман. Текст: непосредственный // Проблемы современной экономики : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Казань, август 2017 г.). Казань: Молодой ученый, 2017. С. 15-18.
7. Самарский статистический ежегодник: статистический сборник / Федеральная служба гос. статистики, Территориальный орган федеральной службы гос. статистики по Самарской области (Самарстат). Офиц. изд. Самара: Самарастат, 2020. 360 с.

СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ЗАКУПОК В ЛОГИСТИКЕ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АНТИПОД»)

Хан Г.В.[1], Юсупов Р.М.[2]

[1]Хан Георгий Владимирович – бакалавр;
[2]Юсупов Рустам Мунирович - доктор экономических наук, доцент,
кафедра логистики и управления транспортными системами,
Российский университет транспорта,
г. Москва

Аннотация: *в статье рассматриваются этапы организации процесса закупок на примере ООО «Антипод». В данной статье рассмотрены такие этапы, как: определение необходимых товаров, анализ и выбор поставщика, формирование заявки на закупку, подача заявки на закупку, получение счета и заказа, оплата*

поставки и получение сопутствующих документов. В качестве примере рассмотрена современная компания ООО «Антипод», осуществляющая закупки лакокрасочных материалов.
Ключевые слова: *логистика, организация закупок, снабжение, документооборот.*

Закупки — это полный процесс, используемый для отбора поставщиков и утверждения с ними контрактов на поставку товаров или услуг. Материально-техническое обеспечение закупок чаще всего составляет основную часть контракта с поставщиками материалов. Предметы, включенные в этот раздел контракта на закупку, включают минимальные и максимальные размеры заказов, требования к срокам выполнения заказов, ожидаемые сроки поставки и места поставки.

Стоимость транспортировки и хранения включена в окончательную цену всех товаров. Вместе с тем компании, имеющие контракты с высокой стоимостью, могут попытаться сократить эти скрытые издержки с помощью различных стратегий. Например, поставка точно в срок требует от поставщика хранения и отправки товаров в установленные сроки. Договор гарантирует определенное количество материалов в каждом заказе. Если заказчик решает хранить материалы, цена единицы продукции может быть согласована ниже, поскольку эти расходы не несет поставщик.

Доставка сырья или переработанных материалов со всего мира очень дорого. Некоторые компании используют специализированную логистическую фирму в качестве брокера для управления материальными потоками и минимизации затрат. Например, сталелитейный завод в Китае с контрактом в Канаде может отправить весь заказ на американский склад, управляемый брокером. Когда клиент подтверждает количество, брокер выпускает материалы для отправки в Канаду. Стоимость доставки для производителя меньше, хотя есть дополнительные расходы на услуги брокера.

Лица, работающие в сфере логистики закупок, как правило, проходят подготовку по обеим дисциплинам. Подготовка предложений, рассмотрение контрактов и выявление всех возможных вариантов требуют глубокого понимания. Навыки ведения переговоров по контракту часто развиваются на закупочной позиции, но не обязательно используются в логистике.

В любой цепочке поставок есть два ключевых игрока, один из которых называется грузоотправителем, а другой - перевозчиком. Грузоотправитель — это сторона, которая требует транспортировки продукта между двумя точками в цепи поставок, а перевозчик — это сторона, которая перевозит товары для грузоотправителя.

Факторы, влияющие на вид перевозки, варьируются в зависимости от того, кто принимает точку зрения перевозчика или грузоотправителя по договору - грузоотправитель использует транспортировку для сведения к минимуму общей стоимости отгружаемого продукта, сохраняя при этом надлежащий уровень реакции заказчика. При этом перевозчик принимает инвестиционные решения, касающиеся транспортной инфраструктуры, и оперативные решения, направленные на обеспечение максимальной отдачи от этих активов.

Закупочная логистика также отвечает за доставку материалов, сырья, полуфабрикатов или товаров от поставщиков к складу снабжения компании или непосредственно к пунктам обработки. В зависимости от времени поставки и объёма закупаемых товаров закупки осуществляются несколькими способами, указанными в таблице 1.

Таблица 1. Достоинства и недостатки способов осуществления закупки

Способ закупки	**Плюсы метода**	**Минусы метода**
Оптовая закупка	Простота в оформление документов, гарантированные поставки всего заказа, скидка при большом объеме приобретаемой партии	Потребность в складских помещениях, замедляется оборачиваемость капитала
Регулярная закупка	Ускорение оборачиваемости капитала благодаря оплате заказа в момент поступления; не требуются большие складские помещения; сокращаются затраты на документооборот (оформление заказа на всю партию поставки)	Избыточный объем заказа; оплачивается весь заказ
Ежедневная (ежемесячная) закупка по котировочным ведомостям	Ускоряется оборачиваемость капитала; снижаются затраты на склад и хранение; своевременные поставки	Редко используемые и дорогостоящие товары не реализуются
Закупка по мере необходимости	Отсутствуют гарантии на осуществление закупок определенного объема товаров; ускоряется оборачиваемость капитала; уровень документооборота минимален	Приблизительное количество поставок (избыточное количество или дефицит товаров)
Закупка товара с немедленной сдачей	Заказ осуществляется только в случае необходимости	Увеличиваются затраты, касающиеся оформления мелких заказов в большом количестве и от различных поставщиков

При оптовых закупках компания поставляет большое количество товаров одновременно. Такой способ покупки актуален для высокооборотных товаров и требует большого склада. Если компания не сможет продать товар, то большая часть склада будет занята невостребованными товарами. В таких случаях высока доля простоев, что приводит к увеличению расходов.

Регулярные небольшие поставки позволяют компании заказывать необходимое количество товаров, которые будут доставляться в течение определенного периода времени несколькими партиями. Этот метод подходит для предприятий, которые не располагают большим объемом складских площадей, но имеют стабильный высокий товарооборот. В противном случае существует высокий риск избыточного объема, что негативно сказывается на деятельности компании.

Ежедневные (ежемесячные) покупки в соответствии с таблицами котировок часто используются в организациях, которые продают дешевые потребительские товары. Котировочные листы означают документ, содержащий информацию о полном перечне товаров компании, количестве необходимых товаров и количестве товаров на складе предприятия.

Закупки по мере необходимости производятся на основе регулярных поставок, но отличаются тем, что определяется приблизительное количество требуемых товаров. Перед поставкой компания-поставщик связывается с клиентом, чтобы уточнить количество необходимого товара, после чего он оплачивается. Компания оплачивает только те товары, которые поставщик предоставил ему в период действия контракта.

Покупка с немедленной доставкой осуществляется при покупке конкретного продукта, который не часто используется или продается. Товары импортируются только по мере необходимости со склада поставщика.

Основной целью подсистемы закупок является эффективное и экономичное удовлетворение материальных потребностей предприятия. Логистика закупок — это полный обособленный процесс, который включает в себя:

Среди основных задач логистики закупок также выделяют поддержание доступности товара в долгосрочной перспективе, а также поиск новых поставщиков, предложения которых в большей степени отвечают требованиям получателя. Такие задачи характерны для маркетинговой деятельности и используются в первую очередь, прежде всего на рынке, они же применяются и в сфере снабжения.

Список литературы

1. *Волгин В.В.* Логистика приемки и отгрузки товаров: практическое пособие / В.В. Волгин. Москва: Дашков и Кº, 2016. 457 с.
2. *Гаджинский А.М.* Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки “Экономика” / А.М. Гаджинский. Москва: Дашков и Кº, 2017. 481 с.
3. *Голубчик А.М.* Транспортно-экспедиторский бизнес: создание, становление, управление / А.М. Голубчик. Москва: ТрансЛит, 2016. 317 с.
4. *Иванов Д.А.* Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2016. 659 с.
5. Интегрированные логистические системы доставки ресурсов: (теория, методология, организация) / И.А. Еловой, И.А. Лебедева. Минск: Право и экономика, 2019. 460 с.

АЗИАТСКИЙ ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСТТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ

Кирияк А.И.[1], Лимановский А.М.[2]

[1]Кирияк Анастасия Игоревна – студент;
[2]Лимановский Александр Михайлович – студент,
кафедра таможенного дела, факультет технологий управления и гуманитаризации,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: *посттаможенный контроль является одной из инновационных форм таможенного контроля. Многие страны перешли на проверку товаров после выпуска товаров. Цель данной работы – изучение опыта стран Азии по проведению посттаможенного контроля. Многие страны азиатского региона достигли значительных успехов на данной стадии контролируемых мероприятий. В частности, Республика Корея внедрила опыт таможенного аудита, который может быть полезен для применения в странах Евразийского экономического союза.*

Ключевые слова: *посттаможенный контроль, таможенный контроль после выпуска товаров, таможенный аудит, таможенная проверка.*

Таможенный контроль является одной из самых важных функций работы таможенных органов. Быстрота и эффективность проверочных мероприятий во многом определяют качество работы государственных служащих. В реалиях Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) таможенный контроль проводится с высокой скоростью благодаря использованию информационных технологий и технических средств. Тем не менее, в некоторых странах существует практика, при которой товары и транспортные средства вовсе не досматриваются в

пунктах пропуска, а проверка полноты исполнения обязательств осуществляется после выпуска товаров.

Одним из самых важных направлений совершенствования таможенного контроля во всем мире является перенос акцента с этапа таможенного декларирования на этап после выпуска товаров. Такой вид контроля показал свою эффективность и способствовал «либерализации» экономики.

Многие страны азиатского региона достигли серьёзных успехов в области организации посттаможенной проверки. Среди них нужно выделить Японию, Китай, Республику Корея, Таиланд, Сингапур и члена-наблюдателя ЕАЭС Узбекистан. Суммарный ВВП всех этих стран на 2019 год превышает 23 триллиона долларов.

Азиатский опыт, как и общемировой опыт, основывается на конвенции, которая была подписана 18 мая 1973 года в японском городе Киото. Согласно Киотской конвенции, таможенный контроль должен проводиться, в основном, после выпуска товаров с использованием информационных технологий. Эксперты Всемирной таможенной организации пояснили, что таможенные органы проверяют достоверность таможенных деклараций путём проверки всех нужных сведений коммерческого характера субъектов, которые вовлечены в международную торговлю косвенно или напрямую, а также при помощи осмотра книг учёта.

Для начала дадим определение посттаможенному контролю. Киотская конвенция определяет, что ***таможенный контроль после выпуска товаров*** – это такая форма таможенного контроля, осуществляемая с целью проверки данных бухгалтерского учета и иных данных, необходимых для подтверждения достоверности сведений таможенной декларации, после выпуска товаров [1].

Для японской системы посттаможенного контроля характерно понятие «валютного порога».

Валютный порог – это процесс отбора участников проверки, из которого следует, что проверки начинаются с тех субъектов, которые имеют обязанность по уплате таможенных пошлин, налогов в размере одного миллиона йен или более, что в пересчёте на белорусские рубли составляет порядка 25 000 BYN [2, с.118]. В Японии около 40 тысяч фирм пересекают валютный порог и становятся «контролируемыми импортерами» (“managed importers”). Подразделения посттаможенного контроля занимаются поиском данных и сведений о таких субъектах. В последующем эта информация является основой аудиторских проверок. Такой подход позволяет не затрачивать лишние средства на проверку малых предприятий, в которых сумма неуплаченных пошлин является незначительной для бюджета страны.

Интересы таможенных органов при разбирательствах в административных или уголовных делах по неуплате таможенных пошлин и налогов в суде представляет японская прокуратура. Это обеспечивает высокую степень защиты национальной безопасности, так как абсолютное большинство дел при таком подходе являются выигрышными [3].

Японская система таможенного и налогового контроля предполагает два разновидности аудита: упрощенный и генеральный. Под генеральным аудитом понимается обязательная проверка всех импортных деклараций за последние 2 года. При упрощенном аудите происходит только выборочная проверка деклараций. Существуют пять классов риска (необходимости проведения аудита): низкий риск, средний риск, высокий риск, очень высокий риск и риск не определен. В зависимости от класса таможенные органы определяют периодичность и вид аудита. Важно отметить, что даже при отсутствии определенного риска, субъект один раз в 6 лет будет подвергнут генеральному аудиту. Это позволяет контролировать все субъекты, но не создавать для них дополнительные проблемы [4, с. 2].

Пост-аудит в Китае в течение 3-х лет после выпуска товаров проверяет полноту уплаты таможенных платежей, контроль наличие и учёта товаров на складах, а также проверку лиц, осуществляющих деятельность в сфере таможенного дела.

Посттаможенный контроль в КНР состоит из 4 этапов: подготовка, реализация, распоряжение и оценка аудита. Нужно отметить, что улучшение профилей рисков, анализ деятельности, а также оптимизация процессов контроля после выпуска товаров осуществляется после каждой проверки. Это позволяет находиться системе в постоянном совершенствовании.

Особенность китайского посттаможенного аудита является не только проверка субъекта, но и определение его добропорядочности, т.е. финансовую устойчивость предприятия: есть ли риск со стороны участника ВЭД неуплаты таможенных платежей. Такая работа позволяет не только выявить нарушения, но и предупредить их.

Республика Корея, в отличие от других стран Азии, делает акцент на правильность определения таможенной стоимости, от которой зависит исчисление таможенных пошлин, акцизов и налогов.

Корейские таможенные органы находятся в постоянном взаимодействии с субъектами внешнеэкономической деятельности. Это проявляется и на стадии контроля после выпуска товаров. Контролирующие органы позволяют проводить комплексный пост-аудит. Некоторые субъекты наделены правом самостоятельного проведения проверок с последующим предоставлениям отчетности в таможенные органы. Если такой отчет будет признан недостоверным или содержащим ложные сведения, в отношении этой организации будет начата аудиторская проверка всей документации. К тому же, из-за нарушений организация может потерять свой особый статус. Такая практика в реалиях ЕАЭС может применяться, например, в отношении уполномоченных экономических операторов.

Главной целью посттаможенного аудита в Сингапуре является проверка подлинности таможенных документов, в первую очередь – таможенных деклараций. Сингапурская особенность посттаможенного аудита заключается в проведении опроса на второй стадии. Опрос (по переписке или телефону) осуществляется с целью выявления бизнес-моделей, операций, систем и методов бухгалтерского учета проверяемой организации. На заключительном этапе происходит обсуждение выявленных ошибок и внесение предложение о путях увеличения эффективности работы аудитируемой организации. Этот этап также является новаторским шагом.

В целом таиландский таможенный контроль схож с общемировым порядком проведения аудита. Но отличительной чертой является тот факт, что, если организация была ликвидирована или реорганизована, собственники или ликвидаторы имеют обязательство по ведению счетов, доказательств и иных данных организации в течение 2 лет со дня упразднения бизнеса [4, с. 4].

Таким образом, азиатские страны предлагают много новых шагов в организации контроля после выпуска товаров. Это проявляется как на стадии отбора участников, так и на стадии анализа проведенного аудита и принудительного исполнения обязательств. Использование разных подходов в категорировании субъектов, взаимодействие с участниками ВЭД, а также использование новых форм проверок могут стать определяющими в организации посттаможенного контроля на территории ЕАЭС.

Список литературы

1. Международная Конвенция об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 18 мая 1973 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1901082/ (дата обращения: 17.04.2022).
2. *Лисова Т.С.* Зарубежный опыт таможенного контроля после выпуска товара: современные инструменты / Т.С. Лисова // Таможенное дело Российской Федерации: современное состояние и перспективы развития, Владивосток, 2020. № 1. С. 115–120.

3. Отчет Минской региональной таможни о проведении семинара. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://minsk-region.gov.by/struktura/oblastnye-organizatsii4425/minskaya-regionalnaya-tamozhnya/ (дата обращения: 29.04.2022).
4. *Иванова Ю.Ю., Куроптев Н.Б.* Опыт и особенности таможенного контроля после выпуска товаров в зарубежных странах // Бюллетень инновационных технологий, 2021. Том 5. № 1(17). С. 2-11.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕОЛОГИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ, ПОЯВИВШИХСЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИИ ЗА 2019 - 2022 ГГ.

Гагарина Е.С.

Гагарина Есения Сергеевна – студент,
кафедра филологии, факультет иностранных языков,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *актуальность данной темы обусловлена пандемией коронавируса с 2019 года в городе Ухань (КНР). Эти события кардинально изменили жизнь в многомиллионной стране, что в свою очередь отразилось и на языке. В статье анализируются неологизмы, появившиеся в период пандемии, что поможет лучше понять культурные особенности, отношение людей к кризисным ситуациям и поможет адекватно и корректно применять данную лексику. Методы, используемые при написании научной статьи: сравнение, наблюдение, анализ и описательный метод.*

Ключевые слова: *перевод, деловой китайский язык, неологизмы, русский язык, пандемия, сленг, интернет-сленг.*

Пандемия Ковид-19 затронула почти каждого, ограничения, карантины, локдауны и, конечно, изменение условий жизни послужило появлению в языках своих неологизмов. Теперь, услышав слово «корона» мы не представляем диадемы на голове царя, а думаем об одном из опаснейших заболеваний. В китайском языкознании, как и в русском, нет четкого подхода к тому, что можно относить к неологизмам. Но на данный момент выделяют три основных подхода. Согласно мнению первой группы, неологизмами можно считать новые лексические единицы, созданные по словообразовательным моделям китайского языка, устаревшие слова, получившие вторую жизнь, а также заимствования, жаргонизмы, профессионализмы. Согласно второму подходу, неологизмы – это абсолютно новые слова, обозначающие появившиеся в процессе эволюции, науки или социальных явлений предметы и явления. И, наконец, последние считают, что неологизмами могут быть лексические единицы, как во втором подходе – абсолютно новые и ранее не существовавшие, как в первом подходе – слова устаревшие, но вновь вошедшие в употребление с новым смыслом.

Национальный центр мониторинга и исследования языковых ресурсов при Пекинском университете языка и культуры каждый год публикует списки из самых популярных слов, используемых в интернете. Центр мониторит высокочастотные слова на форумах, новостных лентах, социальных сетях: 抖音(DǒUyīn – аналог тиктоку), WeiDo, QQ, QZone, YouKu, Wechat, сообщений и запросов в поисковых системах. Из изученного мной списка на 2020 -2022 год, к неологизмам можно отнести: 逆行者, что означает «идущие в противоположном направлении», дословно словарь БКРС дает перевод «ретрограды, идущий в противоположном направлении». Речь идет об отваге и самоотверженности китайских врачей, которые отправлялись в зараженные города и провинции, а особенно этот неологизм стал популярен благодаря журналистам и новостным сводкам по умершим медицинским работникам в борьбе против пандемии. Пример: 在疫情如此艰难的时刻我特别尊重逆行者在抗击病毒方面所做的工作 – я особенно уважаю самоотверженную работу врачей в борьбе с вирусом в такое непростое время пандемии.

Пандемия вдохнула жизнь и в устаревшие слова, которые приобрели новый смысл, например: звукоподражание 飒 напоминает свист ветра, а в художественной литературе и китайских словарях часто встречается в качестве глагола- старения, дряхления. Но в период пандемии этот иероглиф изменил контекст своего применения - восхищение женской половиной медицинского персонала за их естественную красоту не смотря на бессонные ночи и усталость. Так появился еще один неологизм посвященный сильным женщинам, которые были непосредственно задействованы в борьбе с пандемией, работали в госпиталях - 飒爽 (sà shuǎng), например: 英姿飒爽的女医生- отважные и полные достоинства женщины- врачи.

Вошли в обиход и такой неологизм 野味滑, что переводится пневмония со вкусом дичи. Неологизм берет свои истоки от происхождения болезни по одной из версий- человек приготовил летучую мышь, которая и передала вирус человеку. Период пандемии дал ещё неологизм 晋江毒王, что дословно переводится «супер-распространитель (эпидемии) из Цзиньцзяна» или «король вирусов». Сейчас так называют людей, которые не соблюдали меры предосторожности, карантин, ходили на встречи и из-за этого заразили очень много других людей. [3] Пример: 你们晋江毒王，就在家呆着吧！ 因为你，整个区域都被隔离了!-ты король вируса, сидел бы дома! Из-за тебя закрыли весь квартал на карантин!

Интернет-продажи в Китае были весьма распространены и до пандемии, но свое рекордное значение она достигла в 2021 году – поднявшись с 25% до 52,1%, а к концу 2022 ожидается рост еще на 12% [4, 5]. Такому явлению активно поспособствовали такие факторы, как: Короновирус и локдаун (люди месяцами не могли выйти из дома), мини-аппы в WeChat, Alibaba, Pinduoduo и, совершенно новое маркетинговое решение – продажи через прямые трансляции. 直播带货 (zhíbō dàihuò), что переводится как «реклама товаров в стриме». Здесь нет никаких сложностей в появлении неологизма - просто (带货) посредством прямых трансляций в соцсетях (直播), например: 昨天王老师直播带货。我相信他的建议，这就是我买蛇毒软膏的原因。- Господин Ван вчера проводил стрим продажи. Я верю его советам, поэтому и купила мазь со змеиным ядом.

Одним из выражений, вошедших в обиход в 2021 году, стало 内卷 (nèi juàn), что в дословном переводе означает «инволюция/нерациональная конкуренция», а в студенческой среде можно перевести как «скроллинг» или «добровольная конкуренция». Изначально данное слово 内卷 означало «застой в развитии, стагнацию», но на сегодняшний день, когда конкуренция происходит среди людей за хорошее место на работе, за ограниченные ресурсы, отношения, место в университете, слово приобрело 2 новых значения, а число запросов на Яхоо и Baidu на 25 августа 2021 года составило 17000. Первое значение относится к студентам, которые соревнуются с самими собой, подгоняя в учебной деятельности или творческой. А второе значение относится в целом к людям, которые выполняют 2 действия одновременно, пытаясь их максимально продуктивно совместить например: готовят обед и слушают курсы, повторяют материал на учебу и едут в автобусе на занятия. Пример заголовка одной из статей: 中国教育是很内卷，但内卷不是你想的那个意思- Китайское образование очень конкурентоспособно, но его конкурентоспособность — это не то, что вы думаете (подразумевается скат эффективности).

Как мы видим, на возникновение неологизмов в китайском языке сильное воздействие оказывает окружающая среда, а конкретно - период пандемии, скорость происходящих событий, новые условия жизни и построения бизнеса. В ходе

исследования можно убедиться в том, насколько быстро реагирует китайский язык на изменяющиеся условия, принимает новые слова и выражения, адаптируя под свою самобытность. Каждый год неологизмы становятся сложнее по составу и своим конструкциям, в работе не были рассмотрены неологизмы смешанного типа (цифро-буквенные), которые в основном распространены в интернет-сленге.

Список литературы

1. Электронный словарь БКРС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://bkrs.info/ (дата обращения: 05.08.2022).
2. *Казимирчук А.Д.* Влияние пандемии на китайский язык: неологизмы 2020 года. Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики». № 3, 2021.
3. 7 китайских шуток на тему короновируса [Электронный ресурс] Режим доступа:https://magazeta.com/memes-coronavirus/ (дата обращения: 05.08.2022).
4. Экономика Китая. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://goo.su/2kPjj/ (дата обращения: 12.08.2022).
5. Доля онлайн-торговли в Китае в 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://goo.su/TNjjIa3 (дата обращения: 12.08.2022).
6. Слова, с которыми Китай входит в 2021 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://magazeta.com/chinese-memes-jan-2021/ (дата обращения: 05.08.2022).

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОРГАНЫ ВЛАСТИ И ИХ ДЕЙСТВИЯ В ПРЕСЕЧЕНИИ НЕЗАКОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Литинский А.А.

Литинский Андрей Александрович – студент магистратуры,
кафедра системы государственного и муниципального управления,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
г. Москва

Аннотация: *в статье анализируются действия и процесс, входящие в компетенцию органов власти и направленные на пресечение незаконной деятельности номинальных юридических лиц (ИП).*

Ключевые слова: *фирма-однодневка, подставное лицо, налоги, НДС, ФНС России, МВД, налоговый кодекс.*

В настоящее время эпидемия новой коронавирусной инфекции по-прежнему является актуальной. Каждый год врачами и учеными всего мира фиксируются новые штаммы Covid-19 («дельта», «омикрон» и др.). Данные проблемы приводят к тому, что предприятия, предприниматели и прочие представители бизнеса российского государства должны учитывать эти риски, даба оставаться на «плаву» после окончания эпидемии. При этом всем резиденты российской экономики терпят убытки, некоторые же уходят с рынка. Так, например, на основе статистических данных, собранных Амурстатом, ИА «Телепорт.РФ» сделало вывод, что в Амурской области число предпринимателей за период менее чем два года сократилось на 2,5 тысячи [3].

Чтобы хоть как-то минимизировать убытки юридические лица и ИП прибегают к услугам фирм-однодневок или «транзитных» организаций, которые специализируются на занижении налоговой базы субъектов экономики. В текущих условиях можно предположить, что спрос на услуги подобных «контрагентов» возрастет, а бюджет РФ не дополучит часть денежных средств, которые необходимы для исполнения государства своих обязательств перед гражданами страны.

Преимущественно услуги таких лиц направлены на получение налоговой выгоды путем формирования незаконных налоговых вычетов по налогу на добавленную стоимость (далее – НДС). Именно НДС имеет большую долю от всех поступлений в бюджет Российской Федерации.

Фирма-однодневка представляет собой номинальное лицо, которое не имеет:

1. трудовых и материальных ресурсов;
2. представляет налоговую и финансовую отчетность с низкими или нулевыми показателями;
3. может не находиться по юридическому адресу либо зарегистрировано по адресу проживания руководителя (учредителя) организации, индивидуального предпринимателя.
4. создано с целью ведения фиктивного документооборота, а не с целью осуществления реальной финансово-хозяйственной деятельностью.

Роль «однодневки» состоит в том, чтобы реальный субъект экономики при подаче налоговой декларации по НДС отражает счета-фактуры по сделкам, которые якобы были совершены такой организацией. В дальнейшем после камеральной налоговой проверки, в случае если налоговым органом не доказана не реальность взаимоотношений, декларант получает неправомерные выплаты в виде налогового вычета. Таким образом, бюджет имеет недоимку, так как предыдущее звено цепочки, то есть «однодневка», фактически не уплачивает сформировавшуюся задолженность. Как

правило такие организации регистрируются на имя номинальных лиц, которые готовы за определенное вознаграждение осуществить регистрацию в налоговом органе.

В результате установления подобные действия прокуратура Волгоградской области в 2020 году обвинило 3 граждан в совершении преступления, предусмотренного ч. 4 ст. 159 УК РФ (мошенничество в особо крупном размере, в составе организованной группы). Подозреваемые благодаря фиктивной ФХД провели хищение бюджетных денежных средств в виде возмещения НДС на сумму более 460 млн руб. [4].

Основная роль в борьбе с фиктивными организациями возложена на ФНС РФ, осуществляющую ряд мероприятий, направленных на исключение таких организаций из ЕГРЮЛ, а также информирование различных субъектов экономики о принятии необходимых мер для выявления недобросовестных контрагентов. По данным ФНС количество юридических лиц, прекративших свою деятельность, в связи с исключением юридического лица по решению регистрирующего органа из ЕГРЮЛ в 2020 году сократился на 14,2%, что имеет положительную оценку Росфинмонитроринга [2, с. 186].

Одни из распространенных мер по борьбе с подобными организациями проведение допросов причастных к их деятельности лиц, а также изучение вопроса местонахождения по адресу регистрации (осмотр, истребование документов, подтверждающих право нахождения по указанному адресу), так как в случае выявления каких-либо недостоверностей вносится определенная запись единый государственный реестр с последующим исключением при отсутствии подтверждающих фактов. Однако в законодательстве есть пробелы, которые не позволяют этого сделать.

При проведении осмотра налоговым органом организации по адресу регистрации и установления факта не нахождения налогоплательщика по адресу регистрации, направляется соответствующее уведомление в адрес плательщика. В ответ некоторые «однодневки» могут предоставить необходимые документы о подтверждении нахождения данной организации по адресу, а отметка о недостоверности сведений ЕГРЮЛ удаляется. Кроме того, представители налогового органа не могут проводить осмотры организаций (ИП), зарегистрированных в жилых помещениях без разрешения и против воли проживающих согласно п. 5 ст. 91 НК РФ [5]. Подобной лазейкой как раз пользуются «транзитные» организации.

В случае направления уведомления о вызове на допрос руководителя и его неявки, налоговым органом может повторить действия и при повторении ситуации, налоговая может запросить помощь у МВД в розыске и допросе лица. Однако в связи с нехваткой кадров и загруженность обоих структур данные действия могут не привести к желаемому результату.

В текущих условиях «однодневки» адаптируются и у надзорных, и правоохранительных органов возникают трудности в пресечении деятельности таких организаций (ИП).

Для того чтобы повысить эффективность борьбы с незаконной деятельностью юридических лиц (ИП), действия которых ведут к недополучению денежных средств в бюджет РФ, следует:

- на моменте регистрации юридического лица (ИП) проводить анализ основе имеющихся сведений у налогового органа о физических лицах, которые имеют отношения к их созданию. В случае имеющейся информации у правоохранительных органов о причастности данных к лиц к совершению экономических преступлений, мошеннических действий, доводить такие сведения до налоговых органов.

- доработать законодательство в части налогового кодекса о проведении осмотров в случае, имеющихся подозрений о причастности юридического лица (ИП) в схемах по уходу от налогообложения;

- решение кадровой нехватки налоговых и правоохранительных органов;

- введение уголовной ответственности;

- для юридических лиц, в интересах которых совершаются преступления. На практике дела об административном правонарушении против компаний возбуждаются уже после приговора физическому лицу. Поэтому физические лица, фактически контролирующие компанию, успевают вывести деньги с ее счетов. Кроме того, по делам об административных правонарушениях не предусмотрена возможность наложения арестов на банковские счета;

- постоянное совершенствование межведомственных отношений правоохранительных и налоговых органов [1, с. 159].

Список литературы

1. *Артеменко Д.А., Демидченко Ю.В.* Особенности взаимодействия правоохранительных и налоговых органов при выявлении и расследовании налоговых преступлений // Экономика. Налоги. Право,. 2021. N 3 (14). С. 154-161.
2. *Котляров К.О., Кудревич В.В.* Транзитные организации - посредники "отмывания" денег // Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2021. № 2-1 (53). С. 184-187.
3. Предпринимателей в Амурской области стало меньше за время пандемии // ТЕЛЕПОРТ.РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.teleport2001.ru/news/2022-01-19/141126-predprinimateley-v-amurskoy-oblasti-stalo-menshe-za-vremya-pandemii.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop/ (дата обращения: 29.01.2021).
4. Трое волгоградцев обвиняются в аферах с возмещением НДС на 460 млн // РИАЦ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://riac34.ru/news/123771/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D/ (дата обращения: 23.01.2021).
5. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 23.01.2022).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Морева А.Ю.[1], Величко А.И.[2]

[1]Морева Алина Юрьевна – студент;
[2]Величко Алексей Иванович – старший преподаватель,
кафедра безопасности жизнедеятельности и профилактики наркомании,
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
г. Краснодар

Аннотация: *на основе анализа научно-методической литературы мы рассмотрим технологию дистанционного обучения и эффективность применения данной технологии в образовательном процессе. В статье рассматриваются вопросы актуальности дистанционного вида обучения. Значительное внимание уделяется применению дистанционных технологий в современной системе образования в высших учебных заведениях, а также их влиянию на усвоение знаний, умений и навыков у обучающихся.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, обучающиеся, учебно-воспитательный процесс.*

В конце прошлого столетия происходит переход от индустриального к информационному обществу, в котором информация становится центром реализации высших знаний. Скоростная передача объёмной информации, хранение и передача этих ресурсов, а также высокий уровень образования - всё это относится к постиндустриальному обществу.

Век постиндустриального общества привел не только к возникновению информационно-коммуникационных технологий, но и к существенным изменениям в области современного образования. В наше время учащимся важно, чтобы преподаватели обладали таким качеством как мобильность. В случае если он не обладает основными принципами и методами электронного обучения, то утрачивает в высококлассном обществе свои конкурентоспособные достоинства.

Процесс, который длится на протяжении всей нашей жизнедеятельности, - это обучение. Этот процесс очень важен для успешного участия человека во всех аспектах жизни демократического общества, таких как гражданская, экономическая, культурная и социальная составляющая [1, с. 85-92].

На основе вышеизложенного появилась необходимость в значительной степени дистанционного вида преподавания. Дистанционное обучение – это метод преподавания в дистанции, при котором учащиеся и педагоги фактически находятся в разных местах. Благодарю такому виду обучения, у учащихся, у которых нет возможности по каким-либо причинам присутствовать на традиционном обучении, существует отличная возможность получить качественные услуги по образованию. С учётом расходов в организации системы очного обучения, дистанционное преподавание является экономически выгодной формой обучения, а также более демократичной формой, так как при сравнительно меньших затратах, мы способны стать специалистом в любой области деятельности, пройти переквалификацию и расширить свой круг знаний, умений и навыков [3, с. 96].

Дистанционное обучение (ДО) - это обучение, которое осуществляется с использованием современных технологий, позволяющих территориально находиться в разной локации преподавателю и учащимся.

Основными компонентами ДО являются:

- системы коммуникации;

- педагогические технологии;
- кадровые ресурсы;
- системы управления образовательным процессом.

Прежде всего, учебно-воспитательный процесс подразумевает взаимодействие преподавателя и ученика, а также самих учащихся между собой. Из этого следует, что когда мы говорим о дистанционном обучении, то предполагаем также наличие коммуникации, средств обучения, электронных носителей и учебников в данной системе [2, 31-39].

Отличие ДО от очной формы обучения. Характерными отличиями процесса обучения являются: территориальное положение; гибкий график; тьютор.

Принципы обучения – это основополагающие требования в образовательном процессе. В основе дистанционного обучения лежит несколько принципов:

- принцип открытого доступа, то есть возможность любого человека получить среднее или высшее образование, а также дополнительное образование или переквалификацию;
- принцип базовых знаний, то есть для того, чтобы проходить дистанционное обучение нам необходимо владеть минимальными знаниями устройства (компьютера) и непосредственно сети Интернет;
- принцип интерактивности - это значит, что коммуникации должны производиться не только между преподавателем и обучающимся, но и самими учащимися между собой;
- принцип применения информационных технологий, наилучшим соотношением средств является: видеоконференции - 15-20%, учебные материалы на серверах сети Интернет - 25-35%, печатные материалы - 45-50%, другие средства - не более 5%.

Недостатками данной системы обучения является: наличие технической способности подключения в данный процесс образования (интернет, компьютер, онлайн-платформы, веб-камера, микрофон); базовые навыки владения компьютером, а так же неприспособленность учебно-методических сборников к образовательным процессам дистанционного обучения [2, с. 56-62].

В современном обществе дистанционное обучение распространяется по всему миру. Рассмотрим темпы развития применения дистанционного обучения (Рисунок 1):

Рис. 1. Актуальность распространения ДО в мире

Исходя из данных диаграммы, мы видим насколько актуально дистанционное обучение, особенно в Азиатских странах 75% распространение ДО, а так же Восточная Европа 50%, Западная Европа 25%, Северная Америка 10%.

Для того чтобы выявить результативность применения дистанционных технологий мы провели исследование в виде опроса в ФБГОУВО КГУФКСТ в г. Краснодаре со студентами второго и третьего курса. В данном опросе участие приняло 50 человек.

Исходя из данных на первый вопрос мы видим, что 75% ответили да, 12% - не нравится, 26% - частично, 24% студентов затруднились ответить на заданный вопрос. Большинству студентов нравится, когда обучение проходит в дистанционном формате, аргументируя это тем, что появляется возможность совмещать учёбу с работой и появляется возможность самостоятельно планировать время выполнения заданий.

По данным на второй вопрос мы видим, что 26% студентов считают, что вид обучения никак не влияет на их успеваемость, поскольку эффективность обучения, прежде всего, зависит от них самих. А вот наибольшая доля участников 40% считает, что успеваемость упала, так как у них отсутствует самодисциплина и им тяжело «взяться за ум» без контроля преподавателя. Эффективность в данном виде обучения заметили только 8% учащихся, 16% затруднились ответить.

На основе проведенного исследования, мы можем сделать вывод о том, что дистанционное обучение - это новый вид преподавания который требует определённых корректировок для эффективного обеспечения учащимся знаниями. По мнению учёных, на данный момент важно усовершенствовать создание продвинутых онлайн-платформ, а также методику преподавания данного вида обучения.

Список литературы

1. *Абдуллаев С.Г.* Оценка эффективности системы дистанционного обучения // Телекоммуникации и информатизация образования, 2007. № 3. С. 85-92.
2. *Ольнев А.С.* Использование новых технологий в дистанционном обучении // Актуальные проблемы современной науки, 2011. № 1. С. 96.
3. *Раинкина Л.Н.* Опыт проектирования и реализации виртуальной обучающей среды // Дистанционное и виртуальное обучение, 2008. № 9. С. 48-53.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ИЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ПЕДАГОГОВ

Сумароков В.К.[1], Таршилова Е.М.[2], Беззубцева Н.О.[3], Станкевич А.В.[4], Сумарокова В.В.[5]

[1]Сумароков Вадим Климентьевич – методист;
[2]Таршилова Елена Михайловна – методист;
[3]Беззубцева Наталия Олеговна – методист;
[4]Станкевич Алевтина Владимировна – преподаватель;
[5]Сумарокова Валерия Вадимовна - педагог дополнительного образования,
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
Центр технического творчества и профессионального обучения,
г. Старый Оскол

Аннотация: *в статье рассматривается проблема профессионального выгорания педагогов в современных условиях труда, причины возникновения и пути решении.*
Ключевые слова: *профессиональное выгорание, эмоциональное выгорание.*

Тема эмоционального выгорания у педагогов представляется весьма актуальной, т.к. сама педагогическая деятельность предполагает, прежде всего, взаимодействие с людьми, а это накладывает отпечаток на всю эмоциональную сферу личности. В связи с этим, при сопутствующих особенностях личности, а также неблагоприятном развитии ситуации, могут наблюдаться негативные явления, ярким проявлением которых и выступает эмоциональное выгорание.

Профессиональное выгорание – распространенное явление. Впервые на него обратили внимание еще второй половине XX века во время исследований профессий, чья работа непосредственно связана с общением с людьми. К этой категории принято относить психологов, работников социальных и благотворительных организаций. Зачастую именно они основную часть рабочего времени проводят с людьми, общаясь с ними и оказывая на них влияние, встречаясь, с их чувствами, порой не легкими. Эта проблема часто описывается специалистами в соответствующей литературе.

Синдром «профессионального выгорания», легко принять за депрессию, и синдром хронической усталости. «Выгорание» - это опустошение и психологическое истощение. В некоторых случаях оно проявляется как эмоциональная усталость человека от всего, что его окружает. Учеными доказано, что педагоги, ведущие осмысленную духовную жизнь в меньшей степени подвержены «выгоранию».

Профессиональное выгорание охватывает всю личность педагога. Оно отражается на телесном (частые болезни или хронические заболевания, изменения в весе, режиме сна, снижается ощущение бодрости) и психологическом (трудно переносимые чувства, потеря смыслов, ослабление познавательных способностей) уровнях. Порой это приводит к разрушению отношений даже с близкими людьми. Педагог, попавший в это состояние, бывает раним, обидчив, раздражителен, зачастую избегает общения с коллегами и близкими людьми. Иногда в таких ситуациях, педагоги теряют способность проявлять чувства и становятся похожими на робота. При работе у таких педагогов отмечается пониженные внимание и интерес к своей деятельности, понижается работоспособность и продуктивность.

Для того чтобы восполнить этот телесный и психологический дисбаланс, недостаточно просто выспаться, прогуляться, встретится с друзьями, заняться любимым делом. Это может помочь человеку в усталости, но в состоянии эмоционального выгорания у человека могут отсутствовать силы и желание делать то,

что раньше его радовало. В этом «выгорание» похоже на депрессию – трудно бывает сделать самые простые вещи: позвонить, заварить чай и т.д. При этом, депрессия - отдельный психологический диагноз, который в медицинских справочниках представлен отдельно от синдрома эмоциональное выгорание и имеет отличные диагностические признаки, но чаще похожие. Эмоциональное выгорание связано с интенсивной социальной активностью и проявляется как опустошение смысловое и эмоциональное.

Ближе всего педагогическое выгорание (в современном медицинском понятийном аппарате) к синдрому хронической усталости, который связывают с обменными процессами в организме, недостатками витаминов и конечно, образом жизни, однако имеет психологическую природу.

Психологическое выгорание – это, прежде всего, проявление саморазрушения личности. Общепринято, что саморазрушение проявляется в деструктивных действиях употребление алкоголя или психоактивных веществ. Но есть и социально одобряемые формы саморазрушения, такие как трудоголизм.

Психологическое выгорание – своеобразное испытание на прочность для учителя. Если он не понимает и не чувствует границ своих возможностей, если не чувствует меру, то приходит дисбаланс «брать» и «отдавать». Педагог становится неспособен сказать «нет», берет на себя задачи, превышающие его возможности.

Однако, у эмоционального выгорания может быть и положительное значение. Дело в том, что человек в итоге решает отказаться от чего-то, что разрушительно для него. Исследуя себя «на прочность» и дойдя до предела, человек может сделать важные для себя выводы. Положительным в эмоциональном выгорании может стать и то, что человек начинает задавать себе вопросы, изучать себя, понимать свое эмоциональное состояние. Это важный шаг на пути выздоровления.

Часто для выявления эмоционального выгорания используется «Методика и диагностика профессионального выгорания MBI», ее авторами являются – К. Маслачь и С.Джексон, автор адаптированного варианта – Н.Е. Водопьянова (1). В данной методике представлено 22 вопроса, с помощью которых, можно сделать выводы о степени и аспектах эмоционального выгорания.

На сегодняшний день эмоциональное выгорание педагогов является одной из серьёзных проблем. Чаще всего «выгоранию» подвержены педагоги старше 35 – 40 лет. К этому возрасту накапливается достаточный педагогический опыт, семья требует меньше внимания, т.к дети становятся уже более самостоятельными. В этот период педагоги рассчитывают на резкий подъём в профессиональной сфере, но чаще наблюдается противоположное явление. У педагогов снижается интерес к работе, пропадает заинтересованность, нарастает усталость. Встречаются такие случаи, когда по этой причине талантливый педагог становится профнепригодным. Часто педагоги завершают свою педагогическую деятельность люди уходят из школы, меняют профессию не связанною с педагогикой и всю оставшуюся жизнь скучают по общению с детьми.

Зачастую сотрудники, работающие в сфере «человек – человек», в основном педагоги, отрицают свои психологические затруднения. Как правило, педагоги привыкли «быть сильными». Очень часто начальные симптомы процесса выгорания педагогические работники принимают как признак собственной «силы», в место того, чтобы обратиться за помощью к специалистам. Психологи в сфере образования рекомендуют это знать и работать над профилактикой профессионального выгорания сотрудников образования.

Исходя из того, что профессия педагога относится к группе риска «выгорания», каждому учителю рекомендовано заботиться о себе, осуществляя приемы саморегуляции.

Быть педагогом, это означает не только обучать учеников, но и воспитывать, прививать положительные качества, учить анализировать свои действия и поступки, помогать ближним.

Список литературы

1. *Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С.* // Синдром выгорания. Диагностика и профилактика. СПб.: Питер, 2008. 336 с.
2. *Маслач К.* // Профессиональное выгорание: как люди справляются. Практикум по социальной психологии. СПб.: Питер, 2001. 528 с.
3. *Порфирьева С.И.* // Профилактика профессионального выгорания педагога [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gov.cap.ru/SiteMap.aspx?gov_id=121&id=814324/ (дата обращения: 17.12.2021).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Тукальская Н.И.

Тукальская Надежда Ильинична – магистр психологических наук, аспирант, кафедра инженерной психологии и эргономики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: *в статье анализируются направления деятельности сотрудников органов государственной безопасности. Приводятся основные черты сотрудников органов государственной безопасности. Раскрываются существенные отличия между субъектом и объектом деятельности. Рассматриваются психологические качества, умения и способности и качества профессионального мышления, присущие данной профессии.*

Ключевые слова: *профессиональная деятельность, профессиональная безопасность, органы государственной безопасности, психологические качества умения и способности.*

Каждая профессия предъявляет к индивидуальным психологическим качествам человека свои определенные требования, при этом чем сложнее и ответственнее профессиональная деятельность, тем большую роль в успешности ее выполнения играют индивидуальные психологические особенности. Более того существует ряд профессий, связанных с работой человека в экстремальных условиях. Успешное выполнение деятельности в такой профессии вообще невозможно без соответствия требованиям профессиональной безопасности. Профессиональная безопасность сотрудников органов государственной безопасности (ОГБ) является составной частью системы национальной безопасности страны [1, с. 227-230].

Прежде чем перейти непосредственно к анализу психологических особенностей профессиональной деятельности сотрудников ОГБ, хотелось бы остановиться на тех направлениях деятельности, которые они выполняют.

Основными направлениями деятельности ОГБ Республики Беларусь являются внешняя разведка, осуществляемая в соответствии с законодательством Республики Беларусь; контрразведывательная деятельность, сконцентрированная на выявлении и пресечении разведывательной и иной деятельности специальных служб, организаций

иностранных государств и отдельных лиц, направленной на причинение вреда национальной безопасности Республики Беларусь; предупреждение, выявление и пресечение террористической и иной экстремистской деятельности, борьба с организованной преступностью и коррупцией, незаконной миграцией, незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ. К компетенции органов государственной безопасности также относится организация правительственной и оперативной связи. Деятельность ОГБ Республики Беларусь регламентирована Законом Республики Беларусь «Об органах государственной безопасности» [2].

Анализ содержания направлений деятельности, решаемых сотрудниками органов государственной безопасности, дает основание сделать вывод об основных отличительных чертах этой деятельности.

Согласно взглядам А.М. Столяренко, деятельность сотрудников ОГБ направлена на достижение особого результата. В обобщённом виде можно выделить несколько возможных его вариантов: обеспечение безопасности личности, общества и государства; сохранение территориальной целостности, национальной независимости и суверенитета страны; борьба с терроризмом, шпионажем, другими преступными посягательствами; предотвращение техногенных или экогенных катастроф, преодоление последствий стихийных бедствий; обеспечение нормальной работы инфраструктуры жизнеобеспечения населения, а также сложных технических устройств, сбой в нормальном функционировании которых может привести к чрезвычайным происшествиям [3].

Деятельность сотрудников ОГБ осуществляется как профессиональное, интеллектуальное, информационное, техническое, психологическое и физическое противоборство субъекта с объектом. Сотруднику приходится предпринимать специальные действия по упреждающему пресечению угроз и действий противника, психологического давления, негативных функциональных состояний и создавать максимальные трудности, исключающие возможность достижения им своих целей. Противодействие имеется и в других видах правоохранительной деятельности, но тут оно носит более бескомпромиссный, решительный, как правило, завуалированный, разнообразный по используемым средствам и опасный характер.

Еще одной характерной чертой является сложность объектов деятельности, обладающих специфическими признаками (специальная подготовленность агентов иностранных разведок, особая государственная значимость объектов, находящихся в ведении ОГБ, изощренные действия преступников-профессионалов). Отличительной чертой деятельности сотрудников ОГБ – наличие профессиональных помех, от которых исходит реальная угроза их жизни и здоровью (выполнение оперативно-боевых задач) [3].

Для работы в таких условиях сотруднику ОГБ нужно максимальное напряжение умственных и физических сил, постоянная активность, инициатива, настойчивость, комплекс особых профессиональных и педагогических характеристик (общая и специальная образованность, воспитанность, обученность, интеллектуальная и физическая развитость, общая и педагогическая культура и др.). Только высокий уровень развития личных качеств и профессионализма может обеспечить ему преобладающее превосходство над объектом интереса, достижение поставленной цели и обеспечение своей безопасности.

Выполнение сотрудником ОГБ его функциональных обязанностей требует наличия определенных *психологических качеств, умений и способностей*: способность решать профессиональные задачи в ситуациях, сопровождающихся высокой степенью личного риска и опасности для жизни; готовность к ситуации вооруженного единоборства с преступниками; способность к интенсивной межличностной коммуникации с криминальными элементами; высокая психофизиологическая выносливость, связанная с отсутствием фиксированного рабочего времени; способность выдерживать длительное эмоциональное напряжение,

чувство страха, неопределенности, неуверенности, невозможности поделиться своими сомнениями с близкими; способность к длительному напряжению сенсорных систем в условиях монотонии; необходимость постоянной интенсивной интеллектуальной активности; способность к ролевому перевоплощению, умение выдавать себя за других людей, безошибочно разыгрывать роли различных социальных и профессиональных типов; речевая находчивость, умение быстро и достоверно объяснить критическую ситуацию другому, скрыв истинные намерения [4].

Анализ психологических исследований позволил выявить важные *качества профессионального мышления сотрудников ОГБ*:

❖ глубина – способность проникнуть в сущность фактов, понять смысл происходящего, предвидеть ближайшие и отдаленные, прямые и побочные результаты явлений и поступков;

❖ широта – умение охватить большой круг вопросов и фактов, привлекая знания из различных областей науки и практики;

❖ мобильность – способность продуктивного мышления, мобилизация и использование знаний в сложных условиях, в критической обстановке;

❖ быстрота – умение решать задачи за минимум времени, производя ускоренную оценку обстановки и принимая неотложные меры;

❖ самостоятельность – способность к постановке целей и задач, умение находить их решение и пути к их достижению без посторонней помощи;

❖ целеустремленность – волевая направленность мышления на решение определенной задачи, способность длительное время удерживать ее в сознании и организованно, последовательно, планомерно думать над ее разрешением;

❖ критичность – умение взвешивать сообщения, факты, предположения, отыскивая ошибки и искажения, раскрывая причины их возникновения;

❖ гибкость – умение подойти к явлению с различных точек зрения, устанавливать зависимости и связи в порядке, обратном тому, который уже был усвоен; варьировать способы действия, перестраивать свою деятельность и изменять принятые решения в соответствии с новой обстановкой»;

❖ рефлексия с функцией контроля направлена на соотнесение с эталоном личностных и деятельностных характеристик [5].

Рефлексия в профессиональной деятельности сотрудников ОГБ бывает контрольной и конструктивной. Рефлексия составляет сущность профессиональной деятельности сотрудника ОГБ, так как связана с его творчеством, межличностным взаимодействием, психологически компетентным общением и другими аспектами их деятельности. Кроме того, профессиональное мышление сотрудника ОГБ отличается рефлексивностью, то есть его интеллектуальная деятельность связана с анализом собственных рассуждений, выводов и действий и одновременной имитацией мыслей и действий других участников конфликтного взаимодействия; постоянным переходом вероятного знания в достоверное.

Таким образом, к психологическим особенностям профессиональной деятельности сотрудников органов государственной безопасности относятся: способность решать профессиональные задачи в ситуациях, сопровождающихся высокой степенью личного риска и опасности для жизни; готовность к ситуации вооруженного единоборства с преступниками; способность к интенсивной межличностной коммуникации с криминальными элементами; высокая психофизиологическая выносливость, связанная с отсутствием фиксированного рабочего времени; способность выдерживать длительное эмоциональное напряжение, чувство страха, неопределенности, неуверенности, невозможности поделиться своими сомнениями с близкими; способность к длительному напряжению сенсорных систем в условиях монотонии; необходимость постоянной интенсивной интеллектуальной активности.

Список литературы

1. *Родин В.Ф.* Психология безопасности профессиональной деятельности сотрудников ОВД РФ / Владимир Федорович Родин, Татьяна Александровна Хрусталева // Вестник Московского университета МВД России, 2018. № 2. С. 227–230.
2. Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 390-З "Об органах государственной безопасности Республики Беларусь"
3. *Столяренко А.М.* Прикладная юридическая психология: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по юрид. специальностям / [И.И. Аминов, А.И. Афиногенов, А.Г. Гельманов и др.]; Под ред. А.М. Столяренко. М.: ЮНИТИ (UNITY), 2001. 639 с.
4. *Черечукина Л.В.* Организация досудебного расследования: Учебное пособие / Луган. гос. ун-т внутр. дел. Луганск, 2005. 536 с.
5. *Еникеев М.И.* Психологический энциклопедический словарь / М.И. Еникеев. М., 2010. 558 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА

Макаров А.А.

Макаров Арсений Андреевич – магистрант,
Институт государственной службы и управления
Российская академия народного хозяйства и государственной службы, г. Москва

Аннотация: *в данной работе приведено общее описание системы формирования единого информационного пространства региона в Российской Федерации. Сформулировано распределение информационного потенциала общества на территории Российской Федерации. Отмечены главные особенности единого информационного пространства, становящиеся актуальными по мере цифровой трансформации государства и общества.*
Ключевые слова: *единое информационное пространство, информационные ресурсы.*

Одним из основополагающих аспектов существования человека в информационном пространстве является его правовое положение в этом пространстве. Государственное регулирование этого чрезвычайно важного аспекта производится Конституцией Российской Федерации, а также соответствующими подзаконными актами и нормативными документами. В частности, во исполнение Указа Президента Российской Федерации разработана "Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов".

В разработке Концепции приняли участие специалисты Комитета при Президенте Российской Федерации по политике информатизации, Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации, Госкомстата России, Госкомоборонпрома России, Госстандарта России, Минобороны России, других органов государственной власти, непосредственно связанных с важнейшими направлениями формирования и развития единого информационного пространства в России.

В Концепции отмечено, что информационные услуги, ресурсы и программные продукты (информационный потенциал общества) распространены по территории России крайне неравномерно, причем в основном ими обеспечены центральные области. Это распределение соответствует распределению основных производственных, научных и информационных центров России и не учитывает потребности населения и органов управления. Такой перекос крайне негативно сказывается на развитии страны. Именно поэтому требует скорейшего решения задача выравнивания информационного потенциала.

Указанные проблемы можно решить только одним путем - формированием единого информационного пространства и обеспечения функционирования в этом пространстве государственных и коммерческих структур, а также всех без исключения граждан.

Понятие и цели определения единого информационного пространства. Одним из наиболее значимых процессов в информационном обществе становится процесс формирования единого информационного пространства (ЕИП), обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие людей, их доступ к мировым информационным ресурсам и удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах. Единое информационное пространство можно охарактеризовать как совокупность банков и баз данных, технологий их сопровождения и использования, информационно-телекоммуникационных систем, функционирующих

на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан и удовлетворение их информационных потребностей.[1]

В структуре ЕИП выделяют два основных элемента:

1) информационные ресурсы, содержащие данные, сведения и знания, зафиксированные на соответствующих носителях информации;

2) информационную инфраструктуру, в которую входят: – организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие ЕИП, в частности сбор, обработку, хранение, распространение, поиск и передачу информации; – средства информационного взаимодействия граждан и организаций, обеспечивающие им доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих информационных технологий, включающие программно-технические средства и организационно нормативные документы. Основными целями формирования и развития ЕИП в России являются: – обеспечение прав граждан на информацию, провозглашенных Конституцией Российской Федерации; – создание и поддержание необходимого для устойчивого развития общества уровня информационного потенциала; – повышение согласованности решений, принимаемых федеральными органами государственной власти, органами власти субъектов Федерации и органами местного самоуправления; – повышение уровня правосознания граждан путем предоставления им свободного доступа к правовым и нормативным документам, определяющим их права, обязанности и возможности; – предоставление возможности контроля со стороны граждан и общественных организаций за деятельностью федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Федерации и органов местного самоуправления; – повышение деловой и общественной активности граждан путем предоставления им равной с государственными структурами возможности пользоваться открытой научно-технической, социально-экономической, общественно-политической информацией, а также информационными фондами сфер образования, культуры и т. д.; – интеграция ЕИП страны в мировое информационное пространство.[2]

Таким образом, формирование ЕИП позволяет осуществлять оперативный доступ к информационным ресурсам и эффективно использовать их, способствует повышению степени информационной открытости, транспарентности, органов управления и в целом содействует росту уровня правосознания граждан. Кроме того, формирование ЕИП страны, которое складывается в результате эффективной интеграции информационных пространств ее регионов, является обязательным признаком перехода к информационному обществу и необходимым условием вхождения в мировое информационное пространство.[3]

Информационные ресурсы как элемент единого информационного пространства. Формирование и использование информационных ресурсов – одна из ключевых проблем создания ЕИП. Информационные ресурсы, различные по объему и способу представления информации, формируются в процессе деятельности органов управления всех уровней, любых хозяйствующих субъектов, организаций, общественных объединений и отдельных граждан. Все вышеперечисленные субъекты участвуют в производстве и потреблении определенных информационных продуктов, трансформируя их тем самым в информационный ресурс своей деятельности. Ныне

---

[1] Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов: одобр. решением Президента РФ от 23 нояб. 1995 г. № Пр-1694 [Электронный ресурс] // Региональное законодательство. URL: http://www.recoveryfiles.ru/laws.php?ds=2727 (дата обращения: 25.12.2021).

[2] *Копылов В.А.* Информационное право: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М., 2002. 512 с.; *Антопольский А.Б.* Информационные ресурсы России : науч.-метод. пособие. М., 2004. 424 с.; *Веревченко А.П.*, *Горчаков А.В.*, *Иванов И. В.*, *Голодова О. В.* Информационные ресурсы для принятия решений. М., 2002. 560 с.

[3] *Бачило И.Л.*, *Лопатин В.Н.*, *Федотов М.А.* Информационное право. Гл. 5. С. 181–198.

действующий Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» не содержит определения термина «информационные ресурсы». Данный термин определяется в ранее действовавшем ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» «...информационные ресурсы (ИР) – отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах)». Некоторые исследователи считают, что сегодня, в связи с активным внедрением в нашу жизнь виртуальной реальности, глобальных сетей, а также в связи с изменением способов создания, накопления и тиражирования информации, представления о природе и характере ИР должны измениться. Традиционное понимание ИР, связывающее их прежде всего с информацией, зафиксированной на материальном носителе, отходит на второй план, приходит понимание того, что их реальное многообразие в современном информационном пространстве требует модернизации подходов к их определению и классификации. Тем не менее в целом можно сказать, что ИР включают информацию и знания, а также лингвистические средства, применяемые для описания конкретной предметной области и для доступа к информации и знаниям. В процессе формирования и использования ИР осуществляются разнообразные информационные процессы, перечень которых обширен: сбор, обработка, хранение, поиск и выдача информации в соответствии с запросами.

Основой для формирования государственных ИР могут служить информационно-управляющие системы органов государственной власти, которые располагают развитыми территориально распределенными инфраструктурами, ориентированными на сбор информации на всей территории России и ее обработку в интересах федеральных и региональных органов власти.

Список литературы

1. *Бачило И.Л., Лопатин В.Н., Федотов М.А.* Информационное право. Гл. 5. С. 181–198.
2. *Егоров И.И.* Региональные информационно-аналитические центры: структура и задачи / И.И. Егоров // Информ. Общество, 1996. № 1. С. 54–59.
3. *Зуев С.Э.* Понятие информационной политики. [Электронный ресурс] / С.Э. Зуев // ИКТ в образовании. Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»): офиц. сайт. Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/ft/003571/Section5.pdf/ (дата обращения: 11.01.2022).
4. *Конотопов П.Ю.* Аналитика: методология, технология и организация информационно аналитической работы / П.Ю. Конотопов, Ю. В. Курносов. М., 2004.
5. *Копылов В.А.* Информационное право: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М., 2002. 512 с.
6. *Антопольский А.Б.* Информационные ресурсы России: науч.-метод. пособие. М., 2004. 424 с.
7. *Веревченко А.П., Горчаков А.В., Иванов И.В., Голодова О.В.* Информационные ресурсы для принятия решений. М., 2002. 560 с.
8. *Цыгичко В.Н.* Информационно-аналитическая поддержка стратегических решений / В.Н. Цыгичко, Д.С. Черешкин // Информ. Общество, 2006. № 1. С. 61–68.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
САЙТ ИЗДАТЕЛЬСТВА
HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU

КОНФЕРЕНЦИИ СЕРИИ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»
САЙТ КОНФЕРЕНЦИИ
HTTPS://MODERNINNOVATION.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU

ИЗДАТЕЛЬ: ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО, 11/2
СВОБОДНАЯ ЦЕНА

© ЖУРНАЛ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU

МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

CYBERLENINKA

INTERNATIONAL DOI FOUNDATION

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62018

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка,3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ИЗДАНИЯ: HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы конференции и создавать новое, опираясь на эти материалы, с указанием авторства подробнее о правилах цитирования: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru

+7(910)690-15-09 (МТС)
+7(920)351-75-15 (Мегафон)
+7(961)245-79-19 (Билайн)

9 772412 824000

ЦЕНА СВОБОДНАЯ