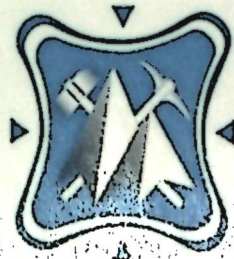


ISSN 1694-6065

ИНСТИТУТ ГЕОМЕХАНИКИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР
НАН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КОМИТЕТ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКЕ КЫРГЫЗСТАНА



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ

ГИДРОГАЗОДИНАМИКА, ГЕОМЕХАНИКА,
ГЕОТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 38 (4), 2019 г

БИШКЕК-2019

ISSN 1694-6065

ИНСТИТУТ ГЕОМЕХАНИКИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР НАН
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КОМИТЕТ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКЕ КЫРГЫЗСТАНА



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ

ГИДРОГАЗОДИНАМИКА, ГЕОМЕХАНИКА,
ГЕОТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 38(4), 2019 г

БИШКЕК-2019

Журнал издается
с января
2001 года

Выходит 4 раза в год

Учредитель:
Институт геомеханики
и освоения недр
Национальной
Академии наук
Кыргызской Республики.

Адрес редакции:
Кыргызская Республика,
г. Бишкек,
ул. Медерова, 98,

тел: +996 312 541 115,
+996 312 54 11 17,
+996 554 62 40 68
факс: +996 312 541 117

Журнал
зарегистрирован в
Министерстве
юстиции КР
Свидетельство
№ 2179 от 25.03.2016

ISSN 1694-6065

Подписано в печать
12.12.2019 г.
Тираж 200 экз.
Заказ

Отпечатано в
типографии
КГУСТА им. Н. Исанова

Рецензируемое научно-периодическое
издание

Редакционная коллегия:

Главный редактор
К.Ч. Кожоголов, член-корр. НАН КР, д.т. н.,
профессор, ifmgrp@yandex.ru

Ответственный секретарь
Орозобекова А.К., к.ф.-м.н., в.н.с.,
oakk@mail.ru

Члены редколлегии
Айтматов И.Т.-акад. НАН КР, д.т.н., проф
(КР);
Жайнаков А.Ж. - акад. НАН КР, д.ф.-м.н.,
профессор (КР);
Бримкулов У.Н.-чл.-корр. НАН КР, д.т.н.,
профессор (КР);
Ершина А.К., -д.ф.-м.н., профессор (РК)
Жаманбаев М.Ж - д.ф.-м.н., профессор (КР);
Чечейбаев Б.Ч.- д.ф.-м.н., профессор (КР);
Бийбосунов Б.И.- д.ф.-м.н., профессор (КР);
Чормонов М. Б.- д.ф.-м.н., профессор (КР);
Рычков Б.А.- д.ф.-м.н., профессор (КР);
Исманбаев А.И. д.ф.-м.н., профессор (КР);
Бийбосунов А.И.- д.ф.-м.н.(КР);
Жусупбаев А.Д.- д.ф.-м.н., профессор (КР);
Кабаева Г.Д. - д.ф.-м.н.(КР);
Тажибаев К.Т. - д.т.н., профессор (КР);
Никольская О.В. - д.т.н.(КР);
Рыбин А.К.- д.ф.-м.н.(КР);
Баймахан Р.Б- д.т.н., профессор (РК);
Ахметов Б.С.- д.т.н., профессор (РК);
Тлебаев М.Б. – д.т.н., профессор (РК).

Материалы напечатаны с оригиналов
авторов. Журнал индексируется в
библиографической базе РИНЦ.

УДК 531

ББК 22.25 © Институт
геомеханики и освоения недр НАН КР
и Комитет по теоретической и
прикладной механике Кыргызстана,
2019

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ
Выпуск тридцать восьмой (4), 2019 г.

УДК:004.056+658.114(045/046)

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Ф.К. Досболлова, А.А.Абдулаев, К.К.Талыпов
КГУСТА им. Н. Исанова

В данной статье рассмотрены цели защиты информации и актуальность проблемы оценки защищенности информации коммерческих организаций. Выделена основная методика оценки защищенности сети. Проанализированы существующие программные средства для проведения аудита и выявлены их недостатки.

Ключевые слова: информационная безопасность, оценка, информационные системы.

КОММЕРЦИЯЛЫК ИШКАНАНЫН МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАСЫНЫН КОРГОЛУШУН БААЛОО МЕТОДДОРУ

Ф.К.Досболлова, А.А.Абдулаев, К.К.Талыпов
Н.Исанов ат КМКТАУ

Макалада маалыматты коргоонун максаты жана коммерциялык ишкананын маалыматтык коопсуздук корголушун баалоо проблемасынын актуалдуулугун каралган. Түүндүн коопсуздугун баалоонун негизги ыкмасы белгиленген. Аудит жүргүзүү үчүн колдонулуп жаткан программалык куралдар талданып, кемчиликтери аныкталган.

Баштапкы сөздөр: маалымат коопсуздугу, баа беруу, маалыматтык система

METHODS FOR ASSESSING THE SECURITY OF INFORMATION SYSTEMS OF COMMERCIAL ORGANIZATIONS

F.K.Dosbolova, A.A.Abdulaev, K.K.Talypov
KSUCTA name of N.Isanov

The purpose of the article is to consider the goals of information protection and the relevance of assessing the protection of information of corporate networks. Highlight the main methodology for assessing the security of organizations. Analyze existing software tools for assessing network security and identify their weaknesses.

Key words: information security, assessment, information systems.

Вопрос защиты информации коммерческих организаций очень популярен. Каждая организация стремится максимально защитить свои конфиденциальные данные. В первую очередь это обусловлено быстрым развитием сети Интернет, что привело к росту числа угроз. Основные цели защиты информации представлены ниже на (Рис.1).

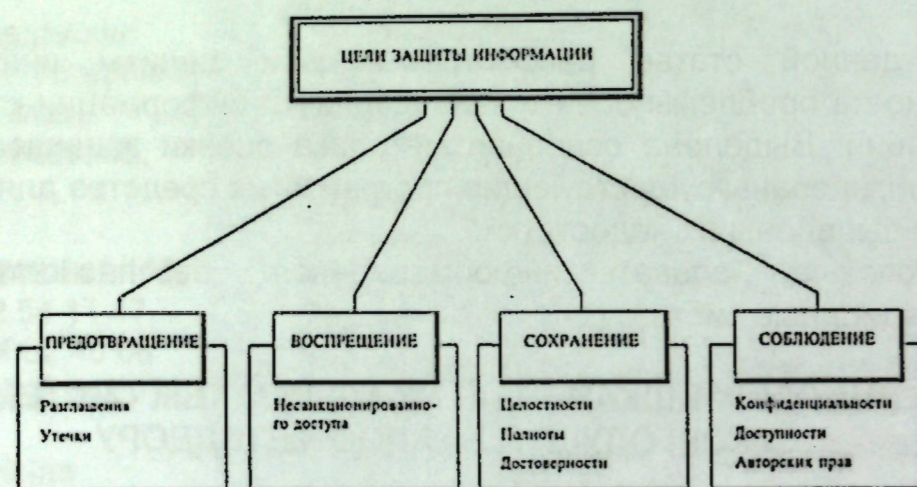


Рис.1-Цели защиты информации

От качества защиты информации коммерческих организаций зависит не только репутация компании, но и легитимность оказываемых услуг.

В этой связи для определения степени защищенности и повышения качества средств защиты возникает необходимость корректной оценки уровня защищенности ИС, с учетом постоянно меняющихся угроз. Необходимость оценки ЗИС в первую очередь обусловлена тем, что своевременно обнаруженные уязвимости средств защиты помогут предотвратить риски нарушения конфиденциальности, целостности и доступности защищаемых данных.

В настоящее время нет единой методики оценки защищенности ИС, поэтому проведение оценки разными аудиторами могут существенно различаться. Однако, описать методику оценки защищенности коммерческих организаций можно. Она включает в себя следующие методы:

- изучение исходных данных ИС;
- оценка рисков;
- анализ средств обеспечения безопасности ИС и их соответствие к требованиям нормативных актов;
- ручной анализ конфигурационных файлов аппаратных средств анализируемой инфраструктуры;
- внешнее сканирование ресурсов ЛВС;
- внутреннее сканирование ресурсов ЛВС;
- анализ конфигурации серверов и рабочих станций ЛВС с помощью программных средств[1].

Вышеописанные методы анализа предполагают под собой активное и пассивное тестирование средств защиты, где активное тестирование заключается в эмуляции действий злоумышленника, а пассивное основывается на анализе конфигураций ОС и приложений по шаблонам используя списки проверок. Тестирование можно производить вручную и с помощью программных средств.

Спектр программных средств для оценки защищенности очень широк. Существуют как платные, так и бесплатные ПО. Необходимо отметить, что бесплатные ПО, ничем не уступают платным.

Все автоматизированные методы оценки, основанные на использовании баз данных можно разделить на качественные и количественные.

В виду простоты использования качественные методы оценки защищенности получили более широкое распространение. К данному методу можно отнести следующие программные средства: COBRA, RA Software Tool, MethodWare [Современные тенденции оценки защиты информации. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23298962>]. С помощью этих программных продуктов можно оценить защиту исследуемой системы на соответствие с международными стандартами. В данном методе оценка защиты ИС основана на использовании качественных шкал, в которые включены данные полученные из тематических опросников.

Количественные методы оценки основываются на объектно-ориентированном методе системного анализа, использующий базы данных уязвимостей. К этому методу относятся следующие программные продукты: Гриф, АванГард, RiskWatch, CRAMM [Задача оценки защищенности информационных систем персональных данных / Е. В. Бурькова // Вестник Чувашского университета №1, 2016г.]. Проанализировав перечисленные программные продукты можно сделать вывод что количественные показатели этого метода используются весьма условно, так как результатом оценки является бальное число, которые весьма субъективны и не лучше качественных показателей. В количественном методе используются шкала интервалов значений, она дает возможность соотнести полученные значения с некими значениями, которые используются в определенном методе.

Необходимо отметить что недостатком проведения оценки защищенности может стать неграмотное применение своих знаний аудитором, который может свою очередь ограничиться получением лишь определенных показателей, не углубляясь в суть проблемы. К недостаткам оценки защиты ИС относятся и трудоемкость процесса, что требует большого количества времени.

Выводы: В данной работе рассмотрены основные программные комплексы оценки защищенности информации, их принцип работы, а также их недостатки. Описана методика оценки защищенности коммерческих организаций. Рассмотрены основные цели защиты информации, а так же выделены недостатки существующих методов, исходя из которых можно сделать вывод, что на сегодняшний день нет методики или определенного метода, который бы полностью удовлетворял существующим требованиям и комплексности проведения оценки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методологии анализа защищенности информации в автоматизированных системах. А. Бутин. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologii-analiza-zaschischennosti-informatsii-v-avtomatizirovannyh-sistemah>
2. Современные тенденции оценки защиты информации. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23298962>
3. Задача оценки защищенности информационных систем персональных данных / Е. В. Бурькова // Вестник Чувашского университета №1, 2016г.
4. Обеспечение информационной безопасности бизнеса / В. В. Андрианов, С. Л. Зефирова, В. Б. Голованов, Н. А. Голдуев; Под ред. А. П. Курило – М.: Издательство Альпина Паблишерз, 2011 – 373с
5. Методы оценки информационной безопасности сетей телекоммуникаций. Режим доступа: <http://moluch.ru/archive/124/pdf/732/>.

УДК 517.518.45(05)

ИНТЕГРИРОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ РЯДОВ ФУРЬЕ

А.М.Осмонканов, Ж.М.Молдобекова, К.Жээнбек
КГУСТА им. Н. Исанова

Данная работа посвящена к интегрированию обыкновенных дифференциальных уравнений при изгибе балки с применением рядов Фурье.

Ключевые слова: функция, ряд Фурье, изгиб балки, уравнение.

ФУРЬЕНИН КАТАРЫ АРКЫЛУУ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИ ИНТЕГРАЛДОО

А.М.Осмонканов, Ж.М.Молдобекова, К.Жээнбек
Н. Исанов ат КМКТАУ

Бул макала кадимки дифференциалдык тендемелерди Фурье катарларын колдонуп, устундун ийилишине карата интегралдоо каралган.

Баштапкы сөздөр: функция, Фурье катарлары, устундун ийилиши, тендеме.

INTEGRATION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS USING FOURIER SERIES

A. M. Osmonkanov, J.M.Moldobekova, K.Jeenbek
KSUCTA named of N. Isanova

This work is devoted to the integration of ordinary differential equations in the bending of a beam using Fourier series.

Key words: function, Fourier series, beam bending, equation.

Ряд Фурье - в математике способ представления произвольной сложной функции суммой более простых. В общем случае количество таких функций может быть бесконечным. При этом, чем больше таких функций учитывается при расчете, тем выше оказывается конечная точности.

представление исходной функции.

Данной математический метод широко применяется в современной жизни: например, в изучение процессов колебаний, обработке звука (разложение звука в ряд Фурье, удаление некоторых его членов, которые не слышны человеческому уху), так же формат файлов .jpeg тоже основан на данном методе.

В данной статье рассматриваются возможности применения рядов Фурье для решения задач статики упругих тел - определение изгиба балок.

Рассмотрим применение рядов Фурье к интегрированию обыкновенных дифференциальных уравнений на примере краевой задачи об изгибе балки постоянного поперечного сечения, свободно опертой на левом конце и жестко заземленной на правом.

Дифференциальное уравнение изгиба балки можно представить в виде

$$EI_z \frac{d^4 y}{dx^4} = q(x), \quad (1)$$

где $y(x)$ – прогиб балки в произвольном поперечном сечении с абсциссой x , $EI_z = const$ – изгибная жесткость балки (E – модуль упругости материала, I_z – момент инерции поперечного сечения).

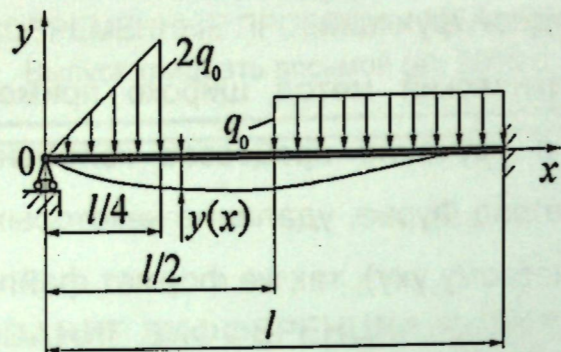
Пусть поперечная нагрузка на разных участках балки задана в виде (см. рис.1)

$$q(x) = \begin{cases} -\frac{8q_0x}{l} & \text{при } 0 \leq x < \frac{l}{4}, \\ 0 & \text{при } \frac{l}{4} \leq x < \frac{l}{2}, \\ -q_0 & \text{при } \frac{l}{2} \leq x \leq l. \end{cases}$$

Пусть граничные условия имеют вид:

$$\text{при } x = 0: y(0) = y''(0) = 0, \quad (2)$$

$$\text{при } x = l: y(l) = y'(l) = 0.$$



(a)

Рис.1. Состояние балки

Эти граничные условия соответствуют балке, свободно опёртой на левом конце и жестко закреплённой на правом (см. рис.1).

Решение. Раскладываем функцию $q(x)$ в ряд Фурье по синусам на промежутке $[0, l]$

$$q(x) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin \frac{n\pi x}{l}, \quad (3)$$

$$b_n = \frac{2}{l} \int_0^l q(x) \sin \frac{n\pi x}{l} dx =$$

$$= \frac{2}{l} \left[- \int_0^{l/4} \frac{8q_0}{l} \sin \frac{n\pi x}{l} dx + \int_{l/4}^{l/2} 0 \cdot \sin \frac{n\pi x}{l} dx - \int_{l/2}^l q_0 \sin \frac{n\pi x}{l} dx \right] =$$

$$= \frac{2q_0}{\pi n} \left(2 \cos \frac{n\pi}{4} - \cos \frac{n\pi}{2} + \cos n\pi - \frac{8}{\pi n} \sin \frac{n\pi}{4} \right). \quad (4)$$

Подставляем (3) в уравнение (1)

$$EI_z \frac{d^4 y}{dx^4} = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin \frac{n\pi x}{l} \quad (5)$$

и интегрируем это уравнение методом понижения порядка. Интегрируя первый раз

$$EI_z \int \frac{d^4 y}{dx^4} dx = \int \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin \frac{n\pi x}{l} dx, \text{ получим}$$

$$EI_z \frac{d^3 y}{dx^3} = - \sum_{n=1}^{\infty} b_n \frac{l}{n\pi} \cos \frac{n\pi x}{l} + C_1.$$

Аналогично находим

$$EI_z \frac{d^2 y}{dx^2} = - \sum_{n=1}^{\infty} b_n \left(\frac{l}{n\pi} \right)^2 \sin \frac{n\pi x}{l} + C_1 x + C_2,$$

$$EI_z \frac{dy}{dx} = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \left(\frac{l}{n\pi} \right)^3 \cos \frac{n\pi x}{l} + C_1 \frac{x^2}{2} + C_2 x + C_3.$$

Вновь разделяя переменные и интегрируя последнее уравнение, получим общее решение дифференциального уравнения (1) в виде:

$$EI_z y = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \left(\frac{l}{n\pi} \right)^4 \sin \frac{n\pi x}{l} + C_1 \frac{x^3}{6} + C_2 \frac{x^2}{2} + C_3 x + C_4. \quad (6)$$

Для определения произвольных постоянных C_1, C_2, C_3 и C_4 подставляем решение (6) в граничные условия (2). Из первого условия при $x = 0$ следует

$$C_4 = 0. \quad (7)$$

Из второго условия при $x = 0$ находим $C_2 = 0$.

При $x = l$ из третьего и четвертого граничных условий получим систему двух линейных алгебраических уравнений относительно произвольных постоянных C_1 и C_3

$$\begin{cases} C_1 \frac{l^3}{6} + C_3 l = 0, \\ C_1 \frac{l^2}{2} + C_3 = - \sum_{n=1}^{\infty} b_n \left(\frac{l}{n\pi} \right)^3 \cos n\pi. \end{cases} \quad (8)$$

Разрешая систему (8) и учитывая то, что $\cos n\pi = (-1)^n$, находим

$$C_1 = 3 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} b_n \frac{l}{(n\pi)^3}, \quad C_3 = \frac{1}{2} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n b_n \left(\frac{l}{n\pi} \right)^3. \quad (9)$$

Подставляя значения произвольных постоянных в (6), получим решение краевой задачи в виде

$$EI_z y = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \left(\frac{l}{n\pi} \right)^4 \sin \frac{n\pi x}{l} + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^{\infty} (-1)^{m+1} b_m \frac{l}{(n\pi)^3} x^3 + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^{\infty} (-1)^m b_m \left(\frac{l}{n\pi} \right)^3 x$$

или после подстановки b_n и элементарных преобразований

$$y(x) = \frac{2q_0 l^4}{\pi^4 EI_z} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} \left[2 \cos \frac{n\pi}{4} - \cos \frac{n\pi}{2} + (-1)^n - \frac{8}{n\pi} \sin \frac{n\pi}{4} \right] \times \left[\frac{1}{n\pi} \sin \frac{n\pi x}{l} + (-1)^n \frac{x}{2l} \left(1 - \frac{x^2}{l^2} \right) \right]$$

При $x = l/2$ прогиб балки будет

$$y(l/2) = \frac{2q_0 l^4}{\pi^4 EI_z} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} \left[2 \cos \frac{n\pi}{4} - \cos \frac{n\pi}{2} + (-1)^n - \frac{8}{n\pi} \sin \frac{n\pi}{4} \right] \times \left[\frac{1}{n\pi} \sin \frac{n\pi}{2} + \frac{3}{16} (-1)^n \right]$$

Ограничиваясь тремя первыми членами ряда, найдём значение прогиба балки в середине пролёта

$$y(l/2) = 0.0033 \frac{q_0 l^4}{EI_z}$$

Итак, мы получили прогиб в середине пролёта об изгибе балки постоянного поперечного решения, различным образом закреплённой на концах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Н.Н. Теория рядов-изд.6-е-СПб, 2002-408с
2. Гевелюк И.В. Ряды Фурье и их практическое применение в электротехнике // Научное сообщество студентов XXI столетия, Технические науки: сб.по мат.ХХII междунар.студ.науч.-практи.конф.№7(22), 2014г.
3. Тимошенко С.П. // Сопротивление материалов. Том 1. 1933г.

УДК 681.518.3

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕНОСА БАЗА ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННОГО ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ НА СЕРВЕР МЗ КР

А.Камчыбек, М.Т. Жапаров, М.Ж.Искендерова

КГУСТА им. Н.Исанова

В статье рассматриваются особенности процесса разработки технологии переноса база данных электронного лицензирования на сервер МЗ КР.

Ключевые слова: электронное лицензирование, база данных, файл контекста, файла резервной копии, сервер.

КР САЛАМАТТЫКТЫ САКТОО МИНИСТРЛИГИНДЕГИ СЕРВЕРГЕ ЭЛЕКТРОНДУК ЛИЦЕНЗИЯЛОО МААЛЫМАТТАР БАЗАСЫН ӨТКӨРҮҮНҮН ТЕХНОЛОГИЯСЫ

А.Камчыбек, М.Т. Жапаров, М.Ж.Искендерова

Н.Исанов атындагы КМКТАУ

Макалада электрондук лицензиялык маалыматтар базасын Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин серверине өткөрүп берүү технологиясын иштеп чыгуу процесстеринин өзгөчөлүктөрү талкууланат.

Баштапкы сөздөр: электрондук лицензиялоо, маалымат базасы, контекст файлы, резервдик файл, сервер.

ELECTRONIC LICENSING DATABASE TRANSFER TECHNOLOGY TO THE SERVICE OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE KR

A.Kamchibek, M.T. Japarov, M.J. Iskenderova

Kyrgyz state university of construction, transport and architecture of N. Isanov

The article discusses the features of the process of developing technology for transferring an electronic licensing database to the server of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic.

Keywords: electronic licensing, database, context file, backup file, server.

В настоящее время важное значение приобретают задачи улучшения контроля и повышение скорости выдачи лицензий как в столице, так и в регионах. Решение этих проблем возможно только на основе современных информационных технологий, которые позволили бы перейти на безбумажную технологию обработки информации, значительно повысили бы оперативность и корректность данных и решений. Для этих целей, студентами Института новых информационных технологий (ИНИТ) Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова была разработана система лицензирования медицинских учреждений и ее база данных [6].

По заказу отделом лицензирования МифУ Министерства здравоохранения КР разработана и внедрена Электронная база данных частных медицинских организаций, аптечных учреждений, медицинских и фармацевтических кадров, занятых в них и медицинской техники, имеющейся в наличии в вышеуказанных организациях.

Данная база является автоматизированной системой, обеспечивающей отслеживание в электронном виде процесса лицензирования, мониторинга исполнения лицензионных требований, оценить потенциал частной системы здравоохранения, медицинских и фармацевтических кадров, занятых в сфере частного здравоохранения, наличия и возможностей эффективного использования медицинской техники.

Электронная база данных позволяет создать условия для обеспечения открытости и прозрачности процесса лицензирования частной медицинской и фармацевтической деятельности, контроля исполнения лицензионных требований лицензиатами.

Указанная база данных даст возможность облегчить государственное регулирование деятельности частной системы здравоохранения путем лицензирования и принятие эффективных решений для обеспечения доступности качественных медицинских и фармацевтических услуг населению республики.

Так как база данных разрабатывалась на персональном компьютере, а для коммерческого использования ее необходимо перенести на сервер. Сделать это можно несколькими способами.

Первым способом является простое подключение БД на сервере к web-приложению и фреймворк Entity Framework автоматически создаст все необходимые таблицы и их связи. Минусом данного решения является то, что все таблицы будут пустыми или содержать только те данные которые мы добавили в файл контекста, а так как мы уже наполнили часть данных и перенесли старые данные в новую БД, то такой способ нам не подойдет.

Вторым способом является снятие файла резервной копии с локального компьютера и перенос и накат данного бэкапа на сервер. Рассмотрим данный процесс по подробнее.

Для начала нам необходимо открыть программу Microsoft SQL Management Studio 2012 или выше. После открытия программы необходимо подключиться к серверу БД, в нашем случае это локальный компьютер.

После того как мы подключились к серверу БД нам необходимо выбрать интересующую нас базу данных, в нашем случае это – LicenseSystem. Далее необходимо нажать по ней правой кнопкой, что вызовет контекстное меню для данной БД. В контекстном меню нужно выбрать пункт Задачи – Создать резервную копию рис 1.

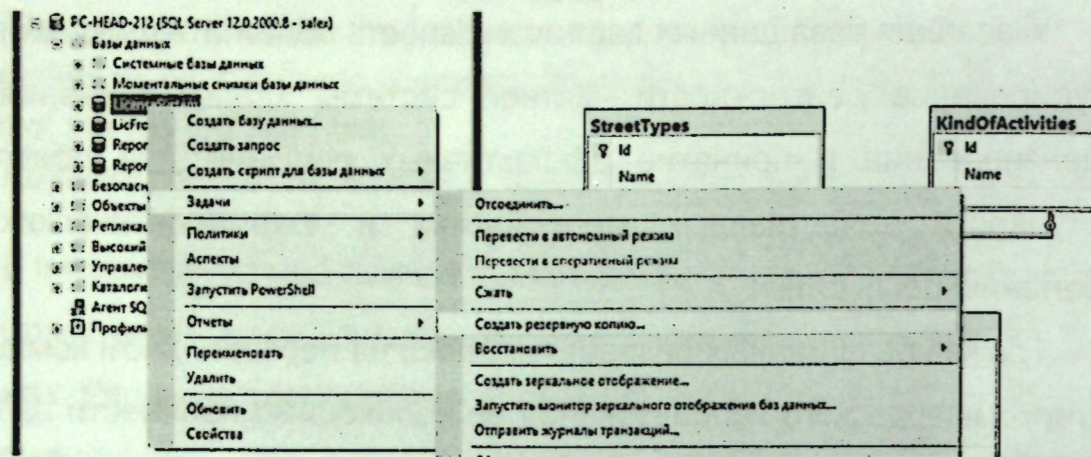


Рис. 1. Контекстное меню создания резервной копии БД

В открывшемся окне автоматически выберется наша база данных и тип резервной копии, который будет установлен на «Полная». Нам остается только выбрать папку куда будет выгружен файл резервной копии для БД. Для этого нажмем кнопку добавить и выберем путь. После выполненных действий нажмем на кнопку «Ок» после чего программа немного погрузит и создаст файл бэкапа в выбранной нами папке (см. рис. 2).

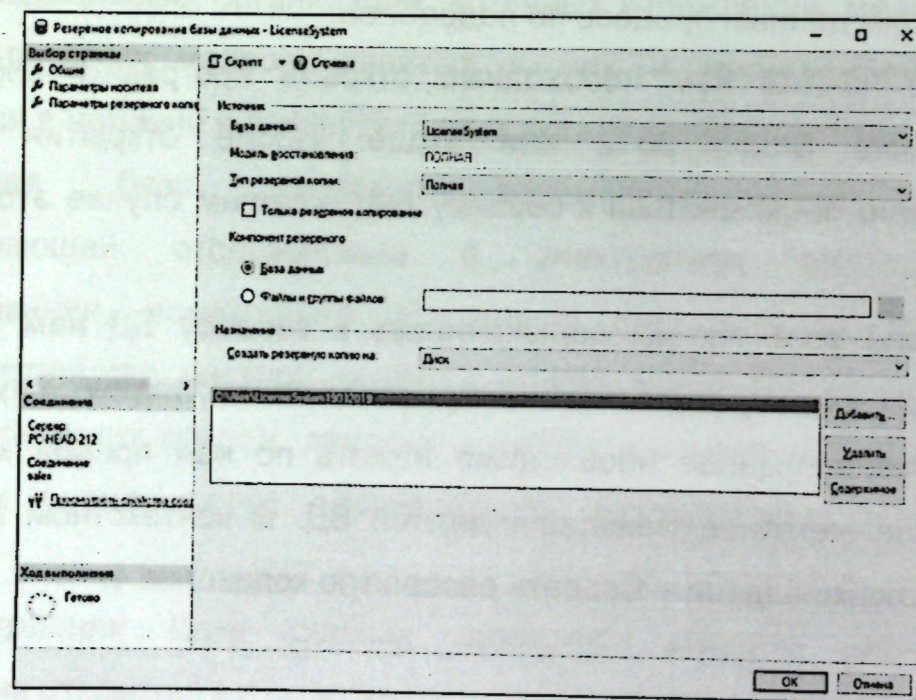


Рис 2 Окно резервного копирования БД

Для восстановления базы данных на сервере нужно перенести полученный файл резервной копии на сервер в любую удобную для нас папку и выполнить следующие действия. Во-первых, необходимо открыть программу Microsoft SQL Management Studio расположенную на сервере и подключиться к серверу БД. Во-вторых, нужно нажать правой кнопкой по папке с базами данных и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Восстановить базу данных» (см. рис. 3).

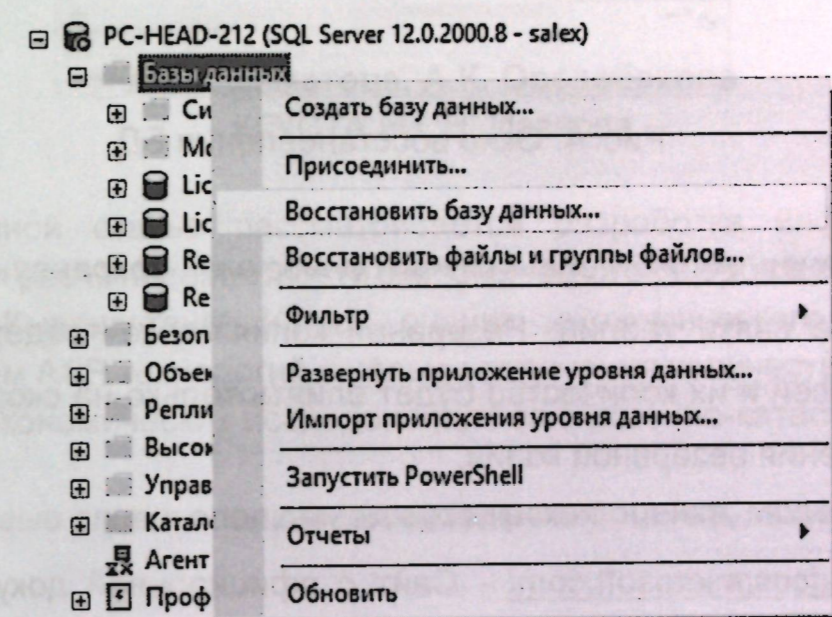


Рис. 3. Контекстное меню восстановления БД

В открывшемся окне нужно выбрать источник для восстановления. Для этого нужно выбрать пункт устройство, в открывшемся окне нажать кнопку добавить и выбрать файл резервной копии который был скопирован с локальной машины ранее. После этого программа автоматически заполнит остальные поля и нам останется только нажать на кнопку «Ок» (см. рис. 4). После некоторой загрузки база данных восстановится на сервере и нам останется только заменить строку подключения в web-приложении.

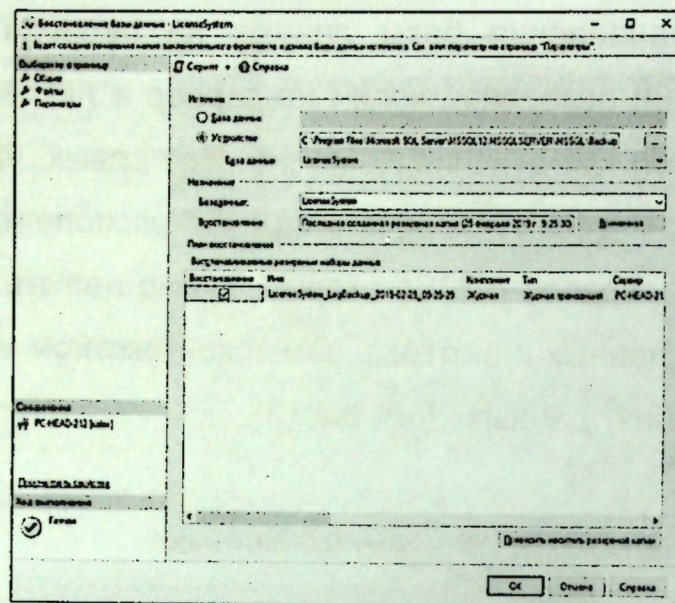


Рис. 4. Окно восстановления БД

Резервная копия переносится полностью, сохраняя все значения полей и все связи таблиц. Резервная копия может содержать сколько угодно записей и их количество будет влиять только на скорость снятия и восстановления резервной копии.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://docs.microsoft.com/> - Сайт с официальной документацией от компании Microsoft
2. <http://www.med.gov.kg/> - Сайт Министерства здравоохранения
3. Рихтер Джефффри - CLR via C#. (4-е издание, 2013)
4. Александр Шевчук, Дмитрий Охрименко, Андрей Касьянов - Design Patterns via C# Приемы объектно-ориентированного проектирования
5. <http://lisenzya.med.kg/index.php/ru/dokumenty-dlya-polucheniya-litsenzii> (Документы для получения лицензии)
6. Жапаров М.Т., Саламатников А.С. Особенности создания базы данных для системы электронного лицензирования МЗ КР. Журнал Института геомеханики и освоения недр НАН КР «Современные проблемы механики/гидрогазодинамика, геомеханика, геотехнологии и информатика» Вып.36(2), Бишкек, 2019 г.

УДК 004.046

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСЧЕТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ КЫРГЫЗСТАНА

А.А. Азаматова, А.К. Орозобекова
КГУСТА им. Н. Исанова

В данной статье рассматривается разработка информационной системы для расчета вероятности экономического ущерба в виде веб-сайта «Оползни Кыргызстана и их оценка экономического ущерба» с применением ASP технологий с целью увеличения количества интересов в научных и экономических исследованиях за экзогенно-катастрофическими процессами.

Ключевые слова: оползни, экономическая оценка, модель, сайт, базы данных.

КЫРГЫЗСТАНДА СЛАЙДДАРДАН ЭКОНОМИКАЛЫК ЗЫЯНДЫ ЭСЕП АЛУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ

А.А. Азаматова, А.К. Орозобекова
Н. Исанов атындагы КМКТАУ

Бул макалада экзогендик катастрофалык процесстердин артында турган илимий-экономикалык изилдөөлөргө кызыгуусун арттыруу максатында ASP технологияларын колдонуу менен "Кыргызстандын жер көчкүлөрү жана алардын экономикалык зыянды баалоо" веб-сайты түрүндө экономикалык зыян келтирүү мүмкүнчүлүгүн эсептөөчү маалымат тутумун иштеп чыгуу каралган.

Баштапкы сөздөр: жер көчкү, экономикалык баа, модель, сайт, маалыматтар базасы.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CALCULATION OF ECONOMIC DAMAGE FROM SLIDES IN KYRGYZSTAN

A.A. Azamatova, A.K.Orozobekova
KSUCTA named of N.Isanova

This article discusses the development of an information system for calculating the likelihood of economic damage in the form of the website "Landslides of Kyrgyzstan and their assessment of economic damage" with the use of ASP technologies in order to increase the number of interests in scientific and economic research behind exogenous catastrophic processes.

Key words: landslides, economic assessment, model, site, databases.

В Кыргызстане наибольшей катастрофичностью проявления среди других экзогенных геологических процессов отличаются оползни. Оползни представляют собой один самых распространенных видов природных катастрофических явлений, которые вызывают колоссальные разрушения на больших территориях, приводят к огромным человеческим жертвам, причиняют большой ущерб экономике и природной среде. Оползни имеют широкое распространение на всей территории Кыргызстана и, особенно, в южных регионах: Ошской, Джалал-Абадской и Баткенской областях. Практически ежегодно из-за активизации оползней Кыргызстан несет большие материальные потери. Эти природные катастрофические процессы причиняют огромный экономический ущерб народному хозяйству, вызывают гибель людей, наносят урон социально-экономической инфраструктуре и экологии.

Экономический ущерб, обусловленный действием этих явлений природы, достаточно велик и проявляется в самых различных областях народного хозяйства - от горнорудной промышленности до земледелия и животноводства. В результате проблема изучения оползневых процессов выдвигается в ряд важных народнохозяйственных задач. Кроме того, разработка эффективных методов снижения опасности оползневых

явлений возможна лишь после того, как будут осмыслены и достаточно точно описаны качественные механизмы их возникновения и развития.

В данной работе рассматривается разработка информационной системы для расчета экономического ущерба в виде веб-сайта «Оползни Кыргызстана и их оценка экономического ущерба» с применением ASP технологий с целью увеличения количества интересов в научных и экономических исследованиях за экзогенно-катастрофическими процессами, где авторы статьи описывают расчет вероятности экономического риска от оползневых потоков на территории Кыргызстана, индексов оползнеопасности в котором применялась методика оценки экономического риска оползневых процессов.

При создании веб-сайта использованы основные технологии веб-программирования HTML, JavaScript, PHP, фреймворк Bootstrap (CSS), СУБД My SQL и на этой платформе и строится веб-сайт «Оползни и его экономическая оценка ущерба» для сотрудников инженерно-геологических изысканий.

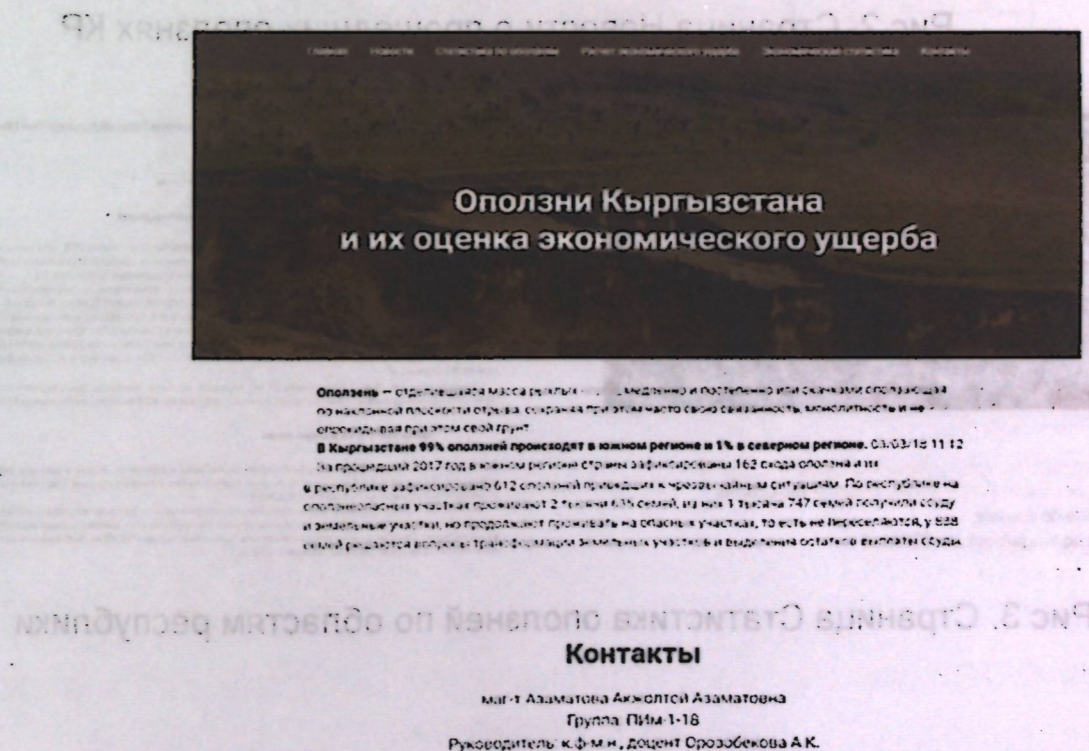
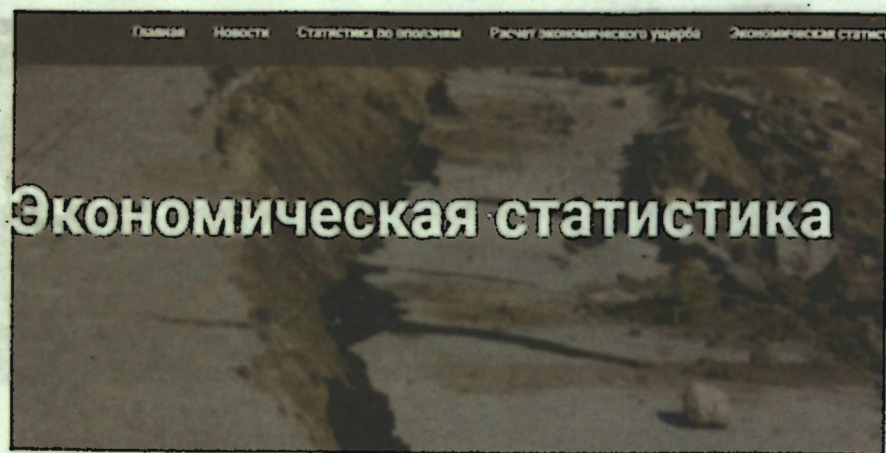


Рис 1. Главная страница сайта «Оползни Кыргызстана и их экономическая оценка ущерба»



Ссылки, которыми я пользовалась при расчете экономического расчета

1. <http://www.stat.kg/ru/statistics/maselenie/>
2. https://www.eilibrary.ru/item.asp?id=35125333&file=C:\Users\Skynet\Downloads\kg_Kyrgyzstan%20Climate%20profile_RUS_for%20web-cpt.pdf
3. http://www.undc.org/content/dam/kyrgyzstan/Publications/energy/kg_Kyrgyzstan%20Climate%20profile_RUS_for%20web-cpt.pdf
4. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293768/4293768036.pdf>
5. <https://nauko.vedenie.ru/PDF/92TVN314.pdf>

Рис. 5. Страница Экономическая статистика

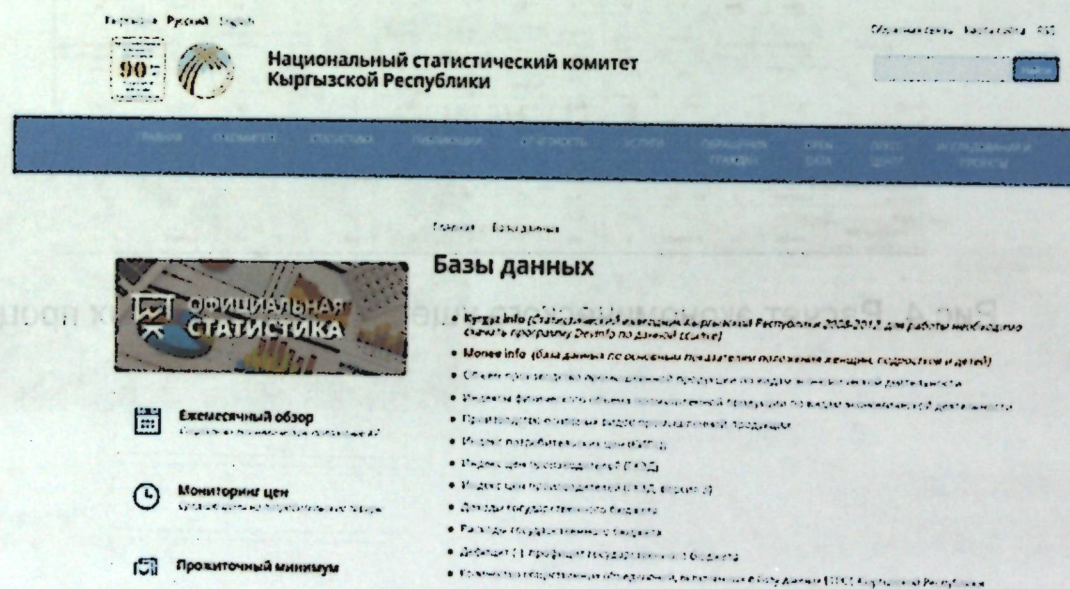


Рис. 6. Официальный сайт Национального статистического комитета Кыргызской Республики

Базы данных позволяют хранить, структурировать информацию и извлекать оптимальным для пользователя образом. Использование

компьютера позволяет сберечь значительные средства, а главное и время для получения необходимой информации, а также упрощают доступ и ведение, поскольку они основываются на комплексной обработке данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабурин В.Л., Гаврилова С.А., Грязнова В.В., Шныпарков А.Л. Определение полного и удельного экономического риска селевых потоков на Северном Кавказе // III Международная конференция «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита»: сборник докладов, Южно-Сахалинск 22–26 сентября 2014 г. / Отв. ред. Н.А. Казаков, -Сахалин: Сахалинский филиал ФГБУН Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, 2014. С. 97-100. 18
2. А.К. Орозобекова, А. А. Азаматова Методика оценки экономического риска оползневых потоков, Журнал "Современные проблемы механики" выпуск 37(3), 2019 г., Бишкек, с. 18-28
3. Орозобекова А.К. «Оползневые процессы на территории юга Кыргызстана и их классификации», Материалы Республиканской научно-практической конференции «Проблемы строительной отрасли и пути их решения», - Бишкек, 2001 г.
4. Орозобекова А.К., Шадиев М.М. Разработка информационной системы для расчета устойчивости горных склонов с применением asp.net технологий, Журнал "Современные проблемы механики" № 25(3), Бишкек, 2016 г., с. 35-48

УДК 004.056

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ
РИСКОВ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

М.Ч.Борубаев, М.С.Катпа, Г. Нургазы

Кыргызский государственный университет строительства,
транспорта и архитектуры им. Н. Исанова

В статье рассматривается применение технологии OPM и MVC для разработки веб-приложения анализа и оценки информационных рисков.

Ключевые слова: OPM, MVC, оценка риска, веб-приложения, миграция, NET.

**РЕГИОНАЛДЫК МААЛЫМАТЫК-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫК
СИСТЕМАЛАРДАГЫ ТОБОКЕЛДИКТЕРДИ ТАЛДОО ЖАНА БААЛОО
ҮЧҮН ВЕБ-ТИРКЕМСИН ИШТЕП ЧЫГУУ**

М.Ч.Борубаев, М.С.Катпа, Г.Нургазы

Н.Исанов атындагы Кыргыз мамлекеттик курулуш, транспорт жана
архитектура университети

Макалада маалыматтык тобокелдиктерди талдоонун жана баалоонун веб-тиркемесин иштеп чыгуу үчүн OPM жана MVC технологияларын колдонуу каралат.

Баштапкы сөздөр: OPM, MVC, тобокелдикти баалоо, веб-тиркеме, миграция, NET.

**RAZRAZBOTKA OF THE WEB APPLICATION FOR THE ANALYSIS
AND RISK ASSESSMENT IN REGIONAL INFORMATION AND
TELECOMMUNICATION SYSTEMS**

M.Ch.Borubaev, M.S.Katpa, G.Nurgazy

Kyrgyz state university of construction, transport and architecture of N.
Isanov

In article use of OPM and MVC technology for development of the web application of the analysis and assessment of information risks is considered.

Keywords: OPM, MVC, assessment of risk, web application, migration, NET.

В настоящее время в региональных информационно-телекоммуникационных системах основным приоритетом является их надежность и информационная безопасность (ИБ). Цифровизация может быть успешной только в случае гарантировании безопасности данных. Несомненно, подключение локальной сети к облачной платформе, внешним сетям, использование различных сервисов потенциально приводят к появлению различного рода угрозам. Все эти угрозы делают определения рисков ИБ и управления защиты информации в информационно телекоммуникационных сетях актуальными.

Все современные предприятия так или иначе в ходе своей экономической деятельности подвержены информационным рискам, которые непосредственно отражаются на ведение бизнеса и сказываются на финансовом положении предприятия.

С анализа рисков начинается построение любой информационной системы. До начала проектирования системы ИБ необходимо точно определить, какие условия и факторы могут повлиять на нарушение целостности системы, конфиденциальности и доступности циркулирующей в ней информации и оценить, насколько они потенциально опасны, т.е. произвести категорирование ресурсов.

В связи с распространением информационно-телекоммуникационных технологий реализация систем в виде Web-приложений получили широкое распространение. Web-сервисы представляют собой экспертную систему для анализа рисков ИБ как всей инфраструктуры в целом, так и определенных её сегментов.

Сегодня на рынке представлены множество программ, которые позволяют управлять рисками. Примерами являются программные комплексы анализа и контроля информационных рисков: CRAMM (компания Insight Consulting, Великобритания), RiskWatch (компания RiskWatch, США), ГРИФ (компания Digital Security, РФ) и АванГард (Институт системного анализа РАН, РФ).

Все они обладают недостатками. Но особый недостаток, то что они предназначены для применения англоязычной аудитории и высокая стоимость приложений.

Для четкого отражения реальной системы необходимо корректное моделирование предметной области.

Моделирование — исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя [1].

Для разработки применялась технология ASP.NET Core, а именно архитектура приложения ASP.NET MVC Core. При моделировании будет использован объектно-ориентированный язык C# [5].

Объектно-ориентированное программирование (ООП) — методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определённого класса, а классы образуют иерархию наследования [2].

C# относится к семье языков с C-подобным синтаксисом, из них его синтаксис наиболее близок к C++ и Java. Язык имеет статическую типизацию, поддерживает полиморфизм, перегрузку операторов (в том

числе операторов явного и неявного приведения типа), делегаты, атрибуты, события, свойства, обобщённые типы и методы, итераторы, анонимные функции с поддержкой замыканий, LINQ, исключения, комментарии в формате XML.

Для моделирования объектов предметной области будут использованы классы, которые охватывают все интересующие нас свойства. Одни из таких моделей: Departments, которая представляет собой структурную единицу организации и выглядит следующим образом:

```
public class Departments
```

```
{  
    public int Id { get; set; }
```

```
    [Required]
```

```
    [Display(Name = "Наименование")]
```

```
    public string Name { get; set; }
```

```
    public List<Items> Items { get; set; }
```

```
}
```

Модель состоит из трех свойств:

1. Id — уникальный идентификатор отдела
2. Name — наименование структуры
3. Items — список ресурсов, относящихся к структуре. Это свойство отражает в терминологии базы данных связь «один-ко-многим».

Для свойства Name применены аннотации, которые требуют соблюдения правил для данного атрибута:

1. [Required] — обязательность, поскольку не могут быть организационные структуры без названия
2. Display — текст, который будет отображаться при выходных формах.

Аналогично для всех моделей были созданы классы. Для того, чтобы работать с этими моделями постоянно, необходимо чтоб эти модели где-то сохранялись. Самым подходящим и оптимальным в плане производительности является технология базы данных. Сегодняшние приложения абстрагировались и ведут работу с базой данных как с объектами с помощью технологии объектно-реляционного отображения. В реализации приложения был Entity Framework был представлен корпорацией Microsoft в 2008 году как основным средством взаимодействия между приложениями .NET и реляционными базами данных. Entity Framework — это инструмент, упрощающий сопоставление объектов в программном обеспечении с таблицами и столбцами реляционной базы данных. Архитектура приведена в следующем рисунке.

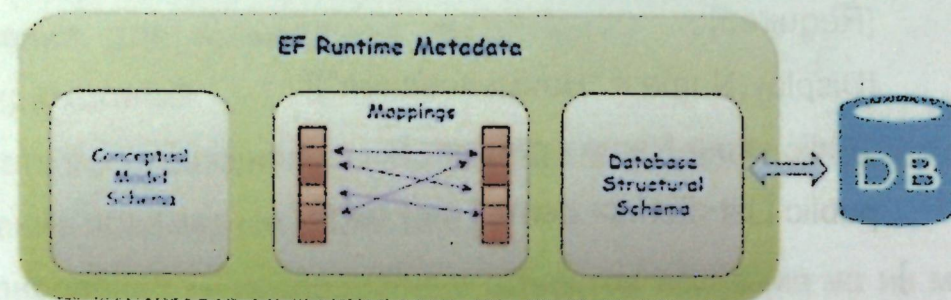


Рис. 1. Модель Entity Framework

Концептуальная модель может быть согласованной со схемой базы данных или кардинально отличаться.

Можно просто определить классы и использовать функцию Entity Framework под названием Code First. Таким образом задаем концептуальную модель для Entity Framework.

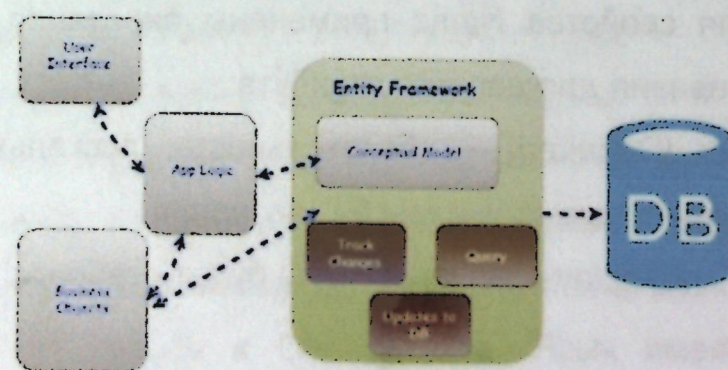


Рис.2. Entity Framework подход Code First

С использованием технологии Code First и миграцию, используя классы (модели) созданные в предыдущем разделе создаем базу данных в MS SQL Server с уже готовыми таблицами. Чтобы модели отразились в базе данных необходимо выполнить следующую команду

Enable-Migrations

Add-Migration Initial

Для практической реализации веб-приложения была выбрана среда разработки Visual Studio 2017 и в качестве платформы приложения — Asp.Net Core. .NET Core — это модульная платформа для разработки программного обеспечения, с открытым исходным кодом [3].

Тип приложения был выбран как ASP.NET Core MVC.

ASP.NET MVC является многофункциональной платформой для создания веб-приложений и API-интерфейсов с помощью структуры проектирования Model-View-Controller.

Структура архитектуры MVC предполагает разделение приложения на три основные группы компонентов: модели, представления и контроллеры. Это позволяет реализовать принципы разделения задач. Согласно этой структуре запросы пользователей направляются в контроллер, который отвечает за работу с моделью для выполнения действий пользователей и (или) получение результатов запросов. Контроллер выбирает представление для отображения пользователю со всеми необходимыми данными модели [4].

Для работы с представлениями, которые позволяют работать с моделью используется движок Razor. Razor — это синтаксис разметки для внедрения в веб-страницы серверного кода. Синтаксис Razor состоит из разметки Razor, C# и HTML.

Главное окно веб приложения приведена на рисунке 3.4.

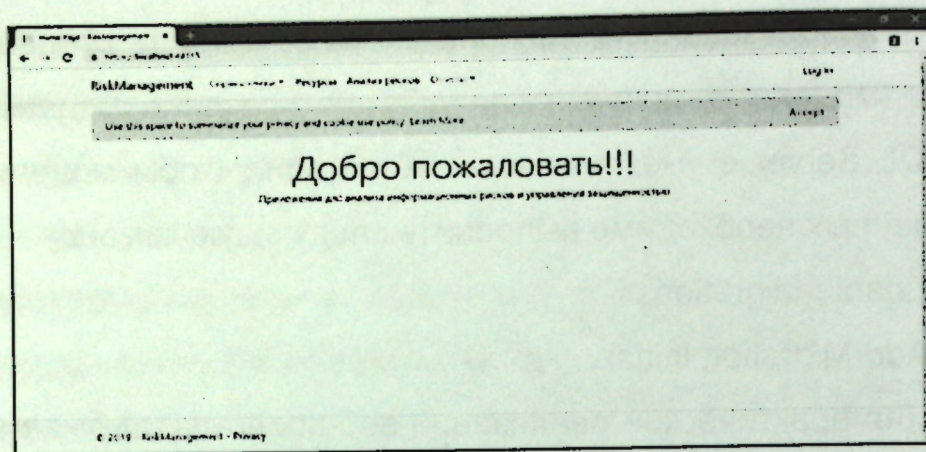


Рис. 3. Главное окно приложения

Разработанное веб приложение предназначено для определения и оценки риска, что позволяет корректно управлять защищенностью предприятия. Веб-приложения как известно имеет много преимуществ, а также основное плюс от существующих инструментальных средств – это то, что имеет русскоязычный интерфейс и будет стоит сравнительно дешево. Также преимуществам можно отнести:

- Не привязан никакому региональному стандарту
- Использован подход Code First, который позволяет изменять модели посредством технологии миграции
- Онлайн – режим реального времени

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Моделирование>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Core
3. <https://docs.microsoft.com/ruru/aspnet/core/mvc/overview?view=aspnetcore-2.2>
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp
5. Зубков Е.В. Алгоритмы и методики интеллектуального анализа событий информационной безопасности в сетях и системах телекоммуникаций: дис. канд. тех. наук: 05.12.13 / Зубков Евгений Валерьевич. - Новосибирск, 2016. – Том 1. -179 с.

УДК 681.518.3

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОГО САЙТА ИНИТ

М. Мурат, А.Дж. Картанова
КГУСТА им. Н.Исанова

В статье рассматриваются особенности создания базы данных для разработки информационного сайта института новых информационных технологий.

Ключевые слова: информационный сайт, база данных.

ЖМСЖТ ИНСТИТУТУ ҮЧҮН МААЛЫМАТТАР БАЗАСЫН ТҮЗҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

М. Мурат, А.Дж. Картанова
Н.Исанов атындагы КМКТАУ

Каралып жаткан макалада жаңы маалыматтык технологиялар институту үчүн маалыматтар базасын түзүүнүн өзгөчөлүктөрү каралат.

Баштапкы сөздөр: маалымат сайттары, маалымат базасы.

FEATURES OF CREATION OF A DATABASE FOR THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SITE INIT

M.Murat, A.Dj. Kartanova
Kyrgyz state university of construction, transport and
Architecture named of N. Isanov

The article discusses the features of creating a database for the development of an information site for the Institute of New Information Technologies

Keywords: information site, database.

Целью данной работы было создание полностью функционирующей базы данных способную содержать большой объем данных, а также написать удобный функционал для работы с данной базой данных.

Список таблиц, содержащихся в базе данных:

- Таблица с ролями пользователей
- Таблица с самими пользователями
- Таблица привязки пользователя к роли
- Таблица содержащая данные по кафедрам
- Таблица со статусами кафедр
- Таблица с сотрудниками
- Таблица с файлами
- Таблица видов деятельности
- Таблица студентов
- Таблица магистрантов
- Таблица аспирантов
- Таблица типов

В целях безопасности и для удобства и простоты разработки системой управления базой данных была выбрана СУБД компании Microsoft - MS SQL, а язык разработки C# asp.net, так как разрабатывалось web-приложение то данное сочетание языков программирования являлось наиболее подходящим.

Перейдем непосредственно к самой базе данных. На рисунке 1 представлена ролевая и пользовательская модель, состоящая из трех таблиц: роли, пользователи и роли пользователей. Благодаря такому разделению мы обезопасим наш сайт и отделим самого пользователя от его роли (администратор, обычный пользователь). Сначала пользователь создается в таблице «Users» где прописываются его основные данные такие как логин, пароль (обязательно шифруем), email, телефон и другие поля. Создав пользователя, мы автоматически присваиваем ему роль

обычного пользователя взяв ее из таблицы «Roles» и записываем данную связь в таблицу «UserRoles».

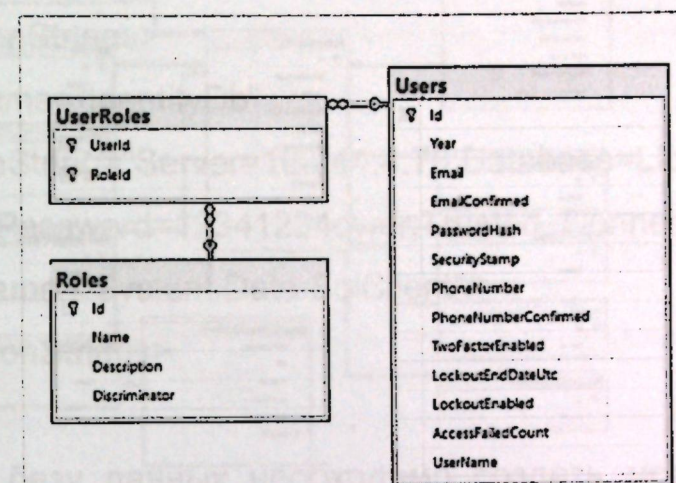


Рис. 1 Ролевая и пользовательская модель

На рисунках 2 и 3 предоставлены таблица содержащая данные по заявке и остальные связанные с ней таблицы. Таблица с заявками является самой большой таблицей в базе и в ней будет содержаться больше всего записей поэтому к проектированию данной таблицы подошли с особым усердием. Данная таблица не будет содержать самих значений справочных полей, таких как регионы, города, виды деятельности и другие. Поэтому мы создаем справочные таблицы и связываем их с основной таблицей уникальным ключом. Благодаря этому база данных будет понимать, что мы хотим получить и это облегчит и ускорит работу, что благоприятно повлияет на сайт. Всего в базе 11 справочных таблиц, связанных с заявками на лицензирование. Сама таблица с заявками содержит 47 столбцов.

Таблица с файлами Files должна содержать в себе по 12 обязательных файлов для каждой заявки, а таблица Employees содержит в себе всех сотрудников, работающих на лицензируемом объекте. Остальные связанные таблицы являются справочными и содержат в себе только название и ключ.

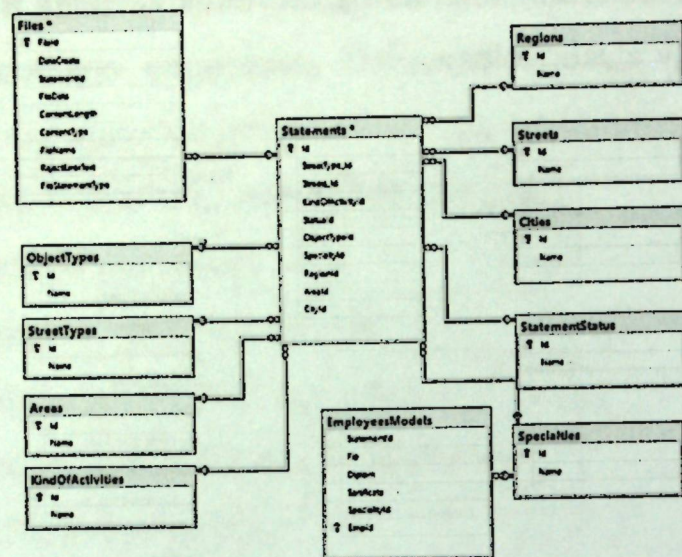


Рис.2 Связи таблицы с пользователями

Имя столбца	Тип данных
Id	uniqueidentifier
Name	nvarchar(MAX)
InvoiceNumber	nvarchar(MAX)
InvoiceCount	nvarchar(MAX)
InvoiceDateFrom	datetime
Number	int
LicenseSeries	nvarchar(MAX)
RegNumber	nvarchar(MAX)
UrAddress	nvarchar(MAX)
StreetType_Id	uniqueidentifier
Streets_Id	uniqueidentifier
HouseNumber	int
FlatNumber	int
PhoneNumber	nvarchar(MAX)
GovRegCertificate	nvarchar(MAX)
GovRegCertificateDateFrom	datetime
GovRegCertificateIssuedBy	nvarchar(MAX)
KindOfActivityId	uniqueidentifier
IIID	nvarchar(MAX)
OKPO	int
OrderNumber	nvarchar(MAX)
OrderDate	datetime
ZpNumber	nvarchar(MAX)
ZpDate	datetime
ZpDate	datetime
SuspendLicense	datetime
SuspendReason	nvarchar(MAX)
HeadFio	nvarchar(MAX)
IsHeadPrivatePerson	bit
IsForeigners	bit
HeadPassportNumber	nvarchar(MAX)
HeadPassportIssueDate	datetime
DeputyMinisterFio	nvarchar(MAX)
DeputyMinisterIssueDate	datetime
CreateStDate	datetime
StatusId	int
UserId	uniqueidentifier
RejectErrorText	nvarchar(MAX)
HeadPharmacyNumber	nvarchar(MAX)
IsHeadPharmacy	bit
ObjectTypeId	uniqueidentifier
SpecialtyId	uniqueidentifier
RegionId	uniqueidentifier
AreaId	uniqueidentifier
CityId	uniqueidentifier
IsRemote	bit
Street	nvarchar(MAX)

Рис.3 Таблица с запросами

Разработав саму модель базы данных необходимо было написать ее управление для сайта, как для удобства, так и для безопасности. Для начала нужно было прописать настройку которая бы подключала базу

данных к сайту. Для этого в файле сайта web.config пропишем следующий код:

```
<connectionStrings>
  <add name="IdentityDb"
  connectionString="Server=10.244.4.76;Database=LicenseSystem;User
  ID=salex; Password=12341234qwer;Trusted_Connection=False;"
  providerName="System.Data.SqlClient"/>
</connectionStrings>
```

Подключив базу данных необходимо создать модель для каждой таблицы в которой будут расписаны все поля, типы этих полей и их аббревиатура. Создав модели их необходимо проинициализировать, создав класс на языке C# который объединит и создаст данные таблицы. Также в данном классе мы по необходимости можем заполнить данные для тех же справочников.

Теперь мы можем делать запросы к базе, подтягивать, создавать, обновлять и многое другое. Просто подключаем наш обобщающий класс следующей строчкой кода:

```
public ApplicationContext db = new ApplicationContext();
```

Пример запроса в базу который получает максимальное значение номера:

```
var number = db.Statement.Select(p =>
p.Number).ToList().DefaultIfEmpty(0).Max();
```

Пример получения конкретной заявки по ее ID:

```
var statement = db.Statement.Find(id);
```

Пример изменения статуса заявки:

```
var statement = db.Statement.Where(s => s.Id ==
statementId).ToList();
statement[0].StatusId = 5;
db.SaveChanges();
```


Благодаря такому подходу к реализации базы данных и ее подключению к сайту программисты не испытывают затруднения в разработке и, следовательно, увеличивают скорость разработки проекта.

Для безопасной установки обновлений рекомендуется делать резервную копию баз данных и самого сайта, а обновления ставить в ручном режиме. А для повышения безопасности сайта рекомендуется ограничить на уровне провайдера доступ в панель администратора с определённых IP-адресов.

Здесь были рассмотрены все требования современным интернет-технологиям и общая схема Web-сайта института новых информационных технологий.

В данной работе сделана попытка исследовать и разобраться в том, что необходимо знать и уметь для создания базы данных для Web-сайтов, какое программное обеспечение является инструментарием создания Web-страниц и как его эффективно использовать.

Также в данной работе рассмотрены основы языка программирования Web-страниц, который является общепринятым стандартом WWW. Это даст нам возможность ознакомиться со структурой Web-страницы и приемами ее правильного оформления.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://docs.microsoft.com/> - Сайт с официальной документацией от компании Microsoft
2. <https://stackoverflow.com/> - Форум разработчиков со всего мира
3. Герберт Шилдт - C# 4.0: полное руководство
4. Стивен Сандерсон - ASP .NET MVC Framework с примерами на C#
5. Александр Бондарь - Microsoft SQL Server 2014
6. Галина Мирошниченко - Реляционные базы данных: практические приемы

УДК 657.6:004(045)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

М.Ч.Борубаев, Т.У.Омурзаков, А. А.Джапаров
Кыргызский государственный университет строительства,
транспорта и архитектуры им. Н. Исанова

В статье рассматривается применение технологии тестирования при проведении внутреннего аудита информационной безопасности информационной системы.

Ключевые слова: тесты, тесты при аудите, внутренний аудит информационной безопасности, пентесты.

МААЛЫМАТТЫК КООПСУЗДУКТУН ИЧКИ АУДИТИН ЖҮРГҮЗҮҮДӨ ТЕСТИРЛӨӨ ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ

М.Ч.Борубаев, Т.У.Омурзаков, А. А.Джапаров
Н.Исанов атындагы Кыргыз мамлекеттик курулуш, транспорт жана
архитектура университети

Макалада маалыматтык системанын маалыматтык коопсуздугунун ички аудитин жүргүзүүдө тестирлөө ыкмаларын колдонуу каралат.

Баштапкы сөздөр: тест, аудиттеги тест, маалыматтык коопсуздуктун ички аудити.

APPLICATION OF THE METHOD OF TESTING WHEN CARRYING OUT INTERNAL AUDIT OF INFORMATION SECURITY

M.Ch.Borubaev, T.U.Omurzakov, A. A.Dzhaparov
Kyrgyz state university of construction, transport and architecture named
after N. Isanov

In article use of technology testing when carrying out internal audit of information security of an information system is considered.

Keywords: tests, fathers-in-law at audit, internal audit of information security, pentests.

При построении систем информационной безопасности (ИБ) важное значение имеют процессы контроля адекватности мер и средств защиты, а также выявление уязвимостей в существующей информационной системе. Аудит ИБ позволяет провести такой контроль и выявить новые уязвимости. Однако в известных работах недостаточно внимания уделяется системной классификации мероприятий аудита, а также внутреннему аудиту как одному из основных типов аудита ИБ. Эксперименты по тестированию реальных систем при проведении рассматриваются в ограниченном виде исключительно как «тестирование на проникновение» или как «инструментальный аудит», при этом проведение такого типа аудита не регламентируется каким-либо системным подходом.

В настоящее время имеется значительное количество работ, посвященных аудиту ИБ. Однако, материалы представлены в подавляющем большинстве этих работ не соответствуют системному подходу, терминология и классификация мероприятий аудита используемые в известных работах отличаются противоречивостью и неоднозначностью.

Кроме того, общими недостатками известных работ является то, что основной упор в них делается на: этапы проведения аудита и мероприятия на каждом из этапов; проведение аудита только на основе анализа рисков или анализа стандартов ИБ; формирование и формализацию модели аудита, модели нарушителя/противника, модели угроз. В известных работах недостаточно внимания уделяется системной классификации мероприятий аудита, а также тестированию как одному из типов аудита ИБ. Эксперименты по тестированию реальной ИС рассматриваются в ограниченном виде исключительно как «тестирование на проникновение» или как «инструментальный аудит», при этом проведение такого типа

аудита не регламентируется каким-либо системным или даже теоретическим подходом.

Аудит представляет собой независимую экспертизу отдельных областей функционирования организации. Различают внешний и внутренний аудит. Внешний аудит — это, как правило, разовое мероприятие, проводимое по инициативе руководства организации или акционеров. Рекомендуется проводить внешний аудит регулярно, а, например, для многих финансовых организаций и акционерных обществ это является обязательным требованием со стороны их учредителей и акционеров. Внутренний аудит представляет собой непрерывную деятельность, которая осуществляется на основании «Положения о внутреннем аудите» и в соответствии с планом, подготовка которого осуществляется подразделениями службы безопасности и утверждается руководством организации.

Целями проведения аудита безопасности являются:

- анализ рисков, связанных с возможностью осуществления угроз безопасности в отношении ресурсов;
- оценка текущего уровня защищенности ИС;
- локализация узких мест в системе защиты ИС;
- оценка соответствия ИС существующим стандартам в области информационной безопасности;
- выработка рекомендаций по внедрению новых и повышению эффективности существующих механизмов безопасности ИС.

Аудит безопасности предприятия (фирмы, организации) должен рассматриваться как конфиденциальный инструмент управления, исключая в целях конспирации возможность предоставления информации о результатах его деятельности сторонним лицам и организациям.

Тестирование при аудите ИБ информационных систем — это определение одной или нескольких параметров системы характеризующих определенную категорию ИБ (например, целостности, доступности, конфиденциальности).

Более общим определением тестирования является следующее.

Тестирование - проверка выполнения требований к системе при помощи наблюдения за ее работой в конечном наборе специально выбранных ситуаций [22].

Отдельное мероприятие по исследованию системы или способ изучения процессов ее функционирования называется тестом.

Технология построения тестов должна, прежде всего, обеспечивать решение следующих двух задач [22]:

- 1) тесты должны проверять требования к проверяемой системе;
- 2) ситуации, используемые в тестах, должны обеспечивать определенную представительность по отношению ко всем возможным вариантам поведения проверяемой системы, иначе выводы о качестве системы, сделанные на основе проведенного тестирования, будут недостоверны.

Второе требование к тестовому набору принято называть полнотой тестирования и характеризовать с помощью выбираемых критериев полноты, задающих разбиения пространства всех возможных ситуаций на классы эквивалентности точки зрения возможных ошибок. Так, если в одной из ситуаций данного класса возникает ошибка, то она с большой вероятностью проявляется и в других ситуациях этого класса.

Общая классификация мероприятий, способов и средств тестирования используемых при аудите ИБ представлена на рис. 3.4.

Основаниями, по которым могут быть классифицированы мероприятия, способы и средства тестирования:

- 1) по цели;
- 2) по степени воздействия на объект аудита;

- 3) по степени легальности;

Цели тестирования можно классифицировать следующим образом:

- превентивные - направленные на превентивное выявление угроз, уязвимостей и предотвращение инцидентов ИБ;
- детектирующие - направленные на обнаружение новых или уточнение особенностей уже имеющихся угроз и уязвимостей системы защиты вовремя или после инцидентов ИБ;
- корректирующие - направленные на формирование комплекса мер повышения эффективности существующей системы защиты после инцидентов ИБ с учетом вновь выявленных угроз и уязвимостей.

По степени воздействия на объект исследования могут быть выделены следующие виды тестирования [13-15]:

- пассивное;
- активное.

Пассивное тестирование не вносит изменений в реальный объект исследования или его модель-прототип, а также не переводит их в измененное состояние. К пассивному тестированию относятся подача на вход тестируемой системы различных вариантов входных (в том числе и некорректных) данных, изучение поведения системы в новых условиях, тестирование на основе моделей когда параметр нарушителя/противника является постоянно действующим случайным фактором в модели и т. д. Так же к пассивному тестированию также можно отнести мероприятия связанные с экспериментальным применением средств и способов ИТВ или ИПВ пассивно-разведывательного характера, ориентированных на наблюдение и сбор сведений об объекте тестирования или его средств защиты.

Активное тестирование, предусматривает целенаправленное воздействие на объект, с целью провести анализ его реакций или перевести его в требуемое состояние, как правило, с более низким уровнем защищенности. К активному тестированию можно отнести проведение

тестирования объекта целенаправленными ИТВ и ИПВ, внесение изменений в код тестируемой программы или в аппаратную часть технических средств, а также тесты на проникновение.

По степени легальности тестирование может быть классифицировано на:

- легальное;
- нелегальное.

Легальное тестирование, проводится на основании договора с заказчиком, имеющим прямое отношение к обеспечению ИБ объекта аудита, с целью выработки мер, направленных на повышение уровня его защиты.

Нелегальное тестирование связано с получением информации об уязвимостях объекта тестирования с использованием способов, которые содержат признаки противоправных деяний.

По местонахождению относительно объекта, тестирование может быть классифицировано на:

- внешнее;
- внутреннее.

Внешнее тестирование - проводится с использованием средств и способов, находящихся вне тестируемого объекта. К таким способам тестирования можно отнести: использование специальных ИТВ и ИПВ ориентированных на проверку устойчивости защищаемого периметра объекта, тесты на проникновение, создание неблагоприятной среды функционирования и т. д.

Внутреннее тестирование - проводится с использованием средств и способов, находящихся внутри защищаемого периметра тестируемого объекта. К таким способам тестирования можно отнести: использование новых программных или аппаратных модулей, внедряемых в технические средства, использование способов ИПВ внутри коллектива организации, использование специальных ИТВ и ИПВ ориентированных на проверку

устойчивости защищаемого периметра объекта, тесты на проникновение, создание неблагоприятной среды функционирования и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверичников В. И., Рытов М. Ю., Кувылкин А. В., Рудановский М. В. Аудит информационной безопасности органов исполнительной власти: учебное пособие. - М.: Флинта, 2011. - 100 с.
2. Кульба В. В., Шелков А. Б., Гладков Ю. М., Павельев С. В. Мониторинг и аудит информационной безопасности автоматизированных систем. - М.: ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, 2009. - 94 с.
3. Марков А. С., Цирлов В. Л., Барабанов А. В. Методы оценки несоответствия средств защиты информации / под ред. А.С. Маркова. - М.: Радио и связь, 2012. - 192 с.
4. Хомяков В. А. Аудит как метод модернизации системы обеспечения информационной безопасности // Экономический вестник Ярославского университета. 2013. № 29. С. 48-52.
5. Астахов А. Введение в аудит информационной безопасности [Доклад] // GlobalTrust Solutions [Электронный ресурс]. 2018. - URL: <http://globaltrust.ru> (дата обращения: 29.01.2018).
6. Симонов С. Аудит безопасности информационных систем // Jet Info. 1999. № 9 (76). С. 3-24.
7. Котенко И. В., Степашин М. В. Анализ защищенности компьютерных сетей на основе моделирования действий злоумышленников и построения графа атак // Труды Института системного анализа РАН. 2007. Т. 31. С. 126-207.
8. Скабцов Н. Аудит безопасности информационных систем. - СПб.: Питер, 2018. - 272 с.
9. Макаренко С. И. Информационное противоборство и радиоэлектронная борьба в сетевых войнах начала XXI века. Монография. - СПб.: Научно-технологические технологии, 2017. - 546 с.

УДК 004.056.5 (045/046)

КРИТЕРИИ ВЫБОРА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

А.Р.Кадыров, Н.М. Жээналиева
КГУСТА им. Н. Исанова

В статье рассмотрены проблемы нормативно-правовой базы по защите персональных данных, выявлены недостатки и сформулированы критерии защитных механизмов для средств защиты персональных данных. На основе этих критериев предложен метод оценивание средств защиты персональных данных.

Ключевые слова: персональные данные, защита информации, угрозы безопасности, средства защиты, уязвимость.

ЖЕКЕ БЕРИЛИШТЕРДИН МААЛЫМАТТЫ КОРГООДОГУ КАРАЖАТТАРЫН ТАНДОО КРИТЕРИЙЛЕРИ

А.Р.Кадыров, Н.М. Жээналиева
Н. Исанов атындагы КМКТАУ

Макалада жеке маалыматтарды коргоо боюнча укуктук базанын көйгөйлөрү талкууланып, кемчиликтер аныкталган жана жеке маалыматтарды коргоонун коргоо механизмдеринин критерийлери иштелип чыккан. Ушул критерийлердин негизинде жеке маалыматтарды коргоо каражаттарын баалоо ыкмасы сунушталат.

Баштапкы сөздөр: жеке маалыматтар, маалыматты коргоо, коопсуздук коркунучтары, коргоо каражаттары, аялуу жерлер.

CRITERIA FOR CHOOSING PERSONAL DATA PROTECTION MEANS

A.R. Kadyrov, N.M. Jeenalieva
Кыргызский KSUCTA name of N. Isanov

The article discusses the problems of the legal framework for the protection of personal data, identifies shortcomings and formulates criteria for protective mechanisms for personal data protection. Based on these criteria, a method for evaluating personal data protection means is proposed.

Key words: personal data, information protection, security threats, protection means, vulnerability.

В последние годы ускоренный рост новых информационных и телекоммуникационных технологии сильно повлияло на наше государство и частных организации, что привело к переходу цифровизации деятельности всех услуг. Соответственно вся информация хранятся, обрабатываются в электронном виде. Стоит отметить среди них особое значение имеют персональные данные (далее, ПДн), которые считается промежуточной для функционирования всех процессов как основной информационный ресурс. Вместе с этим следует, уделять особое внимание вопросам обеспечения защиты информации, чтобы предотвратить утечки и несанкционированного распространение персональных данных, последствия которого может привести к серьезному имиджевому и материальным потерям как в государственном, так и в частном организации.

Однако в КР на практике отсутствует эффективные механизмы обеспечения безопасности ПДн. В работах [3, 4] проводится анализ ряд законов и основных положений Кыргызской Республики в области защиты ПДн, где отмечается, еще многое следует сделать для ее улучшения и эффективного применения на практике, чтобы достичь необходимого уровня защиты персональных данных.

В первую очередь вопрос защиты ПДн базируется на правовой-нормативной базе, где устанавливаются необходимые меры к защите ПДн, также требования для средств защиты персональных данных. В нашей стране на урегулирование вопросов, связанных с безопасностью ПДн ограничивается лишь одним специальным законом «Об информации персонального характера» [1], который содержит основные определения, принципы и требования в сфере защиты персональных данных. Статья 21 данного закона предусматривает организационные и технические меры защиты ПДн. А в соответствии с данной статьей утверждена [2] требования к обеспечению безопасности и защите персональных данных, где устанавливается уровни защищенности при обработке ПДн в ИС (далее, требование).

Согласно требованию уровни защищенности делятся на синий, зеленый, желтый, красный. Меры по обеспечению безопасности ПДн для каждого из уровней защищенности ПДн определяются согласно «Методики определения угроз безопасности в ИС ПДн, типового перечня угроз безопасности ПДн при их обработке в ИС» [3]. (данный документ находится на стадии рассмотрения Правительством КР)

В документе, указывается лишь как определить угрозы безопасности в ИС. При этом отсутствуют критерии выбора средств защиты ПДн.

Стоит отметить, что, в документе [3] держатели массива ПДн (предприятия) дается возможность самостоятельного выбора применяемых программно-аппаратных средств защиты информации персональных данных. Именно эта задача нас привела к необходимости формирования критериев для выбора средств защиты ПДн.

В нашем случае в качестве критерии выбора средств обеспечения безопасности ПДн предлагается метод оценивание на основе защитных механизмов, таких как:

K_1 - идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа;

- K_2 - управление доступом субъектов доступа к объектам доступа;
- K_3 - ограничение программной среды;
- K_4 - защита машинных носителей информации, на которых хранятся и обрабатываются персональные данные;
- K_5 - регистрация событий безопасности;
- K_6 - межсетевой экран;
- K_7 - обнаружение (предотвращение) вторжений;
- K_8 - обеспечение целостности информационной системы и персональных данных;
- K_9 - обеспечение доступности персональных данных.

Каждому критерию можем задать значение "1" если присутствует вышеперечисленные защитные механизмы безопасности, если отсутствует значение будет равно "0". Обозначим $K_i = \{ \text{если отвечает критерию} - 1; \text{если не отвечает} - 0 \}$ где i - номер критерия.

Для того чтобы оценить средства защиты ПДн по указанным критериям, вычисляется по следующей формуле:

$$P_{c3} = \sum_{i=1} K_i$$

где значение P_{c3} является приоритетом выбора средств защиты ПДн.

Соответственно для каждого уровня защиты ПДн приоритет средств защиты информации определяется по результатам оценки критериев, при удовлетворении всех критериев защитных механизмов приоритет средств защиты ПДн определяется следующим образом, $P_{c3} = 9$, следовательно по уровням защищенности устанавливаются следующие значения:

1. Для синего уровня защиты - P_{c3} должен быть не менее 2 первых критериев;
2. Для зеленого уровня защиты - P_{c3} должен отвечать более чем 4 первых критериев;
3. Для желтого уровня защиты - P_{c3} должен отвечать более чем 6 первых критериев;

4. Для красного уровня защиты - $P_{сз}$ должен отвечать всем критериям;

Данный предложенный метод оценивание по критериям является масштабируемый и планируется в последующим совершенствовать, расширяя параметры критериев средств защиты ПДн такие как, функциональность, сложность внедрение, стоимость и т.п. Конечным результатом которого является программная средства (автоматизация) для выбора средств защиты ПДн на основе анализа их защищенности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон КР от 14 апреля 2008 года № 58 "Об информации персонального характера", ссылка: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202269>.
2. Постановление Правительства КР от 21 ноября 2017 года № 760 "Об утверждении Требований к обеспечению безопасности и защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, исполнение которых обеспечивает установленные уровни защищенности персональных данных"
3. Проект «Об утверждении Методики определения угроз безопасности в информационных системах персональных данных, Типового перечня угроз безопасности персональных данных при обработке персональных данных в информационных системах персональных данных и Форму перечня видов угроз», ссылка: <http://www.ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fdoc&cid=12&did=68>
4. Асель Момошова. Обзор законодательства о защите персональных данных, ссылка: <http://www.k-a.kg/sites/default/files/personaldataprotectionrusfinal.pdf>
5. Н.О. Пак. Некоторые вопросы соотношения биометрических данных с персональными данными по законодательству Кыргызской Республики, ссылка: <https://www.krsu.edu.kg/vestnik/2016/v6/a14.pdf>

УДК 004.42, 004.056.5 (045/146)

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТУАЛЬНОСТИ УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

А.Р.Кадыров, Н.М. Жээналиева
КГУСТА им. Н. Исанова

В статье приведена методика определения актуальных угроз для информационной системы персональных данных, в соответствии данной методикой была разработана программная модуль определяющая актуальной угрозы безопасности на основе опроса.

Ключевые слова: персональные данные, защита информации, безопасность, угроза, нарушитель.

ӨЗДҮК БЕРИЛИШТЕР КООПСУЗДУГУНА КОРКУНУЧТАРДЫН АКТУАЛДУУЛУГУН АНЫКТООЧУ ПРОГРАММАЛЫК МОДУЛДУ ИШТЕП ЧЫГУУ

А.Р.Кадыров, Н.М. Жээналиева
Н. Исанов атындагы КМКТАУ

Макалада өздүк берилиштер маалыматтык системалары үчүн актуалдуу коркунучтарды аныктоонун ыкмасы келтирилген, ушул ыкмага ылайык, сурамжылоонун негизинде учурдагы коопсуздук коркунучун аныктоочу программалык модуль иштелип чыккан.

Ачкыч сөздөр: өздүк берилиштер, маалыматты коргоо, коопсуздук, коркунуч, кирүүчү.

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE MODULE TO DETERMINE THE RELEVANCE OF THREATS TO THE SECURITY OF PERSONAL DATA

A.R. Kadyrov, N.M. Jeenalieva
Кыргызский KSUCTA name of N.Isanov

The article provides a methodology for determining the current threats to the information system of personal data, in accordance with this methodology, a

software module was developed that determined the current security threat based on a survey.

Keywords: Personal data, information protection, security, threat, intruder.

В статье рассмотрим методику определения актуальных угроз в ИС персональных данных. Угроза является актуальной (U_j) для информационной системы персональных данных если:

1. Существуют возможность (Y_j) реализации угрозы;
2. Последствия реализации угрозы может привести к серьезным последствиям (X_j - ущерб) и определяется следующей формулой:

$$U_j = [Y_j; X_j] \quad (1)$$

Возможность реализации угрозы нарушителем может быть:

1. Низкой вероятности
2. Средней вероятности
3. Высокой вероятности

Возможность реализации j -ой угрозы безопасности информации (Y_j) оценивается исходя:

1. Из уровня безопасности информационной системы (Y_{bc})
2. Потенциала нарушителя ($Y_{пн}$)

Оценка возможности реализации j -ой угрозы безопасности информации (Y_j) проводится относительно уровня безопасности информационной системы ($Y_{1п}$):

$$(Y_j) = [(Y_{1п}); (Y_{пн})] \quad (2)$$

Под уровнем безопасности информационной системы персональных данных ($Y_{1п}$) понимается исходная безопасность информационной системы, обусловленная заданными при проектировании структурно-функциональными характеристиками и условиями ее функционирования. ($Y_{1п}$) определяется на основе анализа проектных структурно-функциональных характеристик.

Возможность реализации j -ой угрозы безопасности информации (Y_j) в зависимости от уровня безопасности информационной системы (Y_{bc}) и

потенциала нарушителя ($Y_{пн}$) оценивается как высокая (Y_j) в , средняя (Y_j) или низкая (Y_j) в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

Потенциал нарушителя ($Y_{пн}$)	Уровень безопасности		
	Высокий	Средний	Низкий
Низкий	низкая	средняя	высокая
Средний	средняя	высокая	высокая
Высокий	высокая	высокая	высокая

Степень возможного ущерба X_j определяется экспертным методом в соответствии с табл. 2.

Таблица 2.

Степень ущерба	Характеристика степени ущерба
Значительный	В результате нарушения одного из свойств безопасности информации (конфиденциальности, целостности, доступности) возможны существенные негативные последствия. Информационная система и (или) оператор не могут выполнять возложенные на них функции
Незначительный	В результате нарушения одного из свойств безопасности информации (конфиденциальности, целостности, доступности) возможны незначительные негативные последствия. Информационная система и (или) оператор могут выполнять возложенные на них функции с недостаточной эффективностью или выполнение функций возможно только с привлечением дополнительных сил и средств

Отсутствует (не может быть причинен)	Нарушение одного из свойств безопасности информации (конфиденциальности, целостности, доступности) не приводит
--------------------------------------	--

Чтобы определить уровень безопасности информационной системы персональных данных, для оценки потенциала нарушителя и степень возможного ущерба была разработана программный модуль, который определяет на основе опроса (рис. 1.).

Рис. 1. Программный модуль для определения актуальной угрозы безопасности

Решение об актуальности угрозы безопасности для информационной системы персональных данных принимается в соответствии с табл. 3, где: буква Н обозначает неактуальность угроз безопасности, и соответственно буква А обозначает актуальность угрозы безопасности.

Таблица 3.

Вероятн. реализации угрозы	Степень возможного ущерба			
	Отсутствует	Незначительный	Значительный	Критический

(Y _i)				
Низкая	Н	Н	Н	А
Средняя	Н	Н	А	А
Высокая	А	А	А	А

Соответственно, с табл. 3 разработанная программа определяет является ли, угроза для информационной системы персональных данных актуальной или не актуальной (рис. 2).

Рис. 2. Определения актуальной угрозы с разработанной программой

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон КР от 14 апреля 2008 года № 58 "Об информации персонального характера", ссылка: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202269>.
2. Постановление Правительства КР от 21 ноября 2017 года № 760 "Об утверждении Требований к обеспечению безопасности и защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, исполнение которых обеспечивает установленные уровни защищенности персональных данных"

3. Проект «Об утверждении Методики определения угроз безопасности в информационных системах персональных данных, Типового перечня угроз безопасности персональных данных при обработке персональных данных в информационных системах персональных данных и Форму перечня видов угроз», ссылка: <http://www.ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fdoc&cid=12&did=68>
4. Асель Момошова. Обзор законодательства о защите персональных данных, ссылка: <http://www.k-a.kg/sites/default/files/personaldataprotectionrusfinal.pdf>
5. Н.О. Пак. Некоторые вопросы соотношения биометрических данных с персональными данными по законодательству Кыргызской Республики, ссылка: <https://www.krsu.edu.kg/vestnik/2016/v6/a14.pdf>

ПОЗДРАВЛЕНИЕ ЮБИЛЯРУ



Чечейбаеву Байышу Чечейбаевичу- 70 лет

доктору физико-математических наук,
профессору кафедры «Электроника и
теоретическая физика»
КНУ им. Ж. Баласагына, члену
корреспонденту Национальной Академии
прикладных наук Российской Федерации,
члену Комитета по теоретической и
прикладной механике Кыргызстана

Чечейбаев Байыш, свою трудовую деятельность начал учителем математики в Кенес-Анархайской средней школе Кантского района Кирг ССР., после окончания физического факультета КГУ им. 50-летия СССР по специальности «Теоретическая физика».

С 1972 по 1978 годы работал лаборантом, инженером в Институте физики и математики АН Кирг ССР. С 1980 по 1992 годы проработал младшим научным сотрудником Института автоматки АН КР, где успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Приближенно-аналитические и численные методы решения задач газовой динамики» специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы».

С 1994 года по настоящее время непрерывно работает в КГУ им Ж.Баласагына. Внес и вносит большой вклад в развитие образования и науки, работая заведующим кафедрой кибернетики, затем доцентом кафедры информатики и прикладной математики, далее заведующим кафедрой теоретической физики, с 2016 года по настоящее время работает профессором кафедры электроники и теоретической физики КНУ им. Ж.Баласагына.

Мы высоко ценим Вас за большой научный вклад в развитие и интеграцию школ математической и теоретической физики, механики, в частности, в научно-исследовательских работах по трансзвуковой аэродинамике, механике гетерогенных сред, подземной гидромеханике, биотехнологии, динамике вязкой жидкости и гемодинамике, механике одно и двухфазных сред, исследованиях вязких течений жидкости и газа.

Байыш Чечейбаевич, Вы являетесь автором более 100 научных и учебно-методических трудов, в том числе 3 монографии и 3 учебно-методических пособия.

Уважаемый Байыш Чечейбаевич, своим трудом и талантом Вы достигли высот современной науки и добились больших результатов научных исследований в области физики и механики.

Ваш труд ученого высоко оценен научной общественностью республики, в странах Ближнего зарубежья. В 1997 году избираетесь членом-корреспондентом Национальной Академии прикладных наук РФ, являетесь заслуженным деятелем КНУ им. Ж.Баласагына.

За успехи в научно-педагогической, общественной деятельности Вы были награждены юбилейной медалью Президента Национальной Академии прикладных наук России.

Байыш Чечейбаевич, позвольте нам пожелать Вам и Вашим близким в этот замечательный день - творческого долголетия, здоровья и благополучия.

Кожогулов К.Ч., председатель Комитета по теоретической и прикладной механике Кыргызстана, член-корр. НАН КР, д.т.н., профессор

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Досболова Фарида Кубанычбековна, магистрант каф. ОБИС КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: fdosbolova97@mail.ru
2. Абдулаев Абсамат Абдулаевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой ОБИС КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: absamat_abdulaev@mail.ru
3. Талыпов Кубатбек Кемелович, к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Информационно-коммуникационных технологий и радиоэлектроники» КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: tkk55@mail.ru
4. Осмонканов Анарбек Модонович, к.ф.-м.н., доцент каф ПМИ КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: a.osmonkanov@mail.ru
5. Молдобекова Жанар Молдобековна, преп. ПМИ, janar-moldobekova@mail.ru;
6. Жээнбек к. Каныкей, магистрант ПМИ, КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: janar-moldobekova@mail.ru;
7. Камчыбек кызы Алина, магистрант каф. ИСТ КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: kamchybekova@inbox.ru;
8. Жапаров Марат Турдалиевич, к.ф.-м.н., доцент каф. ИСТ КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: marat.turdaliev@mail.ru;
9. Искендерова Майрам Жыргалбековна, аспирант кафедры ПИ, КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: mairam.iskenderova84@mail.ru;
10. Орозобекова Аида Кубанычбековна, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Прикладная информатика» КГУСТА им. Н. Исанова, oakk@mail.ru,
11. Азаматова Акжолтой Азаматовна, магистрант кафедры «Прикладная информатика» КГУСТА им. Н. Исанова, e-mail: oakk@mail.ru

12. Борубаев Мирбек Чомоевич, ст. преподаватель каф. ОБИС Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, e-mail: mir_bo@mail.ru
13. Катпа Максат Серикулы, магистрант кафедры ОБИС Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, e-mail: max--10@mail.ru
14. Нургазы кызы Айгерим, студент 4 курса Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, e-mail: nurgazy0aigerim@gmail.com;
15. Мурат кызы Малика, магистрант кафедры ИСТ КГУСТА им. Н.Исанова, e-mail: a.kartanova@mail.ru
16. Картанова Асель Джумановна, к.ф-м.н., доцент кафедры ИСТ КГУСТА им. Н.Исанова, e-mail: a.kartanova@mail.ru
17. Омурзаков Темирбек Усенбекович, магистрант каф. ОБИС Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, e-mail: mir_bo@mail.ru
18. Джапаров Азамат Асанович, магистрант каф. ОБИС Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, e-mail: mir_bo@mail.ru;
19. Кадыров А.Р., преп каф ОБИС КГУСТА, e-mail: zheenalieva.nazgul@mail.ru;
20. Жээналиева Назгуль Мидиновна, преп. каф. ОБИС КГУСТА, e-mail: zheenalieva.nazgul@mail.ru.

**Требования по оформлению статей
для публикации в журнале «Современные проблемы механики»**

1. Статья представляется на бумажном носителе и в электронном виде. Название файла должно соответствовать фамилии первого автора. Бумажная копия должна быть подписана всеми авторами.
2. Электронный вариант статьи выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word 2003, 2007, 2010. Формат А4 (книжный). Поля: все по 20мм. Межстрочный интервал – одинарный. Шрифт Arial. Размер кегля (символов) – 14 пт. Рекомендуемый объем статьи 4-10 страниц.
3. Публикуемая в журнале статья должна состоять из следующих последовательно расположенных элементов:
 - шифр УДК – слева, обычный шрифт;
 - заголовок (название) статьи – по центру, шрифт полужирный, буквы – прописные (на русском, кыргызском и английском языках);
 - инициалы автора(ов) и фамилия(и) – по центру, полужирный шрифт (на русском, кыргызском и английском языках);
 - место работы – по центру, обычный шрифт (на русском, на кыргызском и на англ яз);
 - аннотация (на кыргызском, русском и английском языках) до 6 строк и ключевые слова (5-10 слов);
 - текст статьи. Рисунки (графики) и таблицы должны располагаться по тексту после ссылки на него. Сокращения и условные обозначения допускаются только принятые в международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин, терминов и т.п. Набор формул

осуществляется в тексте только в редакторе Math Type.

- список литературы. Список цитируемой литературы приводится в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

Общие требования и правила составления. В списке источники располагаются в порядке их упоминания в статье. Отсылки в тексте статьи заключают в квадратные скобки, например: [5]. Элементы статьи отделяются друг от друга одной пустой строкой.

На отдельной странице предоставляются сведения об авторе (ах), которые содержат данные:

- фамилия, имя, отчество полностью;
- ученая степень, ученое звание;
- место адрес работы, занимаемая должность;
- контактный телефон (рабочий, домашний, сотовый), e-mail.

- Статья должна иметь четкие структурные части: введение (вводная часть, постановка проблемы), методика решения (исследования) проблемы, результаты исследований, выводы (заключительная часть) и список литературы.
- Рекомендуется дать ссылки в разделе «Литература» на статьи, выпущенные в предыдущих номерах «Журнала «Современные проблемы механики сплошных сред»;
- Не рекомендуется в одной статье дать подстраничную ссылку и общую послетекстовую ссылку, оптимально последнее.
- Не рекомендуется в одной статье большое количество авторов (5-7 и более). Оптимально один автор или 3 автора в одной статье.
- Не рекомендуется текст статьи с объемом менее 5 стр., такие статьи не будут считаться статьями и при размещении на сайт НЭБ будут относиться к сообщениям.
- Проверить статью на антиплагиат. <https://text.ru/antiplagiat>.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1.	Досболова Ф.К., Абдулаев А.А., Талыпов К.К. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	3
2.	Осмонканов А.М., Молдобекова Ж.М., Жээнбек К. ИНТЕГРИРОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ РЯДОВ ФУРЬЕ	8
3.	Камчыбек А., Жапаров М.Т., Искендерова М.Ж. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕНОСА БАЗА ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННОГО ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ НА СЕРВЕР МЗ КР	13
4.	Азаматова А.А., Орозобекова А.К. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСЧЕТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ КЫРГЫЗСТАНА	19
5.	Борубаев М.Ч., Катпа М.С., Нургазы к. Г. РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РИСКОВ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ	26
6.	Мурат М., Картанова А.Дж. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОГО САЙТА ИНИТ	33
7.	Борубаев М.Ч., Омурзаков Т.У., Джапаров А. А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	39
8.	Кадыров А.Р., Жээналиева Н.М. КРИТЕРИИ ВЫБОРА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ. ИНФОРМАЦИИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ	46
9.	Кадыров А.Р., Жээналиева Н.М. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТУАЛЬНОСТИ УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ	51
10.	ПОЗДРАВЛЕНИЕ ЮБИЛЯРА: О 70 ЛЕТИИ ЧЕЧЕЙБАЕВА Б.	57
11.	СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	59

12.	ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ	61
	СОДЕРЖАНИЕ (на русском, кыргызском и английском языках)	63

МАЗМУНУ

		бет
1.	Досболлова Ф.К., Абдулаев А.А., Талыпов К.К. КОММЕРЦИЯЛЫК ИШКАНАНЫН МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАСЫНЫН КОРГОЛУШУН БААЛОО МЕТОДДОРУ	3
2.	Осмонканов А.М., Молдобекова Ж.М., Жээнбек К. ФУРЬЕНИН КАТАРЫ АРКЫЛУУ ДИФФЕРЕНЦИЯЛДЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИ ИНТЕГРАЛДОО	8
3.	Камчыбек А., Жапаров М.Т., Искендерова М.Ж. КР САЛАМАТТЫКТЫ САКТОО МИНИСТРЛИГИНДЕГИ СЕРВЕРГЕ ЭЛЕКТРОНДУК ЛИЦЕНЗИЯЛОО МААЛЫМАТТАР БАЗАСЫН ӨТКӨРҮҮНҮН ТЕХНОЛОГИЯСЫ	13
4.	Азаматова А.А., Орозобекова А.К. КЫРГЫЗСТАНДА СЛАЙДДАРДАН ЭКОНОМИКАЛЫК ЗЫЯНДЫ ЭСЕП АЛУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ	19
5.	Борубаев М.Ч., Катпа М.С., Нургазы к.Г. РЕГИОНАЛДЫК МААЛЫМАТТЫК- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫК СИСТЕМАЛАРДАГЫ ТОБОКЕЛДИКТЕРДИ ТАЛДОО ЖАНА БААЛОО ҮЧҮН ВЕБ-ТИРКЕМЕСИН ИШТЕП ЧЫГУУ	26
6.	Мурат М., Картанова А.Дж. ЖМСЖТ ИНСТИТУТУ ҮЧҮН МААЛЫМАТТАР БАЗАСЫН ТҮЗҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ	33
7.	Борубаев М.Ч., Омурзаков Т.У., Джапаров А. А. МААЛЫМАТТЫК КООПСУЗДУКТУН ИЧКИ АУДИТИН ЖҮРГҮЗҮҮДӨ ТЕСТИРЛӨӨ ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ	39
8.	Кадыров А.Р., Жээналиева Н.М. ЖЕКЕ БЕРИЛИШТЕРДИН МААЛЫМАТТЫ КОРГООДОГУ КАРАЖАТТАРЫН ТАНДОО КРИТЕРИЙЛЕРИ	46
9.	Кадыров А.Р., Жээналиева Н.М. ӨЗДҮК БЕРИЛИШТЕР КООПСУЗДУГУНА КОРКУНУЧТАРДЫН АКТУАЛДУУЛУГУН АНЫКТООЧУ ПРОГРАММАЛЫК МОДУЛДУ ИШТЕП ЧЫГУУ	51
10.	КУТТУКТОО: ЧЕЧЕЙБАЕВ Б. – 70 жашта	57
11.	АВТОРЛОР ТУУРАЛУУ МААЛЫМАТ	59

12.	ЖУРНАЛГА ЖАРЫЯЛОО УЧУН ДОКУМЕНТТЕРГЕ ТАЛАПТАР	61
	МАЗМУНУ (кыргыз, орус жана англис тилдеринде)	63

CONTENTS

1.	Dosbolova F.K., Abdulaev A.A., Talypov K.K. METHODS FOR ASSESSING THE SECURITY OF INFORMATION SYSTEMS OF COMMERCIAL ORGANIZATIONS	3
2.	Osmonkanov A.M., J.M.Moldobekova, Jeenbek K. INTEGRATION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS USING FOURIER SERIES	8
3.	Kamchibek A., Japarov M.T., Iskenderova M.J. ELECTRONIC LICENSING DATABASE TRANSFER TECHNOLOGY TO THE SERVICE OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE KR	13
4.	Azamatova A.A., Orozobekova A.K. APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CALCULATION OF ECONOMIC DAMAGE FROM SLIDES IN KYRGYZSTAN	19
5.	Borubaev M.Ch., Katpa M.S., Nurgazy G. RAZRAZBOTKA OF THE WEB APPLICATION FOR THE ANALYSIS AND RISK ASSESSMENT IN REGIONAL INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS	26
6.	Murat M., Kartanova A.Dj. FEATURES OF CREATION OF A DATABASE FOR THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SITE INIT	33
7.	Borubaev M.Ch., Omurzakov T.U., Dzhaparov A. A. APPLICATION OF THE METHOD OF TESTING WHEN CARRYING OUT INTERNAL AUDIT OF INFORMATION SECURITY	39
8.	Kadyrov A.R., Jeenalieva N.M. CRITERIA FOR CHOOSING PERSONAL DATA PROTECTION MEANS	46
9.	Kadyrov A.R., Jeenalieva N.M. DEVELOPMENT OF A SOFTWARE MODULE TO DETERMINE THE RELEVANCE OF THREATS TO THE SECURITY OF PERSONAL DATA	51
10	CONGRATULATIONS HERO OF THE DAY: ON THE 70 ANNIVERSARY OF CHECHEYBAEV B	57
11.	INFORMATION ABOUT AUTHORS	59

12.	REQUIREMENTS FOR PAPERS FOR PUBLICATION	61
13.	CONTENTS (in russian, kyrgyz and english languages)	63

CONTENTS

1	METHODS FOR ASSESSING THE SECURITY OF INFORMATION SYSTEMS OF COMMERCIAL ORGANIZATIONS	1
2	APPLICATION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS USING FOURIER SERIES	2
3	TECHNOLOGY TO THE SERVICE OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE KR	3
4	APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CALCULATION OF ECONOMIC DAMAGE FROM SLIPSTREAMS	4
5	IMPLEMENTATION OF THE USE APPLICATION FOR THE ANALYSIS AND RISK ASSESSMENT IN REGIONAL INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS	5
6	FEATURES OF CREATION OF A DATABASE FOR THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM	6
7	APPLICATION OF THE METHOD OF TESTING WHEN DEVELOPING AN OPERATIONAL SYSTEM	7
8	CRITERIA FOR PERSONAL DATA PROTECTION	8
9	DETERMINATION OF THE SECURITY OF INFORMATION SYSTEMS	9
10	CONCEPTS OF INFORMATION SECURITY	10
11	INFORMATION ABOUT AUTHORS	11

Подписано к печати 12.12.19 г.
 Формат 60x84 1/8.
 Бумага офсетная. Объем 8,6 п.л.
 Тираж 200 экз

Кыргызский государственный университет строительства,
 транспорта и архитектуры им. Н. Исанова

Учебно-издательский центр «Авангард»
 720020, г. Бишкек, ул. Малдыбаева, 34 б

I SSN 1694-6065



9 771694 606007