Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Кафедра: «Экономика и коммерция»

Отчёт по части “Экономика” для ВКР

на тему: Разработка программного модуля для защиты информации

криптографическими и нетрадиционными методами при ее передачи

|  |  |
| --- | --- |
| Студент гр. СО251КОБ | Ильченко М.А. |
| Консультант по экономике  (доцент) | Иголкина Л.М. |

г. Хабаровск, 2021 г.

Оглавление

[1 Характеристика проекта 3](#_Toc73027916)

[2 Затраты на разработку и внедрение 5](#_Toc73027917)

[3 Анализ затрат на разработку и внедрение 6](#_Toc73027918)

[3.1 Расчет продолжительности работ 6](#_Toc73027919)

[3.2 Стоимость разработки 8](#_Toc73027920)

[3.3 Расчет затрат на электроэнергию 10](#_Toc73027921)

[3.4 Расчет затрат на материалы и комплектующие изделия 10](#_Toc73027922)

[4 Расчет экономического эффекта 11](#_Toc73027923)

[Список использованных источников 12](#_Toc73027924)

# Характеристика проекта

Информационная система содержит в себе информационные, технические, программные, математические средства обработки информации, а также операторов – квалифицированных сотрудников, которые занимаются обработкой информации с помощью вышеперечисленных средств. Для современных компаний самым ценным ресурсом в настоящее время является информация. Поэтому задача защиты информации крайнее важна для организаций.

Для взломов и получения секретной информации сейчас все чаще используют не новейшие программы или свежие уязвимости в программном обеспечении, а давно и хорошо известные приемы и методы социальной инженерии. Несмотря на все научные и технические достижения в сфере информационной безопасности, человек все еще является самым уязвимым звеном любой, даже самой защищенной системы.

Чтобы обезопасить предприятие от несанкционированного доступа, необходимо организовать систему управления доступом субъектов к объектам доступа информационной системы. Это позволит предотвратить вторжение злоумышленников, а также убережет информацию от любопытных глаз сотрудников, которым не разрешено знать и пользоваться этими данными.

Но организация такой системы довольно сложное и трудозатратное дело. К тому же, нет единственного правильного подхода, поскольку каждое предприятие отличается от другого. И, учитывая огромную нормативно-правовую базу в области защиты информации, большинство молодых специалистов теряются и не всегда верно понимают, какие действия необходимо предпринимать для организации системы разграничения доступа.

Разработанные методические рекомендации могут использоваться молодыми специалистами по информационной безопасности как база, необходимая для работы, что позволит сократить время вхождения специалиста по защите информации в должность или как основа для разработки собственных подходов, методик, перечней и протоколов, опытными специалистами по защите информации.

На данный момент нет четко структурированных методических рекомендаций по организации системы управления доступом субъектов к объектам доступа информационной системы. Так же нет методических рекомендаций или приказов от ФСТЭК, ФСБ или других уполномоченных органов. Поэтому разработка является уникальной и не имеет аналогов.

Благодаря разработанным методическим рекомендациям специалисты по информационной безопасности смогут сэкономить время на изучение нормативно-правовых документов, разработку методик проведения мероприятий по разграничению доступа. А также поможет уберечь от несанкционированного доступа и утечки информации, что может стоить очень больших финансовых и репутационных потерь для любой организации. Это будет является факторами, влияющими на экономический эффект разработки и внедрения методических рекомендаций.

# Затраты на разработку и внедрение

Здесь кратко

# Анализ затрат на разработку и внедрение

При расчете затрат на разработку методических рекомендаций необходимо взять во внимание все виды затрат, связанных с разработкой: количество разработчиков, время разработки, размер заработной платы, отчисления на социальные нужды, затраты на специальное оборудование, материалы и комплектующие изделия.

Разработкой методических рекомендаций будет заниматься один специалист по информационной безопасности.

## Расчет продолжительности работ

Вначале определим продолжительность работ на каждом этапе, начиная с составления плана рекомендаций и заканчивая закреплением рекомендаций на бумажном носителе информации.

В качестве метода оценки трудозатрат был выбран абстрактный формальный метод параметрического моделирования, базирующийся на оценке функциональных параметров разработки продукта и предполагаемого времени на разработку.

Общую оценку времени работ рассчитаем по формуле:

,

где – итоговая оценка времени на разработку, – предполагаемое время на разработку, – коэффициент опыта работы в разработке похожих проектов (0.5 – большой опыт, 1.5 – маленький опыт), – коэффициент знания области разработки (0.75 – хорошее знание до 4 – нет знаний), – коэффициент, зависящий от организации работы над проектом (1,1 - небольшая команда, 1,2 – большая и распределенная команда), – коэффициент, который зависит от дополнительных активностях в процессе разработки, например такие как совещания, переписки, встречи, другие проекты (1,25 – отсутствие мешающих внешних факторах, 1,35 – много внешних факторов), – коэффициент интерактивности (от 1 при отсутствии требований разработки интерактивных элементов до 4 при повсеместном использовании).

Соберем все показатели в таблицу 1

Таблица 1 - Расчеты трудозатрат на разработку

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Значение** |
| Предполагаемый срок выполнения (Tsupp) | 240 часов |
| Коэффициент опыта работы (kexp) | 1,5 |
| Коэффициент знания области (kkno) | 0,9 |
| Коэффициент размера команды (kdif) | 1,1 |
| Коэффициент внешних факторов (kext) | 1,25 |
| Коэффициент интерактивности (kint) | 1 |
| Итоговое время (Treal) | 445,5 часов |

Оценка предполагаемого срока выполнения работ основывается на предположении, что работа будет выполняться 30 дней в будние дни по 8 часов: 30\*8 = 240 часов.

Поскольку у разработчика абсолютно нет опыта в области разработки методических рекомендаций, то коэффициент опыта примем равным 1,5, что является максимальным значением для данного параметра.

Коэффициент знания контента оценим очень высоко, поскольку специалист проходит обучение по специальности в области информационной безопасности, следовательно примем параметр равным 0,9.

Поскольку в разработке участвует только один человек, то коэффициент размера команды будет равен 1,1.

Коэффициент внешних факторов примем за 1,25, так как разработчик будет занят только данной разработкой.

Электронная версия методического документ не требует интерактивности, поэтому коэффициент интерактивности равен 1.

Таким образом общая трудоемкость проекта будет равна 240 \* 1,5 \* 0,9 \* 1,1 \* 1,25 \* 1 = 445,5 часов. Или 56 дней при 8-часовой занятости.

2.2 Затраты на разработку проекта

## Стоимость разработки

Теперь посчитаем стоимость разработки. Величина затрат на разработку методических рекомендаций определяется путем сложения затрат по отдельным статьям расходов по формуле:

|  |
| --- |
| , |

где Ззп – затраты на оплату труда специалиста, За – амортизационные отчисления, Зэ – затраты на электроэнергию, Зк – затраты на материалы и комплектующие изделия.

Расчет заработной платы специалиста

Чтобы рассчитать заработную плату возьмем среднее значение по городу Хабаровск. По состоянию на 2021 год, по профессии специалист по информационной безопасности в Хабаровске средняя зарплата в месяц составляет 47 333 рублей.

Согласно производственному календарю, норма рабочего времени в 2021 году при 40-часовой рабочей неделе составляет 1972 часа. Среднее количество рабочих часов в месяц: 1972/12 =164.3 часа.

Для расчета стоимости одного часа работы специалиста воспользуемся формулой:

,

где Ззп – средняя зарплата специалиста, t – месячный фонд рабочего времени.

Итого, стоимость 1 часа работы составит Tчас =

Заработная плата специалиста (Зпл.осн) составит:

Также необходимо сделать отчисления во внебюджетные государственные фонды, которые составляют 30% от заработной платы. В Пенсионный фонд РФ – 22%, фонд социального страхования – 2,9%, Фонд обязательного медицинского страхования – 5,1%.

Общая сумма отчислений (Зотч) составит:

,

Тогда заработная плата специалиста с учетом НДФЛ составит:

.

Совместим все рассчитанные показатели в таблицу.

Таблица 2 – Расчет заработной платы специалиста.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Значение** |
| Общая трудоемкость проекта | 445,5 часов |
| Заработная плата специалиста | 128 571,3 руб. |
| Общая сумма отчислений | 38 571,4 руб. |
| Заработная плата специалиста с учетом НДФЛ | 167 142,7 руб. |

Таким образом, затраты на разработку в части оплаты труда специалиста составят 167 142,7 руб.

Расчет амортизационных отчислений

Амортизационные отчисления рассчитаем по формуле:

,

где Сизн – сумму износа оборудования в год, К – норма рабочего времени в 2021 г, t – количество затраченных часов на разработку.

Для разработки проекта потребуется компьютер стоимостью 50 000 рублей, срок службы которого согласно технической документации – 3 года. Тогда рублей в месяц. При норме рабочего времени в 1972 часа:

## Расчет затрат на электроэнергию

У компьютера, на котором будет проводиться разработка, потребляемая мощность составляет 0,22 кВт в час. Стоимость электроэнергии в Хабаровском крае составляет 4.73 руб/кВт\*ч

Рассчитаем электроэнергию, использованную компьютером за время разработки по формулу:

Зэ = Р \* t \* C,

Где Р – мощность оборудования, кВт, t – время разработки проекта, час, С – тариф на электрическую энергию, руб./кВт\*ч.

Зэ = 0,22 \* 445,5 \* 4,73 = 464 рубля.

## Расчет затрат на материалы и комплектующие изделия

Затраты на дополнительные материалы складываются из затрат на бумагу для печати и заправки картриджа для принтера.

Стоимость пачки бумаги из 500 листов составляет 300 руб. Пачки бумаги в количестве 1 шт. достаточно.

Стоимость заправки картриджа для черно-белой печати на лазерном принтере равна 300 рублей. Ресурс картриджа составляет 1000 страниц. Заправки картриджа в количестве 1 шт. достаточно. Затраты на материалы и комплектующие изделия составляют:

Зк = 300 + 300 = 600 руб.

Суммарные затраты на разработку методических рекомендаций составят:

Таблица 3 – Суммарные затраты.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Значение** |
| Заработная плата специалиста с учетом НДФЛ | 167 142,7 руб. |
| Амортизационные отчисления | 3 765 руб. |
| Затраты на электроэнергию | 464 руб. |
| Затраты на материалы и комплектующие изделия | 600 руб. |
| Итого | 171 971,7 руб. |

# Расчет экономического эффекта

Экономическую эффективность измеряют такими показателями, как срок окупаемости произведённых затрат, доходность инвестиций и др. Однако экономический эффект от разработки и внедрения методических рекомендаций организации управления доступом субъектов к объектам доступа к системам и ресурсам информационной системы не представляется возможным, эффект может лишь быть косвенным. Методические рекомендации являются лишь вспомогательным средством для сокращения времени, которое специалисты по защите информации тратят на составления собственных методик, подходов, правил и процедур.

Затраты на создание методических рекомендаций составляют 171 972 рубля. Эта сумма несоизмеримо мала с потерями предприятия в случае несанкционированного доступа к конфиденциальной информации или бизнес-процессам. Последствия утечки настолько важной информации может привести к упущенной выгоде, прямым финансовым убыткам, потере конкурентных преимуществ и репутации, это все может быть губительно для организации. Выгода данного проекта косвенная, но разработанные методические рекомендации позволят огромному количеству компаний существенно снизить возможный ущерб из-за потери данных, помогут защитить компании от множества финансовых и нефинансовых потерь.

# Список использованных источников

1. Рыжко А.Л., Лобанова Н.М., Рыжко Н.А., Кучинская Е.О. Экономика информационных систем: учебное пособие. – М.: Финансовый университет, 2014. – 204 с. http://elib.fa.ru/fbook/ryzko.pdf/download/ryzko.pdf
2. Экономическая эффективность технических решений : учеб ное пособие / С.Г. Баранчикова [и др.] ; под общ. ред. проф. И. В. Ершовой.— Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016.— 140 с http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/42416/1/978-5-7996-1835-3\_2016.pdf
3. Пример расчета экономической эффективности ПО https://docplayer.ru/30954428-Primer-2-raschet-ekonomicheskoy-effektivnosti-programmnogo-obespecheniya-po-ekonomyashchego-mashinnoe-vremya.html