

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В. И. ВЕРНАДСКОГО»

СБОРНИК ТЕЗИСОВ УЧАСТНИКОВ

V научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава,
аспирантов, студентов и молодых ученых

«ДНИ НАУКИ КФУ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

(наименование структурного подразделения/филиала)

**СЕКЦИЯ: «Бизнес-информатика и математическое
моделирование»**

г. Симферополь 2019 год

V научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского» / Сборник тезисов участников/ Секция «Бизнес-информатика и математическое моделирование» // Симферополь, 2019

В сборник включены доклады участников V научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского», отражающие достижения научных и практических изысканий в сфере естественных, гуманитарных, технических наук и информационных технологий.

Работы публикуются в редакции авторов. Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имен и других сведений несут авторы.

СЕКЦИЯ «Бизнес-информатика и математическое моделирование»

(наименование секции)

**ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Александров В.В.¹, Александров А.А.², Александров С.В.³

¹*доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕН, заслуженный работник Высшей школы России*

²*обучающийся первого курса кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

³*обучающийся третьего курса Ялтинского медицинского колледжа*
artemy1137@mail.ru

Введение. Самые широко применяемые средства информационных технологий в наше время – это сотовая связь и Интернет, мобильные телефоны и компьютеры. Тем не менее, каждая узкая отрасль науки и производства имеет своё специфическое оборудование, специально разработанное программное обеспечение, обеспечивающее работу устройств и так далее. Внедрение современных информационных технологий в медицине является не просто закономерным, это выводит здравоохранение на новый уровень, так как оперативный доступ к информации и обмен ею существенно сокращает временные затраты на поиск решений проблемы, а время часто является решающим фактором в спасении жизни человека. Также заслуживает внимания опыт использования цифровых технологий в различных областях: в налоговой службе, оформление биометрических показателей в паспортах, создание автоматизированных систем управления (АСУ) в органах здравоохранения.

Целью данной работы является выявление факторов, которые препятствуют полной автоматизации и компьютеризации медицинских наук и формирование предложений о работе в сфере медицины с учетом информационных технологий.

Результаты исследований. Несмотря на достигнутый уровень в использовании информационных технологий в медицине, существуют следующие проблемы:

1. Отсутствие нормативно-правовой базы регламентации создания, внедрения и использования.
2. Запредельный объем информации.
3. Отсутствие системы Интернет связи между лечебно-профилактическими организациями.
4. Недостаточные условия для подготовки кадров, владеющих смежными знаниями в области информатики и медицины.
5. Отсутствие материально-экономической заинтересованности.
6. Отсутствие материально-технической базы.

Решение всех этих проблем и широкое распространение информационных технологий позволит:

1. Получать статистически-достоверную информацию о состоянии здоровья человека, вычислить индекс здоровья наций (у регионов, субъектов).

2. Повысить коэффициент полезного действия систем органов, ответственных за охрану здоровья.

3. Оперативно принимать решения социально-медико-биологических проблем, связанных с охраной здоровья.

4. Использовать единую информационную базу (паспорта здоровья) для принятия решений в оказании помощи.

5. Снизить экономические и финансовые затраты, связанные с охраной здоровья.

6. Проводить научно-исследовательские работы с позиции доказательной медицины.

Изучив данные проблемы, можно сформировать следующие предложения о внедрении информационных технологий в здравоохранении:

1. Наиболее оптимальную технологию сбора и регистрации информации о состоянии здоровья человека целесообразно осуществлять через систему всеобщей диспансеризации населения, на базе первичного звена здравоохранения.

2. Индивидуальным носителем информации о пациенте могут являться данные на электронном устройстве (флешке, персональном компьютере), с возможностью коммуникаций через сеть Интернет с другими ведомствами, отвечающими за охрану здоровья.

3. С целью повышения компьютерной грамотности населения, значительную роль может играть санитарное просвещение (получение информации о здоровом образе жизни, первичной профилактики заболеваний и др.).

4. Для реализации локальных проектов или программ, к примеру «Мое здоровье» (ведение электронного паспорта здоровья), необходимо создать координационный совет из числа специалистов, ведомств и служб, отвечающих за оказание социальной и медико-профилактической помощи населению (медицинские организации, страховые компании, пенсионные и социальные фонды).

Заключение. Таким образом, только решение всех найденных проблем и создание многоуровневых медицинских информационных систем, связанных между собой с помощью использования электронной записи, со соответствующим финансированием и созданием материально-технической базы позволит реализовать национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации».

ОБЪЕДИНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ И АЛГОРИТМА НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО РАНЖИРОВАНИЯ

Апатова Н.В.¹, Гапонов А.И.²

¹ д.э.н., д.п.н., профессор, зав. кафедрой Бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

² к.ф.-м.н., доцент кафедры Бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

apatova@list.ru

Введение. Обеспечение диагностики уровня освоения знаний студентов основано на адекватном, обоснованном, приемлемом и доступном математическом аппарате. Адекватность и обоснованность математического аппарата позволяет существенно уменьшить влияние субъективного фактора на оценку освоения знаний. С другой стороны, приемлемость дает возможность пользоваться в качестве диагностики конкретной рассматриваемой ситуации с учетом только ей присущих нюансов. Под доступностью же подразумевается возможность использовать предлагаемый математический алгоритм преподавателями, обладающими необходимым минимумом элементов предлагаемого математического аппарата.

В современной педагогической литературе огромное количество трудов посвящено вопросу оценки осваиваемых студентом знаний.

Целью данной работы является, описание возможностей упрощенного, но достаточно эффективного алгоритма многокритериального анализа основанного на совместном использовании принципов теории нечетких множеств (ТНМ) и метода анализа иерархий (МАИ).

Результаты исследований. Предположим, лицо, принимающее решение (ЛПР), затрудняется даже качественно оценить значения факторов, но может определить преимущество объектов по каждому из них.

Во избежание перегруженности математическими выкладками будем считать, что сравниваются два объекта A_1 и A_2 , и все рассматриваемые факторы имеют одинаковую важность.

На первом этапе ЛПР проводит парные сравнения показателей факторов по девятибалльной шкале в виде высказываний: «Слабое преимущество A_2 над A_1 »; «Почти абсолютное преимущество A_1 над A_2 » и т.п. Результаты записывает в виде матриц парных сравнений

$$A_k = \begin{pmatrix} a_{11}^k & a_{12}^k \\ a_{21}^k & a_{22}^k \end{pmatrix},$$

элементы которых отражают преимущество A_1 над A_2 по факторам A_k ($k = 1, 2, 3, 4, 5$). Несложные вычисления позволяют найти значения компонент собственных векторов указанных матриц:

$$\mu_{A_k}(o_1) = \frac{1}{1 + a_{21}^k}, \quad \mu_{A_k}(o_2) = \frac{1}{1 + a_{12}^k}$$

Числа $\mu_{A_k}(o_i)$, $i = 1, 2$, имеющие значения от 0 до 1 можно рассматривать в качестве характеристики уровня объектов по рассматриваемым факторам, равным значениям функций принадлежности нечетких множеств, соответствующих этим факторам.

Решением является результат, у которого минимальное значение фактора (значений функций принадлежности) предложенной группы факторов максимально среди всех минимальных значений рассматриваемых вариантов.

В случае же неравновесных факторов подобная задача решается аналогично, но с использованием коэффициентов относительной важности рассматриваемых факторов.

Приведенный алгоритм использовался авторами для решения задачи ранжирования субъектов исследования в соответствии с уровнем их творческого потенциала.

Статистические данные, полученные в результате анкетирования профессорско-преподавательского состава Института экономики и управления позволили выделить пять наиболее значимых критериев уровня творческого потенциала. Рассмотренный выше алгоритм с учетом неравновесности критериев позволил выразить относительный уровень творческого потенциала для трех субъектов A_1, A_2, A_3 в виде нечеткого множества

$$\tilde{C} = \left\{ \frac{0,66}{A_1}, \frac{0,54}{A_2}, \frac{0,64}{A_3} \right\},$$

позволяющего записать искомое решение в порядке относительного преимущества рассматриваемых субъектов: I – A_1 , II – A_3 , III – A_2 .

Заключение. Отмечаемый многими авторами недостаток рейтинговой системы — количество очков за то или иное учебное достижение назначается экспертным способом и может сильно варьироваться, отражая в своей произвольности вкусы и пристрастия, сложившиеся в разных педагогических коллективах.

По нашему мнению, использованием элементов МАИ и ТНМ, этот недостаток можно, если и не устранить, то, по крайней мере, существенно уменьшить его влияние.

Рассмотренный алгоритм многокритериального анализа после незначительных изменений может применяться для решения разнообразных задач ранжирования, возникающих в процессе обучения. Ввиду своей простоты он вполне доступен работникам образования, не обладающим специальными математическими знаниями.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ УПРОЩЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ «АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЁННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

Апатова Н.В.¹, Пахомов Д.А.²

¹ д.э.н., д.п.н., профессор, зав. кафедрой Бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

² обучающийся первого курса магистратуры кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления

КФУ им. В.И. Вернадского

apatova@list.ru

Введение. Благодаря интенсивному и повсеместному развитию компьютерных технологий, связанных с разработкой высокопроизводительных систем, стало намного проще решать проблемы, которые требуют огромных временных и финансовых ресурсов. Особенно это справедливо для областей, где крупномасштабные эксперименты невозможны из-за нарушения фундаментальных принципов проведения научных экспериментов

Моделирование в последние десятилетия широко использовалось для анализа воздействия различных сценариев в нескольких областях, таких как, например, здравоохранение, военное дело, бизнес и многие другие. При правильном использовании это отличный инструмент для анализа альтернативных действий и прогнозирования их воздействия с целью рационализации расходования ресурсов. Традиционные методы прогнозирования и математического моделирования, используемые на макроуровне и в территориальном управлении, неэффективны для адекватного описания сложных социально-экономических систем в современных нестационарных экономических условиях, с большим количеством взаимодействий и влияющих факторов, характеризующихся изменчивостью окружающей среды, структурными корректировки, которые не работают хорошо.

Распределение финансовых ресурсов государства, аккумулируемых его бюджетом, регулирует непосредственно экономику: перераспределение средств на развитие приоритетных хозяйств, предпринимательства, рыночной инфраструктуры и т.д. Доля электронной коммерции к ВВП Российской Федерации составляет существенную часть (Объем российского рынка электронной торговли по итогам прошлого года составил 1,28 трлн рублей, его доля в обороте всего российского ретейла составила 4,07%. В ближайшие 5 лет российский e-commerce, по прогнозам аналитиков, вырастет до 2,78 трлн рублей), и грамотное управление этой сферой экономики позволит укрепить позиции на интернет-рынке.

Целью данной работы является проведение анализа подходов, применяемых в имитационном моделировании для выявления преимуществ технологий распределённого моделирования и обоснование пользы данного метода в качестве инструмента для более достоверного прогнозирования экономических процессов.

Результаты исследований. К имитационному моделированию прибегают, когда необходимо исследовать сложную экономическую систему. Сами модели получаются достаточно сложными не только с точки зрения заложенного в них математического аппарата, но и в плане машинной реализации. Сложность данного вида моделей принято определять по двум факторам: 1) сложность исследуемого объекта-оригинала; 2) точность, предъявляемая к результатам расчетов.

При создании обобщенной имитационной модели социально-экономического объекта используются модели и методы системной динамики. Концепция системной динамики позволяет моделировать динамические процессы на высоком уровне агрегирования, основываясь на идее функционирования динамической системы как совокупности потоков (денежных, человеческих и т.д.). Модели социально-экономических систем представляют собой модели потокового типа: ресурсы (трудовые, финансовые ресурсы и т.д.) исчерпаны, ресурсы реинтегрированы и могут быть описаны как сеть разнородных потоков.

В ходе разбора основных этапов имитационного моделирования экономических процессов было замечено, что использование метода событий является предпочтительным, если частота возникновения событий мала, поэтому большая длина шага позволит ускорить ход модели. Выполнение любого события может привести к обновлению значения переменных состояния, изменению списка событий и/или сбора статистики. Каждое событие выполняется на основе назначенного времени симуляции, то есть симуляция является последовательной.

Идея, лежащая в основе распределенного моделирования, заключается в минимизации последовательного аспекта традиционного моделирования. Распределенное моделирование можно разделить на две основные категории: параллельные и распределенные вычисления и распределённое моделирование.

Параллельные и распределенные вычисления относятся к технологиям, которые позволяют выполнять программу моделирования в вычислительной системе, содержащей несколько процессоров, таких как персональные компьютеры, соединенные сетью связи.

На практике, пособытийный метод является наиболее распространенным. В результате проведения анализа подходов, применяемых в имитационном моделировании экономических процессов было выявлено, что основными преимуществами применения технологий распределённых вычислений являются:

1) Сокращение времени выполнения. Разобрав большое имитационное вычисление на множество небольших вычислений, и выполнив вычисления, которые были разделены между разными процессорами, одновременно, можно сократить глобальное время выполнения.

2) Географическая рассредоточенность. Выполнение программы моделирования на множестве географически рассредоточенных компьютеров позволяет создавать виртуальные миры с несколькими участниками, которые физически расположены в разных местах.

3) Внедрение симуляторов, которые смогут осуществлять работу на машинах разных производителей.

4) Сбоеустойчивость. Если один процессор выйдет из строя, то другие процессоры смогут продолжить выполнять работу неисправного компьютера вместо него, что позволит продолжить моделирование, несмотря на сбой.

Заключение. Современная экономика требует поиска эффективных сценариев развития в различных сферах жизни. Существенным стимулом для развития имитационного моделирования стало изменение экономической парадигмы рационального поведения экономических агентов и ограниченного характера математического аппарата, который его поддерживает, на идеи об ограниченной рациональности лиц, принимающих решения.

Многогранные задачи муниципальных и региональных органов власти включают в себя региональные и имитационные модели отрасли широкого функционала для принятия решений по социально-экономическому развитию территорий, управлению бюджетом, экономикой на всех уровнях государственного управления. Вычислительные возможности современных компьютеров и достижения в области информационных технологий позволяют представить систему практически всех сложностей из большого количества взаимодействующих объектов, что позволяет использовать ABMS в областях, где большое количество агентов нуждается в моделировании.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

Апатова Н.В.¹, Шор В.А.²

¹ д.э.н., д.п.н., профессор, зав. кафедрой Бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

² обучающийся второго курса магистратуры кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления
КФУ им. В.И. Вернадского
apatova@list.ru

Введение. Прежде всего цифровая трансформация для бизнеса – это появление новых бизнес-моделей, объединяющих физический и цифровой миры. При этом актуальными тенденциями являются: рост социальных сетей, рынка смартфонов, широкополосного доступа к Интернету, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта. Всё это меняет общество, а главное взаимодействие человека с этим новым, цифровым миром.

Цифровизация – это создание нового продукта в цифровой форме. Продукт, созданный на базе цифровизации уже невозможно перенести на физические носители без существенных потерь, поэтому цифровизация, в отличие от оцифровки получает новые конкурентные преимущества. Фактически цифровая трансформация отвечает за автоматизацию и роботизацию существующих бизнес-процессов, а также за масштабируемость бизнес-моделей.

Целью данной работы является анализ цифровизации современного бизнеса, при этом ставится задача рассмотрения особенностей цифровых бизнес-моделей.

Результаты исследований. В настоящее время две основные силы ведут к развитию цифровых технологий. Одной из них являются сами цифровые технологии и связанные с ними сервисы и гаджеты. Другой – «невидимая рука рынка», регулирующая меняющиеся потребности потребителей. На базовом уровне происходит оцифровка, которая представляет собой первоначальное преобразование продуктов и услуг в цифровой формат вместе с сопутствующими изобретениями, которые возникают в результате оцифровки. Например, именно процесс оцифровки позволил iTunes стать крупнейшим магазином музыкального контента. Компания Apple не изобретала оцифровку музыкальной индустрии, но придумала цифровую бизнес-модель, которая её превзошла.

На период февраля – июля 2019 года., по статистическим данным Mediascope, 95,8 млн россиян (78,1% населения России) являлись пользователями Рунета. При этом 70,8 млн пользователей (57,5% населения России) работали в сети Интернет ежедневно. Ежемесячно мобильным интернетом пользуются около 68,1% россиян. Хотя доля онлайн-торговли в России не превышает 6% от общего объема, но наблюдается устойчивая тенденция ежегодного увеличения онлайн-продаж. В Рунете устойчиво растет рынок цифрового контента. Так, суммарный объем рынка оцифрованных книг, видео и музыки сейчас составляет порядка 7 млрд руб. На 60% увеличилось число электронных книг, и ожидается их дальнейшее увеличение.

В свою очередь значительное повышение электронной коммерции вызвало развитие приложений для алгоритмизации ценообразования, которое может зависеть от различных факторов: репутация онлайн продавца, информативность покупателя, сама конкуренция. На рынке присутствуют хорошо информированные покупатели и наоборот неинформированные. Хорошо известен тот факт, что более известные фирмы, с хорошей репутацией, имеют возможность устанавливать цены ниже, чем их конкуренты с низкой репутацией. И чем выше конкуренция на виртуальном рынке, тем сильнее действует этот эффект.

Заключение. Таким образом сегодня сервисный бизнес становится цифровым «по умолчанию». Компании по типу Amazon, Uber, Airbnb и другие показывают, как трансформируется экономика, как придумываются и реализуются принципиально новые

схемы ведения бизнеса. Прошли времена, когда интернет рассматривался, как дополнение к офлайн-бизнесу, в роли онлайн-витрины или онлайн-магазина. Поколение, буквально живущее в сети – заставляет бизнес становится онлайн-овым (цифровым) сходу. Компании вынуждены догонять тех, кто внедряет инновации, принимая правила ведения современного бизнеса. Таким образом предопределяя потерю конкурентных преимуществ и даже уход с рынка компаний, не успевающих перестроить свои бизнес-модели.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Бакуменко М.А.¹, Дедков Д.А.²

¹ *к.э.н., доцент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

² *обучающийся первого курса кафедры бизнес-информатики и математического
моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
bakumenko_ma@mail.ru*

Введение. В настоящее время невозможно представить функционирование многих сфер человеческой деятельности без использования компьютерной техники и программного обеспечения. Современные программные продукты повышают эффективность экономической деятельности и процессов управления. В деятельности предприятий и организаций могут применяться как уже готовые решения известных фирм-разработчиков, требующие зачастую индивидуальной настройки, так и специфические программные приложения, созданные на заказ для конкретного субъекта хозяйствования (организации). Создание программных приложений является в определенной степени искусством и возможно благодаря применению языков программирования. Языки программирования постоянно совершенствуются и требуют от специалиста периодического обучения.

Целью данной работы является обзор некоторых (наиболее популярных) современных языков программирования.

Результаты исследований. Современные языки программирования являются универсальными инструментами разработки различных программных приложений, веб-сервисов, компьютерных игр и т.д. Упрощенный синтаксис большинства языков позволяет даже неопытным пользователям легко справиться с написанием кода. Преимущество некоторых языков программирования заключается в том, что для них не требуется компилятор для запуска. Со стремительным развитием информационных технологий развиваются и языки программирования, появляются новые функции, возможности, что приводит к повышению производительности кода.

Охарактеризуем кратко наиболее популярные языки программирования: JavaScript, С-objective и Python. JavaScript – один из языков web-разработки, улучшающий поведение веб-страниц. Легко изучается и применяется для улучшения функциональных характеристик сайтов и для запуска веб-приложений. Для работы с JavaScript не требуется компилятор, работа выполняется в веб-браузере. Язык характеризуется легкой читаемостью кода, позволяющей проще выявлять и исправлять ошибки; совместим с большинством браузеров, но не является целостным и может отображаться по-разному на различных устройствах; уязвим для вредоносного кода, и может быть использован для запуска вредоносных программ.

С-objective – объектно-ориентированный язык программирования (берет свое начало еще с 80-х годов XX века). В основу языка был положен язык С и популярный в то время SmallTalk. Совместимость кода позволяет использовать устаревший программный код на новом оборудовании. Простой переход между всеми языками семейства С позволяет использование различных кодов на С. Сложный синтаксис языка усложняет процесс изучения неопытными пользователями, а также обуславливает низкую читаемость кода.

Динамическая система типов данных может приводить к возникновению и пропуску ошибок во время компиляции. Также данный язык программирования характеризуется (по сравнению с некоторыми языками программирования, такими как Swift) низкой производительностью.

Python – универсальный язык программирования высокого уровня, к преимуществам которого относится структурированность и хорошая читаемость кода. Также Python является мультиплатформенным языком программирования и может поддерживать разработку программ на более старых операционных системах, умышленно не используя обновленное ядро программного кода. Синтаксис языка максимально упрощен, что позволяет начинающему пользователю изучить его в кратчайшие сроки. Наиболее популярен Python у научных сотрудников и web-программистов. В последнее время инновационными сферами применения языка являются: машинное обучение, нейронные сети и трейдинг.

Преимущества и недостатки рассмотренных выше языков программирования в лаконичной форме представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Преимущества и недостатки отдельных современных языков программирования

Язык программирования	C-objective	JavaScript	Python
Область применения	Программирование и создание приложений для любых устройств от Apple	Web-разработка, запуск веб-приложений и запуск игр	Для написания прикладных приложений и разработки web-сервисов. Поддержка серверов
Особенности кода	Наследственность, полиморфизм, инкапсуляция и абстракция. Слабая типизация и существование динамического типа данных	Скрипт работает на стороне клиента. Привязывается к конкретному элементу страницы	Отсутствие стандартов кодировки ANSI, ISO и др., которые работают благодаря интерпретатору
Преимущества	Большое количество библиотек. Переход между синтаксисами языков C	Не требуется компилятор. Простота чтения кода, выявления и исправления ошибок. Легкость в изучении. Добавление интерактивности сайту.	Простота и читаемость кода. Большое количество библиотек.
Недостатки	Динамическая типизация. Низкая читаемость кода. Низкая производительность языка	Уязвимость к эксплойтам. Возможность использования для запуска вредоносных программ. Фрагменты JavaScript могут быть большими. Отсутствие целостности на различных устройствах.	Низкая скорость выполнения. Динамическая типизация. Проекты не компилируются в exe формат.

Заключение. Все рассмотренные языки программирования обладают как преимуществами, так и недостатками. Выбор определенного языка будет обусловлен конкретной практической задачей, поставленной перед разработчиком.

КОМПЛЕКС РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Бойченко О.В.¹

¹*д. тех. н., профессор, профессор кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
oleg_boychenko@cfuv.ru*

Введение. Незащищенность информации и масштабы ее хищения ужасают. При этом многие люди, чьи персональные данные оказались скомпрометированы, даже не знают об этом. Так, по анализу отчета аналитического центра InfoWatch за 2018 установлено, что самая большая утечка информации в России произошла из-за уязвимости на сайте Рособнадзора, когда скомпрометированной оказалась база данных о 14 млн. бывших студентов.

В апреле текущего года в Сеть просочились данные на 120 тыс. клиентов банков из черного списка ЦБ, а также о вызовах на станциях скорой медицинской помощи всего Подмосковья. Открытые торговые площадки РФ в апреле потеряли паспортные и другие данные 2,2 млн. человек. ОТП-банк, Альфабанк, ХКФ-банк в июне потеряли личные данные 900 тыс. клиентов.

В мае 2019 года паспортные и другие данные 360 тыс. человек оказались в открытом доступе из-за утечек с сайтов госорганов РФ, а в июле – 450 тыс. учетных записей пользователей сети Ozon. В августе неизвестные опубликовали в свободном доступе персональные данные 703 тыс. человек, предположительно сотрудников ОАО «РЖД».

Цель и задачи исследований. Целью данной работы является исследование вопросов, связанных с повышенной опасностью утечки персональных данных пользователей социальных сетей, мобильной связи и других сервисов, предоставляемых глобальной сетью с целью разработки комплекса рекомендаций для их защиты.

Методика исследований. Теория и практика информационной безопасности, в части мер по разработке политики безопасности указывает на возможность создания необходимых условий для исключения или минимизации с помощью изменений основных настроек браузера, а также установки расширений для защиты конфиденциальности ресурсов.

Следует отметить, что настройки браузеров по умолчанию имеют достаточное значение в случае обеспечения конфиденциальности информации, поскольку традиционные функции конфиденциальности вроде режима «Инкогнито» в браузере Chrome ее не гарантируют, при чем информация о посещении веб-страниц в этом режиме, конечно, не сохранится.

Однако доступ к данным о действиях пользователя могут получить:

- посещаемые веб-сайты (включая просмотренную рекламу и ресурсы);
- администратор организации или владелец сети;
- интернет-провайдер.

Кроме того, поскольку в основе бизнес-модели Google лежит реклама, то почти на каждом посещаемом отдельном сайте, данные о пользователе передаются сотням компаний, которые зарабатывают на поведенчески ориентированной рекламе.

Ситуацию усложняет то, что пользователи не понимают сути функционирования опций конфиденциальности в самых популярных браузерах, что приводит к ассоциации у пользователей мнимой защищенности персональных данных.

Опыт показывает, что единственное на данный момент исключение представляет браузер Firefox, а с 3 сентября 2019 года в этом поисковике все сторонние файлы cookie и криптоминанты будут блокироваться по умолчанию.

Результаты исследований. Таким образом, проведенные исследования позволили сформировать комплекс рекомендаций для защиты персональных данных пользователей сети.

1. Изменение настроек браузера, которое состоит в установке запрета браузеру по приему куки-файлов от третьих лиц, поскольку они могут быть использованы для отслеживания, регистрируя посещенные сайты. Такие изменения в настройках браузера по запрету принятия сторонних файлов не позволят многим доменам добавлять или проверять свои cookie (это не остановит полное отслеживание, но минимизирует его, сократит количество персонализированной рекламы и сделает посещение страниц более приватным).

2. Использование расширения для браузера, которые направлены на создание дополнительного барьера по блокированию отслеживания. Так бесплатное расширение Badger обеспечивает конфиденциальность, не полагаясь на чей-либо список трекеров и куки для блокировки. Вместо этого расширение узнает, какие трекеры ведут себя плохо при просмотре веб-страницы. Если программа видит что-то всплывающее на двух несвязанных между собой сайтах, расширение понимает, что так не должно быть и блокирует нежелательный для пользователя программный сценарий.

Блокировщики рекламы и трекинга работают эффективно в большинстве случаев, однако при использовании инструмента, который стирает слишком большую часть страницы, вполне возможны нарушения в нормальной работе сайта. В такой ситуации необходимо отключить расширение только на определенной странице для возобновления нормальной работы сайта. Так, Privacy Badger работает на Chrome, Firefox и Opera, а использование Safari или Edge требует установки Ghostery, который очень прозрачен и информативен в отношении того, что он блокирует на каждом сайте. (Ghostery также доступен в других браузерах).

3. Для мобильных устройств действуют те же правила и модификации программ, блокирующих нежелательный контент.

В частности для iOS Safari возможна установка расширений, которые могут блокировать трекеры рекламы и многое другое (iBlocker). Кроме того, возможна установка сторонних, ориентированных на конфиденциальность браузеров, такие как Ghostery (для iOS 11.0 или более поздних версий; совместим с iPhone, iPad и iPod touch с поддержкой русского языка).

Для Android также возможно скачать отдельный браузер с множеством вариантов, среди которых самый популярный – Firefox Focus, который позволяет, не опасаясь слежки, серфить в интернете. После запуска браузер автоматически блокирует обширный диапазон онлайн-трекеров (всё это также доступно на iOS).

4. Достаточно эффективным механизмом защиты персональных данных пользователей является проверка приватности настроек сети (Facebook, Google и других крупных компаний, занимающихся рекламой в интернете), что дает возможность отказаться от некоторых своих опций отслеживания и персонализации. Например, Facebook позволяет отключить персонализацию рекламы, перейдя в раздел «Настройки рекламы», а Google также позволяет отключить персонализацию рекламы.

5. *Использование сервисов идентификации отслеживания, позволяющих идентифицировать подозрительные сайты, например использование сервиса WebChoices.*

Используя этот инструмент браузера, возможно осуществлять контроль сбора и использование данных своего веб-просмотра. Для этого необходимо просто поставить галочку напротив сайта, которому запрещено отслеживание.

Заключение. Практика информационной безопасности, особенно в случае современных методов цифровой обработки данных, показывает недостаточную эффективность защитных мероприятий, что требует введения понятия доверенной информационно-телекоммуникационной системы, где пользователи ориентированы на принятие риска, связанного с угрозами безопасности.

Потому, в результате отметим, что, выполнение предложенных рекомендаций полностью не сотрет цифровой след пользователя в интернете и не позволит преодолеть такой высокий барьер, как, например, маршрутизация трафика через другие компьютеры.

Однако предложенный комплекс рекомендаций по защите персональных данных позволит создать условия меньшей уязвимости пользователя в сети.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Борзова А.А.¹, Круликовский А.П.²

¹ обучающаяся кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

² к.ф.-м.н., доцент кафедры бизнес информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
nastia2343@gmail.com

Введение. На сегодняшний день экономика России принимает активное участие в развитии мировых тенденций в робототехнике, квантовых вычислениях, блокчейне, применении искусственного интеллекта, посредством создания инновационных решений в различных областях и сферах деятельности. Появление цифровых платформ объединяет все заинтересованные стороны в единое информационное поле, что в конечном итоге влияет на оптимизацию рабочих процессов, рост производительности, интерпретацию больших объемов данных и так далее.

Цифровые платформы качественно изменяют классическое взаимодействие экономических агентов, создают новые профессиональные стандарты, снижают транзакционные издержки, развивают конкуренцию.

Появление цифрового здравоохранения и телемедицины, подразумевает преобразование системы здравоохранения и предоставление медицинской помощи на базе инновационных технологий. Это позволяет упростить, снизить стоимость, а иногда сделать бесплатным процесс получения медицинской помощи и непосредственного лечения, поскольку взаимодействие пациентов с врачами, не требующее очного приема, перешло на электронное.

Целью данной работы является рассмотрение преимуществ цифровизации бизнес-процессов в сфере здравоохранения, а также преимуществ телемедицины.

Результаты исследований. Одним из приоритетов сферы здравоохранения является внедрение цифровых технологий, так как осуществляется комплексная автоматизация всех бизнес-процессов, применение современных цифровых услуг, включая технологии искусственного интеллекта, что способствует концентрации достоверных и полных данных в режиме реального времени. Следовательно, повышается эффективность деятельности медицинских организаций, растет качество и доступность медицинской помощи, а также уровень доступности медицинских услуг для населения. Одним из основных преимуществ внедрения цифровых технологий стал переход к электронному документообороту в медицинских организациях, у пациентов появилась возможность получать выписки, рецепты, справки в электронном виде.

В ближайшие годы российская экономика создаст единый медицинский цифровой контур на базе Единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ). Это поможет более эффективно контролировать и оптимизировать бюджет, выделенный на здравоохранение. Министерство здравоохранения активно разрабатывает единые требования к медицинским информационным системам, которые будут не только системами учета, но и смогут оказывать информационную поддержку и помощь в лечении пациентов.

Перспектива использования цифровых технологий в системе здравоохранения связана с внедрением интеллектуальных систем для поддержки принятия медицинских решений. Факторная оценка эффективности системы здравоохранения проводится российскими

экономистами, в основном, путем мониторинга показателей, характеризующих качество и доступность медицинских услуг. Информационной базой этого служит официальная статистика.

Под телемедициной, прежде всего, подразумевают высокие технологии, а также использование искусственного интеллекта, или нейронных сетей. Анализ личных данных пациентов позволяет быстро реагировать на необходимость профилактики потенциальных и лечения уже существующих заболеваний. Следовательно, компьютерные технологии позволяют проводить дистанционное обследование всех желающих, а также давать целевые рекомендации в зависимости от получаемой информации. Удаленный анализ и последующий мониторинг персональных данных пациентов при помощи медицинских устройств могут значительно снизить обострение многих заболеваний.

Благодаря появлению телемедицины появилась возможность измерять артериальное давление, пульс и многое другое с помощью мобильных устройств и мгновенно передавать информацию лечащему врачу, создавать медицинские консультации с помощью видеоконференций от специалистов из разных городов и регионов страны, проводить видеотрансляции оперативного вмешательства в режиме реального времени, которую могут наблюдать другие врачи и удаленно давать рекомендации, а также студенты, которые имеют возможность получить бесценный опыт в процессе наблюдения за реальной операцией.

Каждый человек имеет право на охрану здоровья, которое законодательно за ним закреплено. За счет получения медицинской помощи происходит реализация прав в этой области. Каждая страна определяет индивидуальный механизм предоставления медицинских услуг населению на бесплатной и платной основе. Однако, сегодня большое количество людей сталкивается с необходимостью оплачивать расходы на лечение из личных средств, что для некоторой части населения финансово не возможно по разному роду причин. Присутствует также проблема удаленность пациента от медицинской организации. Таким образом, внедрение и развитие телемедицины является средством решения вышеперечисленных проблем.

В Российской Федерации граждане имеют право на получение бесплатной медицинской помощи в соответствии с программой обязательного медицинского страхования. Таким образом, внедрение телемедицины в общественном здравоохранении позволит людям получать медицинские консультации, документацию и многое другое бесплатно в форме сетевого блага. Нормативно-правовое регулирование цифрового здравоохранения в России развито слабо и требует значительных дополнений. Зарубежная законодательная практика в этой области своевременно обновляется, что позволяет ей активно функционировать. В России важность телемедицины была отмечена в 2010-м году, но соответствующий закон был принят в конце 2017-го года, который вступил в силу 1 января 2018 года.

Сегодня основной проблемой для медицинских организаций, предоставляющих услуги путем использования телемедицины, является необходимость применения единой системы идентификации и аутентификации участников. Для этого требуется регистрация в ЕГИСЗ, а при ведении документации должна использоваться усиленная квалифицированная электронная подпись. Таким образом, в этом направлении требуется значительная законодательная проработка для устранения препятствий на пути дальнейшего развития цифрового здравоохранения.

Для того, чтобы повысить эффективность и развитие современной системы здравоохранения необходимо развивать профилактическую работу с населением, сформировать качественную материально-техническую базу, в том числе информационно-коммуникационные ресурсы, а также следует повысить квалификацию и цифровую грамотность медицинского персонала.

Заключение. Уровень цифровизации российского здравоохранения не является удовлетворительным при наличии заметных положительных тенденций. Для того, чтобы развивать эту область необходимо продолжать вкладывать ресурсы в разработку цифровых

инструментов, в массовое внедрение новейших информационно-технологических систем и платформ, а также в обеспечение медицинских организаций необходимым оборудованием, не забывая об обучении персонала. Чтобы распространять высококачественные цифровые медицинские технологии по всей стране, имеет смысл продолжать сотрудничество с государственными и муниципальными органами власти и телекоммуникационными компаниями для обеспечения медицинских учреждений высокоскоростным доступом в Интернет. Наконец, ускоренное внедрение средств телемедицины и телеконсультаций потребуют подготовки кадров и соответствующей нормативной поддержки.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Борзова А.А.¹, Ремесник Е.С.²

¹обучающаяся третьего курса кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

²ассистент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

es2704@mail.ru

Введение. На сегодняшний день для современной экономической науки исследование проблем инвестирования особенно актуально. Вложения должны стать ключевым средством для преодоления экономического кризиса, достижения реальных структурных изменений во всех звеньях народного хозяйства. Важно сформировать инвестиционную привлекательность государства и региона для того, чтобы привлечь свободный капитал.

У Республики Крым имеется недостаток инвестиционных вложений так как существуют постоянно расширяющиеся санкции. В связи с этим рассмотрение вопросов инвестиций в Республике Крым является очень актуальным. Привлечение инвестиций в экономику региона способствует решению социально-экономических проблем и задач, наиболее остро стоящих перед органами власти.

Целью данной работы является исследование особенностей инвестиционной политики Крыма, также рассмотрение текущего состояния инвестиционной политики и перспективы ее развития.

Результаты исследований. Выполнение стратегии социально-экономического развития страны и регионов, активизация инвестиционной деятельности для подъема отечественной экономики и повышения эффективности общественного производства – главная цель инвестиционной политики. После присоединения Республики Крым к Российской Федерации и осложнения привлечения инвестиций в регион в условиях санкций был принят пакет нормативно-правовых актов с целью регулирования инвестиционной деятельности и предоставления гарантий инвесторам.

Для того, чтобы обеспечить благоприятные условия для работы инвесторов на территории Республики Крым, решить проблемы, которые возникают в процессе реализации проектов, а также эффективного взаимодействия органов власти и местного самоуправления в инвестиционной сфере, указом Главы Республики Крым от 22.08.2014 № 215-У был создан Совет по улучшению инвестиционного климата. Инвестиционную декларацию Республики Крым утверждает указ Главы Республики Крым от 11.09.2014 № 272-У. Данная декларация устанавливает принципы взаимодействия органов власти Республики Крым с субъектами предпринимательской и инвестиционной деятельности, а также базовые гарантии для осуществления инвестиционной деятельности.

Наиболее перспективными направлениями инвестиционной деятельности является курортно-рекреационная отрасль, в частности строительство и реконструкция отелей, развитие туризма, отдыха, санаторно-курортного лечения, а также сельского хозяйства.

Для дальнейшего развития инвестиций в Республику Крым необходимо: развивать конкуренцию между хозяйствующими субъектами в отраслях экономики; продолжать перестройку планирования, учета и анализа хозяйственной деятельности предприятий Республики в соответствии с современными требованиями. Также необходимо расширить перечень мер по обеспечению туристической привлекательности Крыма для иностранных туристов и по обеспечению притока инвестиций, для отслеживания прямых иностранных инвестиций.

Заключение. В условиях экономических санкций на инвестиционном климате и, как следствие, на инвестиционном имидже Крыма, отражается невысокий уровень формирования экономического пространства региона в отношении развития инвестиционной деятельности.

Посредством повышения эффективности инвестиционной региональной политики можно стабилизировать динамику притока прямых инвестиций в экономику региона. В связи с этим необходимо совершенствование подходов к обоснованию организационных механизмов регулирования инвестиционной деятельности в регионе, которые предусматривают использование системы государственных преференций и гарантий для предприятий с целью привлечения иностранных инвестиций, применения человеческого капитала, увеличения объемов производства инновационной продукции, создания объектов региональной инфраструктуры.

КЛЮЧЕВЫЕ РОЛИ В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУРАХ СФЕРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Васильева В.А.¹, Ремесник Е.С.²

¹*обучающаяся второго курса кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

²*ассистент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*
es2704@mail.ru

Введение. Под информационной безопасностью (ИБ) понимаются методы предотвращения несанкционированного использования, изменения, искажения информации. Ключевые роли и обязанности группы по управлению информационной безопасностью могут варьироваться от организации к организации. На данные различия оказывает влияние размер, структура и бизнес-процессы сервисных организаций.

Цель работы рассмотреть универсальные требования к роли сотрудников, связанных с обеспечением ИБ, и привести примеры функциональных ролей и связанных с ними обязанностей.

Результаты исследований. Универсальные требования, которые должны применяться для распределения ключевых ролей по управлению информационной безопасностью на предприятии:

- индивидуальные роли, обязанности и полномочия четко определены, доведены до сведения и поняты всеми заинтересованными сторонами.
- организация назначает и передает функции, связанные с безопасностью, назначенным сотрудникам.

Крайне важно, чтобы отдельные роли, обязанности и полномочия четко сообщались и понимались всеми, чтобы организация назначала и передавала функции, связанные с безопасностью, назначенным сотрудникам или использовала услуги иной организации, чтобы иметь успешно выполняющую команду по информационной безопасности. Ниже приведены примеры различных функциональных ролей и связанных с ними обязанностей,

которые могут помочь новой организации разработать стандартную структуру отдела по информационной безопасности:

– исполнительная дирекция: общая ответственность за информационную безопасность, должна содержать конкретные организационные функции, такие как директор по информационной безопасности, технический директор, начальник отдела по управлению рисками, начальник службы безопасности и т. д. Данные функциональные роли обычно отвечают за надзор по исполнению стратегии информационной безопасности предприятия, которая обеспечивает защиту информационных активов.

– специалисты по безопасности информационных систем: ответственны за разработку, внедрение, управление и обзор политики, стандартов, базовых показателей, процедур и руководящих принципов безопасности организации. Примеры данных ролей могут включать такие роли: менеджер ИТ-безопасности, менеджер по управлению ИТ-рисками, менеджер соответствия, аналитик ИТ-безопасности.

– собственники данных: владельцы данных, информации, систем, имеющие бюджетные полномочия. Они ответственны за обеспечение того, чтобы соответствующая безопасность (в соответствии с политикой безопасности организации) осуществлялась в их информационных системах.

– системы хранения данных: обеспечивается работой с хранилищем данных. Функциональные роли отводятся сетевым администраторам и специалистам по ИБ.

– пользователи: ответственные за использование ресурсов и сохранение доступности, целостности и конфиденциальности активов; ответственные за соблюдение политики безопасности.

– аудиторы: ответственны за предоставление независимой гарантии руководству в отношении соответствия целей обеспечения безопасности.

Заключение. Классификация ключевых ролей по управлению ИБ необходима для распределения ответственности и обязанностей по отдельным лицам за выполнением внутреннего контроля, что в значительной степени способствует укреплению общей системы внутреннего контроля и достижению стратегических целей организации.

ОБЗОР КВАНТОВО-УСТОЙЧИВЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ

Гавриков И.В.¹

¹*магистрант кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: д. тех. н., профессор Бойченко О.В.
oleg_boychenko@cfuv.ru*

Введение. Криптография является исключительно важным компонентом любой концепции информационной безопасности: она используется для шифрования сообщений, безопасного хранения данных и других задач, необходимых для обеспечения конфиденциальности информации. Однако многие традиционные криптографические алгоритмы становятся небезопасными и подвергаются взлому с развитием квантовых вычислений — квантовые компьютеры способны быстро решить задачи, которые являются сложными для обычных ЭВМ, и сложность которых лежит в основе их полезности для криптографии. И если в прошлом этому не придавалось большого значения, поскольку квантовые компьютеры считались технологией относительно далёкого будущего, то сегодня квантовые компьютеры уже почти реальность: в сентябре 2019 г. произошла утечка информации, заявляющая, что компанией Google был успешно разработан квантовый компьютер, способный решать некоторые вычисления значительно эффективнее и быстрее классических компьютеров.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы является исследование различных классов криптографических схем и алгоритмов, являющихся устойчивыми против взлома квантовыми компьютерами: т.н. квантово-устойчивых, или пост-квантовых.

Методика исследований. Основная проблема существующих криптографических алгоритмов заключается в том, что задачи, на которых основаны алгоритмы (факторизация целых чисел и дискретное логарифмирование), на квантовых компьютерах решаются намного быстрее, чем на классических. С учётом этой проблемы сегодня существует шесть основных направлений разработки квантово-устойчивых алгоритмов.

Первым из них является т.н. криптография на решётках, основанная на задачах решёток из теории групп — задачи решёток являются NP-сложными задачами, решение которых одинаково сложно и трудоёмко как на классических компьютерах, так и на квантовых. Основными представителями данного класса алгоритмов являются алгоритмы NTRU, рассматриваемый в качестве нового европейского стандарта, и семейство алгоритмов LWE (learning with errors, обучение с ошибками), основанных на машинном обучении.

Вторым направлением разработки квантово-устойчивых алгоритмов является многомерная криптография. Многомерная криптография основана на решении многомерных полиномов, однако многие криптографические схемы, которые предлагались исследователями, подвергались атакам и в результате были взломаны. В результате появились некоторые схемы, устойчивые к квантовым атакам, однако многомерная криптография в целом стала более привлекательной для цифровых подписей, а не шифрования данных. Основным представителем схем многомерной криптографии является UOV (Unbalanced Oil and Vinegar).

Хэш-криптография является третьим направлением, и алгоритмы, разрабатываемые при помощи её подходов, основываются на доказуемой безопасности хэш-функций, устойчивых против квантовых компьютеров. Криптографические схемы, основанные на хэш-функциях, являются схемами цифровой подписи, и предлагаются в качестве альтернатив существующим квантово-неустойчивым схемам (например, ECDSA). Примерами хэш-криптографических схем являются XMSS (eXtended Merkle Signature Scheme) и LMS (Leighton-Micali Signatures); эти схемы изучаются Национальным институтом стандартов и технологий США в качестве кандидатов для новых стандартов.

Четвёртым направлением пост-квантовой криптографии является кодовая криптография, представленная криптографическими схемами, основанными на кодах коррекции ошибок. Существующие представители этой группы схем были разработаны достаточно давно, но вытеснены другими алгоритмами (RSA и др.). Однако сегодня интерес к этим схемам растёт благодаря тому, что они квантово-устойчивы, в отличие от RSA и других современников. Наиболее известными кодовыми криптосистемами являются криптосистемы МакЭлиса и Нидеррайтера.

Пятым направлением развития пост-квантовой криптографии является обмен ключей с использованием суперсингулярных изогенных графов. Данное направление сегодня представлено одним алгоритмом — SIDH (supersingular isogeny Diffie-Hellman), являющимся развитием существующего алгоритма Диффи-Хеллмана и его версии, основанной на работе с эллиптическими кривыми. Этот алгоритм был изучен множеством исследователей и на сегодня является одной из наиболее перспективных постквантовых альтернатив существующим криптографическим алгоритмам.

Шестым и последним направлением является усиление существующих алгоритмов за счёт увеличения размеров ключей; в частности, алгоритмы AES и SNOW 3G являются устойчивыми против квантовых атак в условиях использования достаточно большого ключа.

Общей характеристикой всех приведённых классов криптографических схем является необходимость больших по размеру ключей по сравнению с классической криптографией, что влияет как на скорость вычислений в рамках криптографической схемы, так и на скорость передачи информации по сети: в большинстве схем размер ключа превышает 1000 байт и зачастую исчисляется в десятках килобайтов. В связи с этим одной из основных задач

в постквантовой криптографии, помимо собственно формулировки устойчивых к квантовым атакам алгоритмов, является оптимизация размера ключа. Алгоритм SIDH привлекателен и в этом смысле, поскольку размер ключа сравним с размерами ключей классических алгоритмов.

Результаты исследований. Существуют различные подходы к созданию криптографических алгоритмов, устойчивых к взлому квантовыми компьютерами. Некоторые из них основаны на принципиально новых задачах из других математических разделов, в то время как другие являются усложнёнными вариантами существующих алгоритмов.

Некоторые из существующих постквантовых алгоритмов уже являются почти практически применимыми, в числе которых NTRU (криптография на решётках, шифрование и подписи), XMSS и LMS (хэш-криптография, подписи), SIDH (суперсингулярная изогения, шифрование).

Заключение. В настоящий момент можно выделить некоторые перспективные криптографические схемы, способные стать заменой существующим квантово-неустойчивым схемам, однако требуется их дальнейшее изучение для определения возможных уязвимостей и векторов атак. Также, правительственным органам и комитетам по стандартам необходимо уже сейчас формировать новую криптографическую концепцию с учётом стремительного развития квантовых вычислений.

СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРА

Герасимова С.В.¹

*¹д.э.н., профессор кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
svetlana-gerasimova-68@mail.ru*

Введение. Практикой доказано, что благодаря внедрению информационных технологий значительно повысилась продуктивность практически всех предприятий, функционирующих в разных отраслях экономики. Более того, информационные технологии стали основой для появления еще одной экономической сферы – электронный бизнес. Электронный бизнес на сегодняшний день явление не новое, но субъекты этого бизнеса изучены недостаточно. Во-первых, нет единого мнения относительно сущности термина «электронное предприятие», что затрудняет понимание его предназначения, сферы деятельности и отличительных особенностей. Во-вторых, пока до конца не ясным является вопрос о содержании бизнес-процессов, характерных электронным предприятиям, что является проблематичным при проектировании архитектурных моделей.

Цель и задачи исследования. Определение сущностных и содержательных характеристик электронного предприятия как предметной области моделирования. Основными научными задачами определены следующие: 1) уточнение сущности термина «электронное предприятие»; 2) сравнительный анализ специфики и условий функционирования традиционных и электронных предприятий; 3) характеристика основных компонентов бизнес-архитектуры электронного предприятия.

Методика исследований. Для получения результатов научного исследования были применены такие методы как анализ учебно-методических, научных и нормативно-правовых источников, а также обобщение теории электронного бизнеса и электронной коммерции.

Результаты исследований. Электронное предприятие как термин трактуется неоднозначно. Так, зачастую электронное предприятие отождествляется с виртуальным предприятием или Интернет-предприятием. Исследуя разные авторские подходы к определению сущности электронного предприятия, отметим, что в общем понимании электронное предприятие – это предприятие, которое реализует свою концепцию бизнеса в

реалиях цифрового мира, так как все новые знания на данном этапе существуют именно в цифровом виде. В частности, Котляров И.Д. в своей публикации «Электронные предприятия: проблемы терминологии и квалификации» (2011 г.) трактует термин «электронное предприятие» как предприятие, взаимодействующее с внешней средой и формирующее свою внутреннюю среду исключительно посредством информационных технологий. А основными признаками электронного предприятия этот же автор определяет информационную природу всех входящих, исходящих и внутренних потоков, а также их автоматическую обработку.

Электронные предприятия также как и традиционные предприятия, направлены на получение добавленной стоимости, оптимизацию бизнес-процессов, создание новых товаров и услуг, расширение потребительских групп, что гарантирует им конкурентоспособность. В основе функционирования электронных предприятий, прежде всего, лежит знание и информация, в то время как для традиционных предприятий в приоритете производственные мощности и инфраструктура. Именно знания и информация выступают для электронных предприятий товаром или сервисом, способных создать для них добавленную стоимость. Оптимизация бизнес-процессов на таких предприятиях достигается в процессе их виртуализации, результатом чего является уменьшение затрат. Электронные каналы связи, которые так широко представлены в информационных технологиях, являются главным и эффективным инструментом привлечения и расширения групп потенциальных потребителей, позволяющим вести активный диалог, способствующий построению прочных и долгосрочных взаимоотношений.

Определить сферы, в которых распространены электронные предприятия, поможет исследование сущности понятия «электронная торговля». В Федеральном Законе «Об электронной торговле» этот термин трактуется как процесс заключения сделок путем обмена электронными документами. В перечень таких сделок входят: купля-продажа, поставки, возмездное оказание услуг, перевозка, займы и кредиты, финансирование под уступку денежного требования, банковские вклады и банковские счета, расчеты, хранение, страхование, поручения, комиссия, агентирование, доверительное управление имуществом, коммерческая концессия, простое товарищество, публичное обещание награды, публичный конкурс, а также приобретение и осуществление с использованием электронных средств иных прав и обязанностей в сфере предпринимательской деятельности и др. На наш взгляд, именно такая широта сфер распространения электронных предприятий явилась причиной неоднозначного понимания их сути, поскольку каждая сфера имеет свою специфику.

Взяв за основу сферу купли-продажи, отметим, что наиболее распространенной формой электронного предприятия здесь является электронный магазин. Как правило, электронный магазин – это предприятие, относящееся к малому или среднему бизнесу, ведущее торговлю с помощью сети Интернет. Следовательно, бизнес-архитектура электронного магазина, состоящая из организационной, функциональной, информационной моделей, приобретает конкретные черты. Так, например, организационная структура, представлена следующими составляющими:

- 1) виртуальный зал продаж (главная страница предприятия, размещающая каталог товаров и услуг, система авторизации и регистрации клиентов, система оформления заказов и навигации по странице, система безопасности, информация о предприятии, разрешительных документах);
- 2) торговая система (системы обработки заказов, доставки, поддержки клиентов, документооборота, бухгалтерская, а также платежная система);
- 3) база данных – информация о заказах, товарах, покупателях и пр.

Функциональная структура электронного магазина представлена такими бизнес-процессами:

- 1) ценообразование (установление цен на товары, скидок, бонусов);
- 2) формирование базы данных (введение нужных и удаление ненужных данных);
- 3) ведение статистики (по поводу заказов, товаров, клиентов);
- 4) конфигурирование каталога товаров (дополнение или сокращение каталога).

Используя процессный подход при проектировании электронного магазина, отметим последовательность выполняемых действий со стороны клиента: 1) посещение страницы, 2) регистрация; 3) ознакомление с каталогом; 4) выбор товара; 5) оплата товара; 6) получение товара; 7) послепродажное сервисное обслуживание.

Также важно отметить функциональный характер посредничества в работе электронного магазина – это организации, доставляющие товары (транспортные компании, Почта России, курьерские службы, компании, занимающиеся складированием) и организации, обеспечивающие оплату товаров (банковские учреждения). Исходя из этого, можно очертить основные информационные потоки и их направленность, представленные в виде четырех групп:

- 1) клиентские запросы (клиент - электронный магазин);
- 2) сообщения о поставках (электронный магазин – поставщик товара);
- 3) финансовые сообщения (банк – электронный магазин);
- 4) доставочные сообщения (предприятие доставки – электронный магазин, предприятие доставки – клиент).

Заключение. Таким образом, для электронного предприятия характерно использование только информационных технологий, базирование на знании и информации, которые обрабатываются автоматическим способом. Бизнес-архитектура электронного предприятия представлена организационной, функциональной и информационной структурой, которые можно отообразить в виде отдельных контекстных моделей.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Горб Е.О.¹

¹*обучающаяся кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: Акинина Л.Н., старший преподаватель
k.gorb@mail.ru*

Введение. Развитие экономического, социального, технологического потенциала современного государства напрямую зависит от уровня развития человеческого капитала. Он представляет собой совокупность навыков, умений и способностей человека и общества в целом, направленных на формирование инновационной и продвинутой экономики. До середины прошлого века человеческий капитал рассматривался только с точки зрения рабочей силы, которая выполняла незамысловатый набор обязанностей. Однако на данный момент развитие технологий формирует необходимость в высококвалифицированных работниках, которые способны генерировать инновационные и творческие идеи, а также управлять новейшими средствами производства. В связи с возникновением такой потребности постиндустриального общества появляется такой термин, как «интеллектуальный капитал».

Цель работы: изучить проблемы и возможности развития интеллектуального капитала в современном обществе. **Задачи:**

1. исследовать основные показатели оценки развития интеллектуального капитала в мире и в России;
2. изучить проблематику формирования интеллектуального капитала в современном мире.

Результаты исследования. Интеллектуализация производства в развитых государствах является следствием того, что обновление техники и технологий происходит намного чаще, чем это было в середине 20-го века. Соответственно, необходимость в знаниях, навыках и творческих способностях работников растет согласно этому обновлению. Интеллектуальный

капитал (ИК) включает в себя две важнейшие составляющие – человеческие знания и производственное обеспечение, необходимое для реализации инновационных идей и задач.

Одним из направлений развития ИК являются инвестиции. Сотрудник, представляющий собой носителя ИК, нуждается в постоянном обновлении своих профессиональных навыков. Поэтому возникает необходимость инвестирования в нематериальные активы, которое может быть осуществлено как государством или организацией, так и самим индивидом. Инвестиции могут рассматриваться с точки зрения вложений в квалификацию, способности, знания, которые будут основой для создания инновационных и прогрессивных идей. Отдача от подобных вложений будет зависеть от продолжительности трудоспособного периода работника. В качестве показателя уровня инвестиций в ИК можно рассматривать объем инвестиций в НИОКР. В 2019 году мировые вложения в исследования и разработки составили 2,3 трлн. долларов, 69 % этих затрат приходится на первую пятерку стран по объему поддержки НИОКР – США, Китай, Япония, Германия, Индия. Россия же занимает 10 место в этом списке с расходами в 40 млрд. долларов, однако доля в ВВП страны составляет всего 1,1 %. Это обусловлено тем, что частные инвесторы пока боятся инвестировать в способности и квалификацию персонала, отдавая преимущества вложениям в материальные активы.

Еще одним важным фактором развития ИК является уровень жизни населения в стране. Работнику, обладающему уникальными профессиональными навыками, необходимо получать не только материальную компенсацию за его инновации, но и давать возможность реализовывать свой потенциал. Среда, в которой находится сотрудник, должна быть достаточно развита в таких сферах, как экономика, политика, социальная и технологическая среда. Индекс развития человека как раз показывает те страны, в которых уровень жизни насел. Россия занимает в этом списке 49 место.

Также показателем развития ИК можно назвать глобальный инновационный индекс (ГИИ). Он предусматривает исследования страны по 80 различным показателям, объединенных в 7 групп, и определяет уровень инновационной результативности в стране согласно ее ресурсам. В общем рейтинге первая пятерка стран – Швейцария, Швеция, США, Нидерланды и Соединенное Королевство. Россия занимает 46 место, а по показателю «Человеческий капитал и наука» она занимает 23 место, что является хорошим результатом в области развития ИК. Однако мировой вклад в развитие исследовательской деятельности недостаточно высокий, так как государственные расходы на данные цели в странах с высоким уровнем дохода практически не растут, либо растут очень медленно. Это является проблемой в рамках современного общества, потому что государственный сектор оказывает большое влияние на формирование инвестиций, а вклад в развитие ИК должен быть одним из первых в таком списке.

Основными проблемами развития ИК являются следующие обстоятельства:

- Период окупаемости вложений в знания и навыки работников намного больше (5-10 лет), чем от материальных инвестиций (до 5 лет);
- Невозможность развития ИК без должного развития экономической, политической, социальной, технологической составляющей общества;
- Результат от развития ИК невозможно ощутить материально, поэтому многие инвесторы боятся вкладывать в то, что в будущем нельзя будет увидеть;

Заключение. Согласно задачам, поставленным в исследовании, были определены основные показатели, определяющие развитие интеллектуального капитала в мире и в России, была исследована проблематика развития интеллектуального капитала в условиях постиндустриального общества.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ НА ОСНОВЕ ГЛОБАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РЕЙТИНГА

Декалюк А.О.¹

¹ обучающаяся кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: к.э.н., доцент Остапенко И.Н.
nasteneka_ua100@mail.ru

Введение. Формирование инновационной системы с каждым годом становится все важнее для стратегических приоритетов социально-экономического развития России. Следует понимать, что на данный момент продолжается поиск эффективного подхода, который бы помогал понимать инновационные процессы других, экономически более развитых стран, а также особенности развития высокотехнологичных мировых рынков. В последние годы предпринимаются попытки совершенствования государственной инновационной политики.

Цель работы – исследование инновационной деятельности в разных странах с различным экономическим благосостоянием.

Задача – изучение глобального инновационного индекса, а также сравнение успешности инновационной деятельности в России и за рубежом.

Ежегодно Корнельский университет, школа бизнеса ISEAD и Всемирная организация интеллектуальной собственности предоставляют результаты исследования инновационного развития стран, то есть Global Innovation Index (Глобальный инновационный рейтинг). Исследования проводятся на основе 80 различных параметров, которые в ВШЭ (Высшая школа экономики) разделили на 7 основных категорий:

1. Институты: политическая конъюнктура, законодательная база, бизнес-среда;
2. Человеческий капитал и наука: образование, высшее образование, научные исследования и разработки;
3. Инфраструктура: ИКТ, основная инфраструктура, экологическая устойчивость;
4. Развитие внутреннего рынка: кредиты, инвестиции, торговля и конкуренция;
5. Развитие бизнеса: знание сотрудников, инновационные связи, приобретение знаний;
6. Развитие технологий и экономики знаний: создание знаний, влияние знаний, распространение знаний;
7. Развитие креативной деятельности: нематериальные активы, креативные товары и услуги, онлайн-креативность.

На основе результатов 1-5 направлений формируется субиндекс ресурсов инноваций. Следовательно, из 6 и 7 направлений подсчитываются средние между ними результаты субиндекса результатов инноваций. Из полученных индексов формируется итоговый рейтинг (ГИ), вычисляемый как среднее, между двумя полученными субиндексами.

В 2019 году было опубликовано 12-е издание «Global Innovation Index 2019». Его выпустили под девизом «Creating healthy lives – The future of medical innovation». Ежегодно рассматривается около 130 экономик во всем мире. Эта методология постоянно совершенствуется, рассматриваются и включаются новые показатели, а, соответственно, меняется структура отчетов. Таким образом, данные индекса являются одними из важнейших аспектов для повышения эффективности собственных инноваций.

Экономику любой страны можно отнести к определенному сегменту, а именно: высокий уровень дохода, уровень дохода выше и ниже среднего, средний и низкий уровень доходов.

На рисунке 1 показана первые 10 стран с наивысшим итоговым инновационным индексом. В данном рейтинге Швейцария сохраняет лидерство на протяжении 9 лет. В 2018 году Китай совершил мощный рывок с 22 места на 17, а по итогам 2019 года поднялся еще на 3 строчки. Впервые за время существования рейтинга, в топ-10 стран попал Израиль. Тем

временем, Россия находится на 46 позиции, и определяется как страна, находящаяся в сегменте экономики с уровнем дохода выше среднего.

Global Innovation Index 2019 rankings









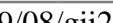
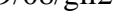
Country/Economy	Score (0–100)	Rank	Income	Rank	Region	Rank	Median 33.86
Switzerland	67.24	1	HI	1	EUR	1	
Sweden	63.65	2	HI	2	EUR	2	
United States of America	61.73	3	HI	3	NAC	1	
Netherlands	61.44	4	HI	4	EUR	3	
United Kingdom	61.30	5	HI	5	EUR	4	
Finland	59.83	6	HI	6	EUR	5	
Denmark	58.44	7	HI	7	EUR	6	
Singapore	58.37	8	HI	8	SEAO	1	
Germany	58.19	9	HI	9	EUR	7	
Israel	57.43	10	HI	10	NAWA	1	

Рис.1. Топ-10 стран по индексу ГИ [https://nonews.co/wp-content/uploads/2019/08/gii2019.pdf]

Исследуя итоговый отчет, можно выделить сильные и слабые стороны России на текущий год. В сравнении с 2018 годом позиция в рейтинге у России осталась без изменений. Одно из наиболее наглядных преимуществ проявляется в категории «Размер внутреннего рынка» и занимает 6 место из 129 экономик мира. Категория «Занятость женщин с высшим образованием», в сравнении с 2017 годом, опустилась на 4 позиции. Несколько лет подряд стабильно высокое место занимает категория по числу патентных заявок (8), а также по количеству выпускников вузов по научным и инженерным специальностям (10). Что интересно, категория «Влияние знаний» в 2017 году занимала 111 позицию, а уже в 2019 – 77.

К числу явных недостатков относят некоторые экологические проблемы: ВВП на единицу использования энергии (113), экологическая ситуация в соответствии со стандартом (112). Верховенство закона (111) и качество регулирования (103) также относят к слабым сторонам РФ. Положение инвестиций в Российской Федерации имеют не лучший результат и занимают 102 позицию.

Результаты исследований. Рассматривая экономику Россию с 7 различных сторон, можно определить, что человеческий капитал и наука являются одной из самых успешных категорий, и в общем, занимают 23 место. С противоположной стороны оказались категории, отвечающие за институты (политика, законодательная база) и развитие креативной деятельности, заняв 74 и 72 места соответственно.

Заключение. Проведя анализ существующих результатов, определяющих глобальный инновационный индекс, можно сделать вывод о том, что на данный момент Россия находится в стадии улучшения положения. Но, к сожалению, в 2019 году не все задачи были успешно выполнены, и Российская Федерация осталась за линией ожидаемого уровня развития. Необходимо работать над теми проблемами, которые ярко показаны в рейтингах последних лет. Целью на ближайшие годы может выступать попадание в топ-3 стран с уровнем дохода выше среднего, а также повышение уровня дохода до высокого.

ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

Егель К.А.¹

¹*магистрант кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: д. тех. н., профессор Бойченко О.В.
oleg_boychenko@cfuv.ru*

Введение. Ситуационный центр (СЦ) – это современная многофункциональная система, обеспечивающая поддержку принятия управленческих решений, основанная на сборе, обработке и анализе информации с использованием технологии моделирования происходящих процессов. Точность и качество результатов работы СЦ зависит от получаемых данных, глубины и разносторонности их рассмотрения и обработки, объяснимости, а также качества построенных моделей.

В состав СЦ входят подсистемы сбора, записи, хранения и передачи данных, анализа, структурирования, визуализации и защиты информации.

Одной из актуальных технологий защиты от несанкционированного доступа, утечки информации и ее модификации при обработке и хранении в информационно-аналитической системе (ИАС) СЦ, передаче в телекоммуникационные системы (ТКС), при реализации технологий ситуационного управления и принятия решений является централизованная система информационной безопасности, обеспечивающая защиту на всем технологическом пространстве СЦ.

Практика показывает, что реализация мер организационного, технологического и технического характера по защите данных в СЦ возлагается на систему защиты информации.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы является исследование технологий защиты информационных данных ситуационных центров.

Методика исследований. Наиболее распространенным вариантом системного решения обеспечения ИБ является система защиты информации (СЗИ)

Средства защиты СЗИ должны регулярно выполнять свои функции, не конфликтуя между собой и другими компонентами, обеспечивающими функционирование СЦ. Реализовать их можно с помощью программных и аппаратных средств, организационных мер и комплексных технических и организационных решений.

Централизованная система информационной безопасности в виде СЗИ предполагает обеспечение защиты данных при функционировании СЦ:

- при любом виде информационной деятельности на объекте управления, в котором используется СЦ;
- в каждом структурном компоненте СЦ;
- в каждом режиме функционирования СЦ;
- на каждом этапе жизненного цикла СЦ;
- с учетом информационного взаимодействия с внешней средой.

В классической реализации СЗИ состоит из функциональной и обеспечивающей части. Функциональная часть направлена на нейтрализацию угроз данных, которые могут иметь различные источники и природу. Функциональные задачи ставятся и решаются в отношении актуальных для СЦ угроз.

Функциональные задачи формируют функциональные подсистемы СЗИ СЦ, объединяющие задачи по признакам их решения. При этом функции защиты в выделенной подсистеме могут работать в различных компонентах СЦ, технических процессах и точках взаимодействия программно-технологической среды (пример, функция аутентификации).

Еще одним популярным вариантом соотношения функциональной защиты является вариант, когда одна и та же функция защиты должна выполняться в различных подсистемах СЗИ, но оставаясь функцией выделенной подсистемы (пример, мониторинг и сопротивление сетевым атакам).

Для решения типовых проблем подсистемы объединяют в самостоятельные элементы СЗИ СЦ — функциональные комплексы защиты информации.

Обеспечивающая часть СЗИ состоит из комплекса мер и средств, соответствующих общесистемным требованиям для реализации функциональных задач.

Системная интеграция функциональных задач и средств их реализации обеспечивается технологическим обеспечением и управлением для решения следующих целей:

- предотвращение утечки информации по техническим каналам;
- предотвращение несанкционированного искажения, модификации и копирования данных;
- соблюдение правового режима использования информационных ресурсов и программ обработки данных;
- обеспечение целостности информации при ее получении и хранении в СЦ;
- сохранение управляемости СЦ в условиях несанкционированных воздействий;
- обеспечение защищенного обмена данными между объектами СЦ в том числе внешнего обмена информацией удаленно.

Результаты исследований. В результате проектирование и эксплуатация СЗИ СЦ должно базироваться на концептуальных нормативных документах: модели угроз информационной безопасности, модели вероятного нарушителя и политика информационной безопасности СЦ.

В этих документах для обеспечения минимизации затрат на информационную безопасность должны быть представлены результаты предпроектного исследования актуальных угроз, уязвимостей, объекты и предметы защиты ситуационного центра, конкретные задачи по защите данных.

Ситуационные центры должны обеспечивать безопасное агрегирование больших объёмов данных из различных источников, их последующую обработку и анализ. Сюда стекаются разные формы и уровни конфиденциальности («грифы») информации, поэтому общие требования по ИБ формируются на основе требований к защищаемым ресурсам с наивысшим обрабатываемым «грифом».

В процессе работ по построению СЦ существует необходимость в обеспечении возможности предоставления информации из единого источника разным категориям пользователей, которые могли бы не только обладать разным уровнем доступа, но и получать доступ к системе через сети различного уровня защищенности, вплоть до открытых сетей, таких как сеть Интернет.

Потенциальное решение этой уязвимости - интеграция в СЦ как закрытых, так и открытых сетей передачи данных (сеть Администрации, сеть Интернет).

Основная сложность при реализации данной задачи — обеспечение удобства работы пользователей СЦ с соблюдением необходимых требований безопасности. Все рабочие места должны быть оснащены средствами защиты информации и всем необходимым аналитическим инструментарием — системой OLAP-анализа (аналитической обработки данных в реальном времени), системами когнитивного и имитационного моделирования.

Заключение. В заключение стоит отметить, что актуальные задачи обеспечения ИБ СЦ требуют быстрого и качественного решения, чтобы поддерживать большую востребованность СЦ для решения задач управления в современном быстро меняющемся обществе.

РАЗВИТИЕ МАЙНИНГА КРИПТОВАЛЮТ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Круликовский А.П.¹, Михайлов А.В.²

¹ к.ф.-м.н., доцент кафедры бизнес информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

² обучающийся кафедры бизнес информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
anat03385@ukr.net

Введение. Сегодня процесс генерации новых монет криптовалют, именуемый майнингом, активно автоматизируется. Делается это для того, чтобы экономить ресурсы майнинг-ферм, а также для максимизации прибыли. На сегодняшний день существуют некоторые удачные решения, однако, их количество крайне мало.

Целью работы является рассмотрение существующих решений по упрощению процесса майнинга. В классическом варианте: майнер, человек, который занимается майнингом, выбирает криптовалюту, жизненный цикл которой он хочет поддерживать и обслуживать. В таком случае, он участвует в обработке и создании новых блоков транзакций выбранной криптовалюты, генерации ее новых монет. В качестве вознаграждения – получает эмиссию этой же валюты себе на соответствующий крипто-кошелек.

Рынок криптовалют крайне нестабилен, поэтому, если мы говорим о вышеизложенном способе майнинга, майнеру требуется постоянно следить за остальными криптовалютами, так как ситуация крайне изменчива. Казалось бы, еще вчера курс выбранной валюты шел вверх, но вот уже сегодня наблюдается внушительная коррекция, а количество активных майнеров данной криптовалюты возросло настолько, что вознаграждение за генерацию новых «монет» и осуществление транзакций значительно снизилось. В подобных ситуациях майнер просто останавливает работу и начинает искать более выгодные варианты, затрачивая на анализ рынка свои силы и время. Более того, запоздав с принятием решения, он может работать в убыток.

Если же говорить о втором способе организации майнинга – автоматизации, то здесь задействуется третья сторона – сервисы покупки и продажи майнинговых мощностей. Одним из самых крупных таких сервисов на сегодняшний день является «nicehash». Данный сервис представляет брокерский рынок, объединяя продавцов и покупателей вычислительных мощностей в онлайн режиме для получения максимальной выгоды от взаимодействия.

Рассмотрим каждую из сторон и ее цели. Покупатель создает «ордер», говоря иначе – заказ. Затем выбирает пул – объединение майнинг-ферм для работы над одной задачей, валюту, которую нужно майнить, устанавливает объем эмиссии, цену, которую он готов заплатить за услугу. Это удобно тем, что покупателю не требуется инвестировать средства в оборудование для майнинга, выполнять сложные действия, связанные с майнинг-фермами и обслуживанием их работы. На выходе покупатель получает эмиссию, которую он может обменять по своему усмотрению, в том числе и вне сервиса «nicehash».

Продавец вычислительной мощности занимается сугубо обеспечением работы своего оборудования. Он устанавливает специальное программное обеспечение, которое и будет осуществлять майнинг. Данный процесс автоматизирован максимально. Программное обеспечение содержит в себе алгоритмы для майнинга всех криптовалют, которые фигурируют на рынке «nicehash», и направляет задачи, выбрав алгоритм, согласно самому выгодному предложению из имеющихся ордеров. При этом, ордеров(заказов), на одну криптовалюту может быть несколько, и их количество и запрос объемов вычислительных мощностей явно демонстрирует уровень заинтересованности в определенной криптовалюте у покупателя. Также, на выбор алгоритма влияет тип оборудования, его технические характеристики. Так, например, если говорить о майнинге на видеокартах, то есть

алгоритмы, требующие 11 гигабайт видеопамати, следовательно, что видеокарты с меньшим объемом видеопамати не смогут работать на таких алгоритмах физически. Для таких карт программа выбирает самый прибыльный алгоритм согласно их возможностям. Чтобы это осуществить – необходимо провести оценку по всем алгоритмам. Программа запускает тестирование и, в конечном результате, сопоставляет полученные результаты производительности с размерами оплаты для каждого алгоритма при возможностях имеющегося оборудования у майнера, – и выбирает максимально выгодный алгоритм на данный момент времени. Добытая криптовалюта передается покупателю с учетом комиссии самого сервиса, а продавец получает вознаграждение в виде одной криптовалюты – биткоин, согласно текущему курсу обмена.

Результаты исследований. Сервис «nicehash» отлично справляется с автоматизацией майнинга, как на стороне продавца мощности, так и на стороне покупателя. При этом «nicehash» не является сервисом облачного майнинга, так как не предоставляет свои вычислительные мощности, он лишь является электронной площадкой, которая объединяет потребителей и поставщиков ресурсов для майнинга криптовалют. Сам сервис очень удобен, так как позволяет клиентам использовать массу вспомогательных инструментов. Например, «калькулятор прибыльности», который использует данные об оборудовании для майнинга, а также результаты заработка этим оборудованием за последнее время. С его помощью можно рассчитать ориентировочный доход с учетом затрат электроэнергии, посмотреть, какое оборудование прибыльное, а какое нет. В личном кабинете продавца вычислительной мощности можно увидеть статус майнинг-ферм, прогнозируемый дневной доход, который приносит каждая из них, наивысшую температуру каждой видеокарты, прогнозируемые выплаты, а также те выплаты, которые уже осуществлены. Сервис «nicehash» обладает широкими функциями мониторинга, что позволяет продавцу вычислительной мощности легко следить и контролировать работу своего оборудования.

Заключение. Необходимость в чем-либо порождает различные решения в той или иной области. И даже, казалось бы, в таких динамичных областях, как майнинг, уже работает модель экономики совместного потребления.

АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ СКАНЕРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

Мазинова А.Э.¹

¹*обучающаяся кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: д. тех. н., профессор Бойченко О.В.
oleg_boychenko@cfuv.ru*

Введение. Обнаружение уязвимостей в сети является важной процедурой, обеспечивающей безопасность всех данных, сетевых приложений и информации, передаваемых в этой сети. Обнаружение сетевых уязвимостей используется для определения слабых мест в сети, оценки риска атак, диагностики и предложения по решению проблем. Существует несколько типов инструментов сканирования, используемых для обнаружения уязвимостей, предлагающих различные функции. Существует не так много исследовательских работ по сравнению инструментов сканирования уязвимостей, которые могут помочь сотрудникам понять, какой инструмент использовать, чтобы иметь более высокую производительность во время теста на проникновение в сеть.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы является исследование существующих сканеров уязвимости для оптимизации функционирования информационных систем управления.

Основная часть. В качестве предметов обзора мной были выбраны следующие популярные сканеры уязвимостей : Acunetix; Nessus; Nexpose; Nikto; OpenVAS; Retina.

Сравнение сканеров уязвимостей

Сканер	Стоимость	Область сканирования
Acunetix	От 4,495\$	Веб приложения (базовое издание) и Сети (корпоративное издание)
Nessus	От 2,593\$	Приложения любых размеров, сетевые устройства, мобильные устройства
Nikto	Бесплатная	Веб-серверы и программное обеспечение
OpenVAS	Бесплатная	Сети
Retina	От 1,200\$	Мобильные устройства, веб-приложения, серверы, частные облачные хранилища

1. Acunetix. Он использует многопоточный, быстрый сканер в полностью автоматизированном инструменте, который сочетает в себе технологии динамического и статического сканирования для обнаружения уязвимостей, которые при использовании других сканеров могли бы быть упущены.

Ключевые особенности Acunetix'a: обнаружение более 4500 уязвимостей веб-приложений; сканирование как открытых, так и пользовательских приложения; расширенное тестирование SQL-инъекций и межсайтовых сценариев (XSS); 100% обнаружение критических уязвимостей.

2. Nessus — это запатентованная служба сканирования уязвимостей, которая поддерживает различные операционные системы, приложения, базы данных и сетевые инфраструктуры (облачные, физические и виртуальные). Результаты сетевого тестирования предоставляются в различных форматах, таких как простой текст, XML, HTML и LaTeX.

Ключевыми особенностями являются: самостоятельное открытие веб-приложения и их архитектуры; высоко автоматизированное сканирование без касания; минимальное количество ложных срабатываний и негативов; единая панель, единое представление всех уязвимостей.

3. Nikto- сканером веб-сервера с открытым исходным кодом на основе Perl, который оценивает потенциальные уязвимости безопасности. Nikto- полезный инструмент для тестирования развернутых IDS / IPS.

Ключевые особенности: автоматически обнаруживает установленные веб-серверы и программное обеспечение; легко настраиваются отчеты; проверяет: 6700+ опасных файлов и программ, устаревшие версии для 1250+ серверов и специфичные для версии проблемы для 270+ серверов.

4. OpenVAS - это бесплатный кроссплатформенный сканер уязвимостей, который выполняет более 50 000 тестов на уязвимость сети. OpenVAS также включает консоль управления для настройки и запуска сканера, а также для хранения консолидированных результатов тестирования в центральной базе данных SQL.

Ключевые особенности: поддерживает различные операционные системы; механизмы сканирования и тесты на уязвимость сети постоянно обновляются; комплексный сканер для уязвимостей в безопасности сетевых серверов и других устройств.

5. Retina Network Security Scanner - это мощный сканер с открытым исходным кодом, который выявляет сетевые уязвимости, проблемы конфигурации и отсутствующие исправления в ряде операционных систем, приложений, устройств и виртуальных сред.

Ключевые особенности: точное самостоятельное обнаружение всех сетевых активов; часто обновляемая комплексная база данных, которая также охватывает эксплойты нулевого дня; более быстрое смягчение с помощью уязвимостей с приоритетом уровня риска и критичности.

Заключение. В заключение стоит отметить, что несмотря на то, что на рынке доступно много инструментов для обеспечения безопасности, лишь немногие действительно устраняют уязвимости внутренней сети, которые могут возникнуть. Следовательно прежде чем выбрать сканер безопасности, нужно произвести тщательный анализ среди уже существующих. В этой работе были рассмотрены всего 5 наиболее известных сканеров, но их общее количество намного больше.

РАНЖИРОВАНИЕ НЕЧЕТКИХ ЧИСЕЛ В МЕТОДЕ КРИТИЧЕСКОГО ПУТИ

Матвеев В.В.¹, Титаренко В.Н.²

¹ к.ф.-м.н., доцент кафедры бизнес - информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

²заведующий лабораторией инновационных технологий кафедры теплогазоснабжения и
вентиляции Академии строительства и архитектуры КФУ им. В.И. Вернадского
mvvvn@mail.ru

Введение. В этом высококонкурентном мире социально-экономические, деловые и финансовые сценарии меняются более быстрыми темпами. Инвестор хочет оптимизировать свои ресурсы для получения высокой прибыли и сокращения риска и своевременной поставки клиентам. Для максимального использования ресурсов и минимизации общих затрат, управление проектами всегда было важным вопросом. Сетевыми методами, используемыми для анализа проектов, являются метод оценки и анализа проектов (Project Evaluation and Review Technique (PERT)) и метод критического пути (Critical Path Method (CPM)). Проект и, в широком смысле, любая сеть действий классически определяются как набор действий или задач, которые должны выполняться в соответствии с некоторыми ограничениями приоритета, требующими, чтобы некоторые действия не могли начаться до завершения некоторых других. Проект может быть представлен ориентированным ациклическим графом, где узлы обозначают действия, а дуги-отношения приоритета. В этом контексте менеджер проекта, как правило, стремится свести к минимуму время завершения последней задачи. Когда время действия детерминировано и известно, CPM обеспечивает минимальную продолжительность проекта и определяет критические пути и действия. Однако во многих случаях, когда время работ не детерминировано, а является случайной оценкой, и в этом случае может быть использован метод PERT, основанный на теории вероятности. Однако в реальных приложениях некоторые периоды работ должны прогнозироваться субъективно, например, с использованием человеческого суждения, мудрости, профессиональных знаний и опыта лиц, принимающих решения, а не стохастических предположений, которые опираются на статистические данные и во многих случаях недоступны для определения времени работ. Следовательно, обеспечить точную оценку работ в начале проекта не представляется возможным. Альтернативным способом решения ситуаций, связанных с неточностью данных, является использование концепции нечеткости, предложенной Л.Заде, в соответствии с которой неопределенные времена работ могут быть представлены нечеткими множествами.

С конца 1970-х годов были предложены различные подходы, такие как нечеткий кратчайший путь и нечеткий PERT, за которым следует нечеткий CPM.

Следует заметить, что если длительности описываются с помощью нечетких чисел то обратная рекурсия, описанная в классическом CPM, дает отрицательные времена, не имеющие физического смысла. Поэтому важными являются метод ранжирования нечетких чисел и определение операции вычитания.

С момента создания теории нечетких множеств многие авторы предложили различные методы ранжирования нечетких чисел. Однако из-за сложности задачи не существует метода, дающего удовлетворительный результат во всех ситуациях.

Среди различных методов ранжирования, которые доступны в литературе, можно выделить методы ранжирования на основе центроидов. Эти методы используют процесс дефаззификации нечеткого числа в четкое число с помощью ранжирующей функции, основанной на центроиде нечеткого числа.

Целью данной работы является анализ существующих методов ранжирования нечетких чисел, реализация корректного алгоритма СРМ при нечетких продолжительностях работ.

Результаты исследований. Реализован метод нахождения временных параметров проектной сети с нечеткими временными параметрами (длительности работ рассматриваются как положительные трапециевидные нечеткие числа), в котором ранжирования обобщенных трапециевидных нечетких чисел основано на центроиде центроидов трапециевидного нечеткого числа.

Заключение. Проведен анализ существующих методов ранжирования нечетких чисел. Реализован метод расчета проектной сети с нечеткими временными параметрами. Используемая в методе операция вычитания нечетких трапециевидных чисел, позволяет применять обратную рекурсию классического метода критического пути.

К ВОПРОСУ О ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ И УЧРЕЖДЕНИЙ

Мокрицкий В.А.¹

¹*старший преподаватель кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
vado.irey@gmail.com*

Введение. Облачные вычисления — это модель, позволяющая обеспечить повсеместный, удобный доступ к сети по требованию к общему пулу настраиваемых вычислительных ресурсов (например, сетей, серверов, хранилищ, приложений и услуг), которые могут быть быстро предоставлены и выпущены с минимальным управлением. усилия или взаимодействие с поставщиком услуг.

Цель работы. Рассмотреть существующие модели поставки и развертывания облачных сервисов. Определить достоинства и недостатки существующих облачных сервисов для организаций и учреждений.

Результаты исследований. Рассмотрим существующие модели поставки и развертывания облачных вычислений и дадим краткое их описание.

Три модели доставки

- облачное программное обеспечение как услуга (SaaS): потребитель использует приложение, но не контролирует операционную систему, аппаратное обеспечение или сетевую инфраструктуру, в которой оно работает;

- облачная платформа как услуга (PaaS): потребитель использует среду хостинга для своих приложений. Потребитель контролирует приложения, которые выполняются в среде (и, возможно, имеет некоторый контроль над средой размещения), но не контролирует операционную систему, аппаратное обеспечение или сетевую инфраструктуру, на которой они работают. Платформа обычно является структурой приложения;

- облачная инфраструктура как услуга (IaaS): потребитель использует «фундаментальные вычислительные ресурсы», такие как вычислительная мощность, хранилище, сеть компоненты или промежуточное программное обеспечение. Потребитель может контролировать работу системы, хранилища, развернутые приложения и, возможно, компоненты сети, такие как брандмауэры и балансировщики нагрузки, но не само облако и его инфраструктуру.

Четыре модели развертывания

- Публичное облако: проще говоря, публичные облачные сервисы характеризуются быть доступным для клиентов от стороннего поставщика услуг через Интернет. Публичное облако не означает, что данные пользователя общедоступны; поставщики общедоступных облаков обычно предоставляют механизм контроля доступа для своих пользователей. Общественные облака обеспечивают эластичность, экономически эффективные средства для развертывания решений.

- Частное облако: частное облако предлагает множество преимуществ среди облачных вычислений, например, гибкая и быстро настраиваемая услуга. Разница между частным облаком и публичным облаком заключается в том, что в частный облачный сервис, данные и процессы управляются в рамках организации без ограничений пропускной способности сети, безопасность риски и юридические требования, лежат на плечах держателя частного облачного сервиса. Кроме того, частные облачные сервисы предлагают пользователям больший контроль над облачной инфраструктурой, повышенные меры безопасности и отказоустойчивости, потому что доступ пользователей и используемые возможности сети ограничены и легко контролируются.

- Облако сообщества: облако сообщества контролируется и используется группой организаций, которые имеют общие интересы, такие как конкретные требования безопасности или общие данные и т.д. Члены сообщества делятся доступ к данным и приложениям в облаке.

- Гибридное облако: гибридное облако представляет собой сочетание публичного и частного облака, которые взаимодействуют между собой.

Заключение. Достоинства использования облачных сервисов:

- значительное снижение затрат: доступно за небольшую часть стоимости традиционных ИТ-услуг; исключены предварительные капитальные затраты; значительно сокращена административная нагрузка на ИТ;

- повышенная гибкость: вычисления по требованию в разных технологиях, готовые бизнес-решения и крупные экосистемы поставщиков; уменьшенный сроки реализации решения;

- доступ в любом месте: без привязки к одному компьютеру или сети. Использование другого компьютер или переход на мобильные устройства;

- эластичная масштабируемость и оплата по факту: добавляйте и вычитайте емкость по вашим меняющимся потребностям. Платите только за то, что вы реально используете;

- простота реализации: нет необходимости приобретать оборудование, лицензии на программное обеспечение или услуги по внедрению;

- качество обслуживания: надежные услуги, большой объем памяти и вычислительная мощность, и круглосуточное обслуживание, и время работы;

Недостатки или риски использования облачных сервисов:

- переход организаций и учреждений может занять в среднем 18-24 месяца. Необходимо предусматривать необходимое финансирование для поддержки перехода к облачным вычислениям;

- потребуются некоторые предварительные инвестиции, даже если организации и учреждения стремятся воспользоваться возможностями публичного облака;

- полная реализация может занять несколько лет, в зависимости от размера организации или учреждения и сложность облачной модели, которую он выбирает (т.е. частный, публичный или гибридный);

- организации и учреждения должны рассмотреть, какой из сценариев наилучшим образом соответствует их потребностям при том понимании, что независимо от выбранного сценария, правильное планирование и эффективное исполнение имеют решающее значение для факторов успеха с экономической точки зрения;

- организации должны определить объемы текущей рабочей нагрузки ИТ, которые могут быть переведены в облако в ближайшей перспективе, чтобы принести "ранние победы", чтобы помочь наращивать темпы и поддерживать их дальнейшую миграцию на облачные вычисления;

- облачные вычисления должны получить поддержку со стороны руководства и предлагать четкие планы для организаций по поэтапному сокращению своих центров обработки данных и расходы на ИТ-оборудование.

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЧЕТКОЙ ЛИНЕЙНОЙ РЕГРЕССИИ В ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

Остапенко В.Ю.¹, Остапенко И.Н.²

¹ обучающийся 4 курса Института информационных технологий и управления в технических системах Севастопольского государственного университета

² к.э.н., доцент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
vadimostafev@mail.ru, I.N.Ostapenko@mail.ru

Введение. В настоящее время эконометрическое моделирование является неотъемлемой частью практически любого исследования в области экономики. Эконометрика непрерывно развивается вследствие стремительного развития науки, новейших технологий. Приходится анализировать большие объёмы информации, строить качественные прогнозы в условиях большой степени неопределённости и ситуациях недостаточного объёма статистической информации, поскольку трансформации в обществе, связанные с информатизацией и цифровизацией требуют новых методов и моделей с учётом различных ситуаций неполноты информации, растущей степени неопределённости.

Целью работы являются вопросы возможности приложения «мягких» вычислений к эконометрическому моделированию, в частности к многофакторной линейной регрессии.

Результаты исследований.

Приложениям линейной регрессии в моделировании линейных зависимостей между объясняющими переменными и объясняемой переменной посвящено множество трудов зарубежных и отечественных учёных. Многофакторная линейная регрессия широко используется при описании множества экономических процессов:

$$\hat{y} = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_nx_n \quad (1)$$

Однако для классической модели необходимым условием является выполнение предпосылок, нужно иметь большой объём исходной статистической информации о воздействующих факторах, которая должна быть задана детерминировано.

Переменные принимают значения в результате наблюдений, коэффициенты уравнения регрессии, отражающие влияние соответствующих независимых переменных на результирующую переменную, оценивают согласно методу наименьших квадратов таким образом, чтобы минимизировать отклонения эмпирических значений объясняемой переменной от тех, которые вычисляются по формуле (1) в том случае, если отклонения обусловлены случайными ошибками.

Рассмотрим ситуацию, когда природа самого процесса (явления) влечёт приближенный характер зависимости (1), то есть её вызывают не случайные ошибки наблюдений. Другими словами, неопределенность возникает не как результат воздействия большого числа случайных факторов, а вследствие объективной неточности и недостаточности информации, которой располагает исследователь, когда определить закон распределения вероятностей затруднительно или не представляется возможности. Такая ситуация возникает в случае, когда прогнозируемая величина имеет по своей природе признаки нечёткости. Цель использования нечеткого подхода, в отличие от вероятностного – передать расплывчатость, неопределенность самих значений. Например, при оценке эффективности инвестиционных проектов, в случае оценки цены уточнения информации, когда проводятся нечёткие финансовые вычисления, для оценки недвижимости и построения моделей роста, для

анализа и прогнозирования электропотребления в энергосистемах при интервальном характере исходных данных.

Вопросы аппроксимации нечетких данных начали рассматриваться с 1982 [Tanaka H., Uegima S., Asai K., 1982]. К настоящему времени на основе модели нечеткой линейной регрессии разработаны различные нечеткие регрессионные модели, уточняющие и дополняющие её. Одним из первых исследований, представивших задачу нечеткой регрессии, была модель Танка [Tanaka, 1982], в которой использовались нечеткие результирующие переменные, четкие регрессоры и нечеткие коэффициенты регрессии, для нахождения которых решалась задача математического программирования. Эта модель стала базой первого подхода, согласно которому нечеткая регрессия основана на критерии минимизации нечеткости (Possibilistic Fuzzy Regression Model). Позднее оформился второй подход, дополненный методом наименьших квадратов МНК [Diamond, 1988; Celmiņš, 1987]. МНК применялся в случае, когда объясняющие и объясняемые переменные нечеткие, а коэффициенты – четкие числа; рассматривались модели и с четким, и с нечетким свободными членами, но при некоторых упрощающих предположениях относительно вида нечетких чисел.

Например, в случае нечеткости коэффициентов уравнение (1) приобретает следующий вид:

$$\mathcal{F} = B_0 + B_1 x_1 + \dots + B_i x_i + \dots + B_n x_n \quad (2)$$

Коэффициенты в данной модели представляются в триангулярном виде, задаются тройкой чисел (b^L, b, b^R) таким образом, что выполняется неравенство $b^L \leq b \leq b^R$, отрезок $[b^L; b^R]$ является носителем B , число b служит модальным значением $((b, b, b)$ - четкое число). Частный случай представляет использование в модели симметричных треугольных нечетких чисел (СТНЧ), когда $b - b^L = b^R - b$ и тройка имеет вид $(b - k, b, b + k)$, где $k \geq 0$ - мера нечеткости СТНЧ, определяющая интервал толерантности.

Заключение. Несомненными преимуществами нечеткого регрессионного анализа является возможность построения модели, когда исходная информация об интересующем параметре задана интервально, имеет некоторую универсальность относительно вида исходных данных исследуемого зависимого параметра, а так же качество модели не зависит от объема выборки, а зависит от разброса исходных данных, что позволяет упростить процесс построения моделей путем сокращения выборки исходных данных.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ИННОВАЦИОННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Сеитнебиева Э.Ф.¹

¹обучающаяся кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: доц., к.э.н., Остапенко И.Н.
elya43@mail.ru

Введение. Важную роль в развитии экономики государства играют инновационные компании, которые путем разработки и внедрения новой либо усовершенствованной продукции добиваются улучшения разнообразных показателей деятельности. Нельзя оспорить тот факт, что в инновационной компании важнейшей составляющей успеха является грамотное управление персоналом, поскольку именно персонал генерирует нестандартные решения, вырабатывает креативные и конкурентные идеи.

Цель работы – исследование эффективности менеджмента в инновационных организациях Google и Apple.

Задача работы – изучение основных принципов менеджмента двух мировых инновационных корпораций Google и Apple.

Результат исследования. Система управления персоналом включает все аспекты взаимодействия сотрудников с компанией. Эффективность управления определяется высокими результатами работы организации, способом и качеством взаимодействия работников в процессе решения общей задачи, их удовлетворенность условиями труда и своим статусом в организации. Однако, наиболее показательным критерием считается степень достижения заранее определенных целей организации. Мы рассмотрим HR-менеджмент двух успешных корпораций: Google и Apple.

В компании Apple управление построено на принципе work-life balance, который предполагает, что при разделении и соблюдении баланса между работой и личной жизнью сотрудник не будет переутомляться, а станет более продуктивным в рабочие часы. В корпорации сотрудникам предоставляется возможность самореализации в условиях социальной защищенности, развития по карьерной лестнице, получения дополнительного образования, повышение квалификации, прохождение курсов подготовки специалистов, что в итоге обеспечивает достойную заработную плату, достаточную для удовлетворения потребностей работников др. Кадровый состав преимущественно состоит из молодых специалистов, имеющих престижное высшее образование. Данный факт обусловлен тем, что компания разрабатывает масштабные инновационные проекты, которые требуют креативного мышления и детального знания предметной области. Каждый работник занимает должность в соответствии с его знаниями, опытом и возможностям. Корпорация обеспечивает сотрудникам следующие условия труда:

- минимальная заработная плата соответствует среднерыночной, которая изменится в зависимости от ситуации на рынке, а также повышается при движении вверх по карьерной лестнице;

- предоставление самостоятельности в принятии решений и, как следствие, ответственность за них;

- предоставление медицинского страхования, беспроцентного кредита, стабильная выплата заработной платы.

Стабильное выполнение всех вышеперечисленных условий обеспечивает лояльность со стороны сотрудников, которые делают все возможное для развития и процветания Apple.

Эффективный менеджмент Google оспорить невозможно, поскольку компания является абсолютным лидером на рынке интернет-поиска. В Google работа утроена таким образом, что более 50% времени сотруднику предоставляется для творчества и генерации новых идей. На базе организации регулярно проводятся тренинги, целью которых является сплочение сотрудников, развитие и поддержка внутренних отношений, а также имеется возможность проходить курсы повышения квалификации В Google принимают на работу сотрудников, которые хоть немного разбираются в этом бизнесе. Это делается для того, чтобы их потенциал не достался конкурентам. Организация заманивает сотрудников предоставляя им уникальные условия труда, а именно: бесплатное питание, массажи, спортивные центры, а также отдых во время пребывания в офисе в «капсулах сна» и т.д.

Умение организовать рабочий процесс с учетом возможностей, опыта, желаний и умений каждого сотрудника, неформальность отношений в определенных пределах, предоставление возможности для формирования новых идей и самореализации – все это является основой эффективного управления в компаниях Apple и Google. Работники Apple и Google хотят быть частью данных корпораций и это большая заслуга HR-менеджмента, поскольку подобрать сотрудников и настроить их так, что они будут работать ради идеи – сложная задача. Также следует отметить, что данные компании объединяет общая черта управления – развитая система материального и нематериального стимулирования, которая мотивирует сотрудников на высококачественное выполнение своей работы.

Заключение. Можно подытожить, что управление специалистами в инновационной организации требует осуществления профессиональной деятельности в комфортных

условиях, необходимых для раскрытия инновационного потенциала сотрудников, поддержания их потребности в саморазвитии и самообразовании, как материально, так и на уровне процессов духовной организации, создания и укрепления корпоративных традиций.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-00688

Сигал А.В.¹, Ремесник Е.С.²

¹*д.э.н., профессор, профессор кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

²*ассистент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

es2704@mail.ru

Введение. Высокая скорость изменений, происходящих в экономической деятельности, требует от лица, принимающего решения (ЛПР), быстрого реагирования на ситуации. Неопределенность и неполнота информации снижает эффективность принимаемых решений, что приводит к возникновению кризисных явлений. Факторы неопределенности и риска оказывают существенное влияние на управленческие задачи любого уровня и сложности. Методы и модели оценки и процедуры принятия управленческих решений, учитывающих фактор риска и неопределенности, являются актуальными и своевременными.

Цель работы состоит в краткой характеристике исследований за последние десять лет в области принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска.

Результаты исследований. В последнее время появляется много научных работ по вопросам системы поддержки принятия решений (СППР), ориентированных на управленческие задачи различного вида и уровня. Приведем показательные примеры исследований в области принятия решений в условиях неопределенности в зависимости от применяемых методов.

Применение нечеткой логики. Исследование С.А. Глушенко посвящено разработке методов и моделей поддержки принятия решений по управлению рисками проектов на базе нечеткой логики. В данной работе повышение эффективности принимаемых решений в условиях неопределенности обеспечивается с помощью применения СППР, базирующейся на методах и моделях нечеткой логики, позволяющей применять в модели и качественные, и количественные подходы к анализу рисков. Модель включает в себя множество факторов риска и множество показателей риска.

Применение теоретико-методологических основ экономико-математического моделирования. Исследование Л.А. Мильникова посвящено развитию методов и моделей прогнозирования и планирования в задачах управления инновационными проектами в производственно-экономических системах. Предлагаются комплекс методов и экономико-математических моделей, учитывающих многоэтапность процессов планирования и внедрения проектов на основе их жизненного цикла. Разработанная производственная функция содержит экспертные оценки важности для выбранных методик. Исследование А.А. Поносова посвящено развитию системы поддержки принятия решений в региональной экономике на основе непрерывно-дискретных экономико-математических моделей. Исследование Е.В. Семиной посвящено методам и моделям управления рисками факторинговой компании. В работе разработаны экономико-математические модели управления рисками и предложены методические рекомендации по организации процесса построения системы управления рисками факторинговой компании.

Применение искусственных нейронных сетей (ИНС). Исследование Н.А. Валиотти посвящено математическим моделям и инструментальным СППР в сфере массовых услуг.

Для количественного оценивания последствий принимаемых решений используются модели на основе ИНС. В работе разработан алгоритм оценивания влияния внешних событий и управленческих решений в условиях неполноты информации, разработан алгоритм сценарного моделирования.

Применение моделей с интегральным показателем. Исследование Н.Ю. Гращенко посвящено методике оценки и выбора стратегии повышения конкурентоспособности межрегиональной генерирующей компании в условиях неопределенности.

Применение различных методов и моделей в комплексе. Исследование В.А. Артюхиной посвящено гибридной СППР в задачах управления интегрированными производственными структурами. Разработана гибридная СППР, объединяющая лучшие качества модельно-ориентированных систем и систем, ориентированных на знания. Исследование С.Б. Титова посвящено гибридным алгоритмам анализа и обработки данных в задачах поддержки принятия решений. В работе разработан алгоритм кластеризации и упорядочивания для классификации объектов в сфере городской жилой недвижимости на основе гибридных технологий, реализующих комплексное применение различных алгоритмов и методов искусственного интеллекта, разработанных в рамках теории искусственных иммунных систем, теории нечетких множеств, теории генетических алгоритмов, теории искусственных нейронных сетей, теории мультимножеств.

Заключение. Практика управления разработала большое количество методов и моделей, которые ориентированы на поиск решения управленческих задач конкретных видов в условиях неопределенности. Данные методы и модели можно по определенным признакам классифицировать и свести процесс управления к применению набора типовых моделей, которые, в свою очередь, можно модифицировать до авторской модели. При принятии управленческих решений необходимо отвести главенствующую роль опыту, компетентности и профессиональной интуиции ЛПР. Это относится не только к выбору применяемых методов и моделей, но и к применяемым в моделях оценкам распределения вероятностей возможных состояний экономической среды, векторам весовых коэффициентов.

ФУНКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК СОЦИАЛЬНО ОТВЕТСТВЕННОГО ИНСТИТУТА

Смирнова О.Ю.¹

¹*ассистент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
smirnovaqueen@gmail.com*

Введение. Образовательная организация высшего образования (ООВО) является юридическим лицом, которое реализует в соответствии с полученной лицензией образовательные программы высшего профессионального образования. Кроме того, являясь «alma mater» образовательная организация высшего образования знакомит обучающихся с разными науками: экономическими, юридическими, социологическими, педагогическими и так далее. Сегодня в нашей стране многие ученые исследуют проблемы функционирования университета с экономической точки зрения: теория государственных финансов и бюджетных процессов, теория организации, теория рынка. Проведя анализ научной литературы, необходимо отметить недостаточную изученность проблемы функционирования университета с точки зрения социальной системы и общественного института. В условиях быстро развивающейся экономики знаний особое значение приобретает роль образовательной организации высшего образования как социального института.

Цель данной работы. Проанализировать функции образовательных организаций высшего образования, как социально ответственного института.

Результаты исследований. В России ООВО зачастую находится в центре государственного реформирования, так является важным компонентом системы воспроизводства общественного интеллекта, переподготовки кадров, распространения нового знания. В процессе реформирования высшей школы необходимо выделить следующие этапы: 1. Модернизация системы образования и внедрение ФЗ «Об образовании» при которых ООВО вынуждены ориентироваться на финансовое выживание, диверсификацию финансовых поступлений и увеличение прибыли, за счет предоставления платных услуг (коммерческая форма обучения, программы дополнительного профессионального образования). 2. Бюджетное реформирование по концепции «управления результатами». ООВО является социально ответственным субъектом, отдающим отчет обществу о своих действиях, поэтому финансовая прибыль – необходимое условие функционирования, но не конечная цель. Конкурентоспособность ООВО может быть повышена за счет обеспечения условий для удовлетворения потребностей граждан, общества и рынка труда в качественном образовании.

ООВО – важный социальный институт, который производит образовательные услуги, прививает образцы поведения, взаимоотношений в коллективе и с внешней средой. ООВО совместно с региональными органами власти осуществляет долгосрочные программы по развитию социальной инфраструктуры и сохранению региональной этнокультурной идентичности. Такие программы, как правило определяют социально-экономическое устройство общества региона и страны. ООВО обладает свойствами социального института, которые представлены на рисунке 1.

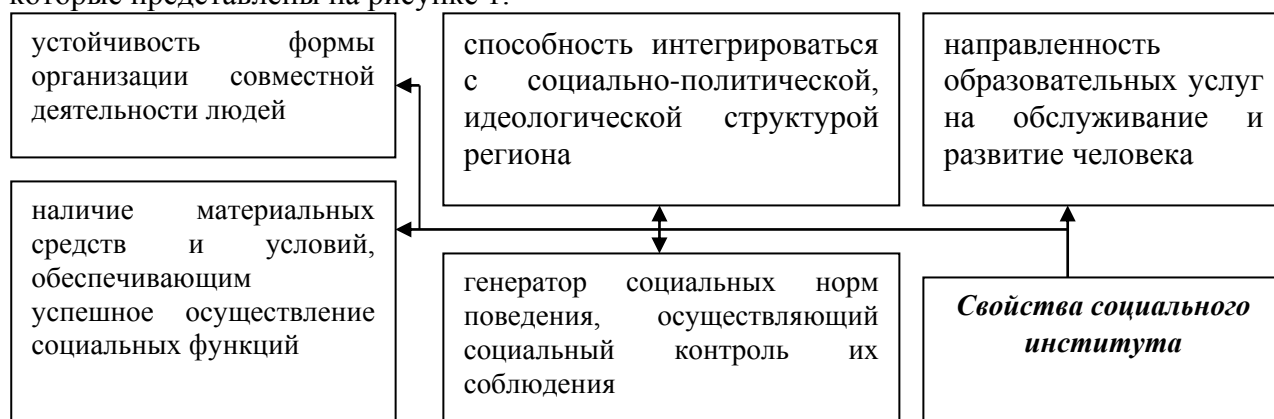


Рис. 1. Свойства социального института

Функционирование ООВО как социального института можно отследить на примере организационного поведения профессорско-преподавательского состава, коллективного поведения формальных и неформальных групп, стратегии поведения ООВО в обществе. Стратегия поведения ООВО как социального института носить социально-ответственный характер. Социальная ответственность (СО) является основой социального государства и общества как системы социальных институтов, которые признают свою ответственность за удовлетворение основных потребностей. Социальная ответственность ООВО может быть выражена в виде вклада в развитие общества, то есть разделение с государством ответственности за социально-экономическое развитие региона, за решение наиболее острых и неотложных социальных проблем, за удовлетворение жизненно важных социальных потребностей населения. Необходимо отметить, что впервые термин социальной ответственности был применен к коммерческим организациям и предпринимателям. Методологическая основа социальной ответственности образовательных организаций – концепция социальной ответственности бизнеса. Эта концепция разработана зарубежными учеными в основу, которой положено учение А. Смита и Д. Риккардо о проблеме согласования частного и общественного интересов. В Западной Европе и США социально ответственное поведение организаций является прикладной областью знаний. Позже появляется концепция корпоративной социальной ответственности, влияние на которую

оказала Организация Объединенных наций, Международная организация труда, Организация экономического сотрудничества и развития.

В настоящее время социальная ответственность в нашей стране является важным фактором общественной жизни. При рассмотрении СО как общеметодологического понятия, которое выражает общественные отношения в социуме регламентация деятельности происходит с помощью разных форм социального контроля (общественное мнение, устав, закон, нормативный акт) и посредством понимания общественными субъектами своей общественной роли. Для осознания полной картины роли ООВО как социально ответственного института рассмотрим его функции:

– воспроизводство общественного интеллекта – предоставление обществу образовательных услуг;

– подготовка высококвалифицированных кадров является решающим фактором развития системы образования, обеспечение научно-технического и социально-экономического прогресса страны;

– формирование рынка труда, переоценка значения профессиональной компетентности, изменения количественных и качественных требований к трудовым ресурсам;

– развитие культуры и норм поведения (трудовой договор), соблюдение которых определяет психологический климат в ООВО и его рыночную капитализацию;

– стабилизация социальных отношений, так как ООВО является участником социальных взаимодействий с представителями социальной среды региона.

Заключение. Таким образом, ООВО как социально ответственному институту присущи общие и особые функции в общественном развитии, так как он обладает социальной характеристикой, которая проявляется в повышении уровня образования населения и развитии личности обучающихся. Участие ООВО в решении социальных проблем способствует ускорению развития региона, уменьшению политических и социальных рисков; укреплению репутации ООВО, увеличению ценности его бренда, доли на рынке, инвестиционной привлекательности. Социальная компонента деятельности ООВО учитывается при его внешней оценке, являясь одним из основных принципов системы менеджмента качества, а также критерием финансирования и оценки результатов деятельности. Социальная ответственность для ООВО должна стать частью стратегической политики. Исследование показало связь между социальной ответственностью и перспективными финансовыми результатами деятельности ООВО. Социально ответственное поведение ООВО полезно для долгосрочного успеха самой ООВО в той же мере, что и для социума.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ IT ТЕХНОЛОГИЙ

Солдатов М.А.¹, Солдатова С.А.²

¹ *доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

² *старший преподаватель кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

ms_world@mail.ru

Введение. Деятельность любого торгового предприятия направлена на получение прибыли. Использование информационных технологий позволит уменьшить затраты, связанные с человеческим фактором – недобросовестный учет, ошибки при выполнении рутинных операций, наличие элементов автоматизированного контроля. В то же время использование компьютеризированных решений позволит увеличить поступления денежных средств, за счет более прозрачного ведения взаиморасчетов, что позволит улучшить

репутацию и взаимодействие с контрагентами, будет способствовать появлению новых клиентов. Таким образом, внедрение информационных технологий на торговом предприятии позволит оптимизировать деятельность и получать прибыль.

Целью работы является исследование особенностей применения информационных технологий торговым предприятием, а также оптимизация деятельности торгового предприятия с помощью внедрения средств ИТ, направленных на увеличение прибыли.

Результаты исследований. В работе была произведена разработка программных средств автоматизированной системы в среде 1С. Выбор платформы «1С Предприятие» обусловлен тем, что данная среда используется не только как средство настройки прикладных решений поставляемых фирмой «1С», но и как средство создания новых программных продуктов.

Основным преимуществом данной разработки является тот факт, что построенные модели позволяют определить наиболее важные места автоматизации операций розничной торговли. Автоматизация процессов позволяет осуществлять оперативный учет, разработанные отчеты дают возможность контролировать весь товарно-денежный оборот, полученные из отчета данные могут влиять на принятие решения по организации управления торговым предприятием.

Заключение. Практической значимостью данной работы является то, что построенные модели можно применить для оптимизации деятельности любого торгового предприятия, программная реализация даст возможность вести учет деятельности предприятия, оптимизировать выполнение рутинных работ, отображать текущее оперативное состояние предприятия.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Стасюк К.А.¹, Ремесник Е.С.²

¹обучающийся третьего курса кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

²ассистент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского

es2704@mail.ru

Введение. Актуальность вопроса инвестиций в Российской Федерации обусловлена тем, что капиталовложения имеют все шансы принести хороший доход, однако, в то же время, боязнь лишиться вложенных ресурсов отторгает инвесторов. Значительная инвестиционная динамичность является важным условием экономического формирования. Это достигается за счет повышения размера инвестиционных ресурсов, а также их более результативного применения в приоритетных сферах материального изготовления и социальной области.

Существенную значимость представляют инвестиции, как на макро, так и на микроуровне. Они считаются ключевым звеном формирования экономики и служат перспективой развития как отдельного экономического субъекта, так и государства в целом. Для множества государств, а в особенности государств, которые переживают финансовые и социальные трудности, важно и необходимо привлечение зарубежного капитала в форме непосредственных инвестиций. Важно сформировать инвестиционную привлекательность государства и региона для того, чтобы привлечь свободный капитал.

Целью данной работы является рассмотреть определение инвестиции и экономического роста, проблемы инвестирования реального сектора экономики России. Выявить основные направления инвестиционной политики, а также ознакомиться с главными задачами инвестиционной политики.

Результаты исследований. Инвестиции - это долгосрочные вложения капитала в различные сферы деятельности: экономика, инфраструктура, социальные программы, охрана среды как внутри страны, так и за рубежом с целью развития производства, социальной сферы, предпринимательства.

На данный момент в Российской Федерации выделяются следующие основные направления инвестиционной политики, а именно: двустороннее экономическое сотрудничество с зарубежными странами; двустороннее инвестиционное сотрудничество с отдаленными странами; инвестиции в сфере деятельности субъектов естественных монополий; консультативный совет по иностранным инвестициям в России (КСИИ); реализация Федеральной адресной инвестиционной программы; улучшение и модернизация инвестиционного законодательства.

Среди главных задач инвестиционной политики можно выделить следующие: расширение объема и повышение эффективности инвестиций за счет совершенствования их структуры, а также превращение государственных инвестиций в средство повышения инвестиционной активности в стране, в средство управления структурной трансформации экономики.

Заключение. Рассмотрев данные факторы, можно отметить, что осуществление правильной инвестиционной политики считается важной и непростой задачей. Также разрешение вопросов в значительной степени будет зависеть от мер, установленных с целью уменьшения стагнации экономики; реструктуризацией банковской концепции; законодательной основы инвестиционной работы; бюджетной политики; распределения лизинговых вложений. Таким образом, на сегодняшний день инвестиции и инвестиционная стратегия считаются источником к тому, чтобы вывести нашу экономику на новый уровень развития.

К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ВЕДУЩИХ ОТЕЛЯХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Усенко Р.С.¹, Сеитнебиева Э.Ф.²

¹ *ст. преподаватель кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

² *обучающаяся кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского*

Введение. Для Республики Крым туристическая деятельность является одной из важнейших отраслей для наполнения бюджета. Для развития туристической отрасли требуется решение ряда проблем, среди которых и повышение качества обслуживания в сфере гостиничного бизнеса.

Целью данной работы является обзор понятия «качество обслуживания» применительно к сфере гостиничных услуг, определение основных критериев качественного обслуживания и анализ информации о качестве обслуживания в отелях Республики Крым.

Результаты исследований. Одним из важнейших элементов сферы услуг считается гостиничный бизнес, главной задачей которого является предоставление жилья, питания, а также других дополнительных услуг. На сегодняшний день каждое предприятия сферы гостеприимства существует в состоянии непрерывной борьбы за свое место на рынке гостиничных услуг. Основным фактором, влияющим на предпринимательский успех, финансово-экономическое благополучие и рейтинг отеля, является уровень качества обслуживания.

Под термином «качество обслуживания» подразумевается совокупность характеристик процесса и условий обслуживания, которые удовлетворяют заданные или подразумеваемые нужды клиента. Наличие слабых мест в каких-либо критериях качества

является основной причиной появления неудовлетворенных клиентов, следствием чего являются финансовые потери.

По качеству предоставляемых услуг предприятия гостиничного типа подразделяют на два основных вида, а именно:

– класса люкс – в большинстве случаев к данному классу относят 5-звездочные отели, цель которых заключается в предоставлении большого количества дополнительных услуг.

– эконом класса – отели, имеющие 3 или 4 звезды, целью которых является предоставление места проживания с достаточным или минимальным набором услуг.

Отталкиваясь от класса выбранной гостиницы, клиент может строить свои ожидания относительно спектра и качества предоставляемых услуг. Пример оценки качества услуг, предоставляемых отелем, представлен на рис. 1.

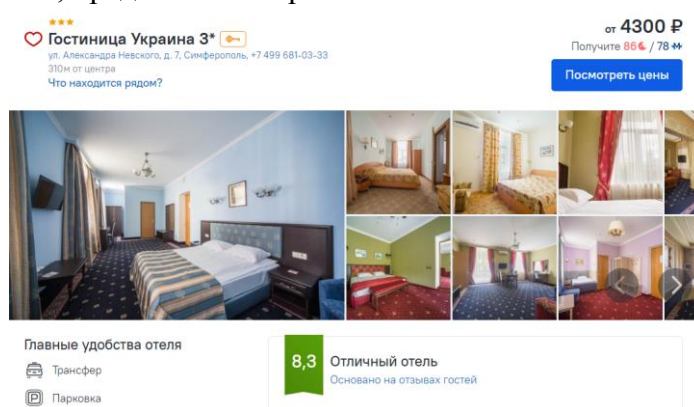


Рис. 1. Пример оценки качества услуг отеля на сайте ostrovok.ru

Таблица 1.

Рейтинг онлайн-репутации десяти отелей Республики Крым

№	Название	Категория	Год основания	Количество номеров	Рейтинг отелей на ведущих сайтах		Средний рейтинг
					tripadvisor.ru	ostrovok.ru	
1	Крымский Бриз, Парковое	5*	2010 г.	119	4,5	9,6	7,05
2	Алые Паруса, Феодосия	4*	2008 г.	53	4,5	9,4	6,95
3	Вилла Елена, Ялта	5*	1912 г.	44	5,0	8,5	6,75
4	Ривьера Санрайз, Алушта	4*	1914 гг. 2013 гг.	209	4,5	8,7	6,6
5	Мрия, Оползневое	5*	2014 г.	425	4,5	7,5	6,5
6	Porto Mare Park-Hotel, Алушта	4*	1961 г.	87	4,5	8,2	6,35
7	Винтаж, Новый Свет	3*	2012 г.	42	4,0	8,4	6,25
8	Ялта-Интурист, Ялта	4*	1978 г.	1140	4,0	8,2	6,1
9	1001 ночь, Кореиз	3*	2007 г.	58	4,0	8,2	6,1
10	Украина, Симферополь	3*	1958 г.	136	3,5	8,3	5,9

При оценивании полученной услуги клиент сопоставляет понесенные затраты и ожидания с качеством предоставленных услуг. Качество обслуживания можно считать наивысшего уровня, если:

- ожидания сторон, участвующих в сделке (персонала, руководителей, владельцев и клиента) совпадают;
- оказанные услуги предоставлены безупречно и соответствуют совпавшим ожиданиям.

Таблица 1 содержит информацию об оценках десяти авторитетных отелей Республики Крым, взятых на сайтах Ostrovok.ru и Tripadvisor.ru.

Заключение. Анализируя данные, приведенные в таблице 1, можно сделать следующие выводы:

- рассмотренные отели Республики Крым стремятся к максимально высоким показателям качества, это говорит о том, что отели являются клиентоориентированными и в них проводится соответствующая работа по обеспечению высокого уровня обслуживания;
- разность средних рейтингов между десятью отелями составляет чуть более одного балла, поэтому можно сделать вывод, что в рассматриваемой сфере имеется высокая конкуренция, которая служит естественной мотивацией совершенствования работы по предоставлению услуг, с целью обеспечения высокого уровня качества обслуживания гостей;
- у каждого отеля имеются свои индивидуальные недоработки, об этом свидетельствуют имеющиеся рекламации клиентов.

В зависимости от рекламаций гостей отели должны совершенствовать свою деятельность для повышения качества обслуживания клиентов.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Шрамко И.В.¹

*¹магистрант кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Института экономики и управления КФУ им. В.И. Вернадского
научный руководитель: д. тех. н., профессор Бойченко О.В.
oleg_boychenko@cfuv.ru*

Введение. В современных условиях проблема экономической безопасности является актуальной, поскольку предприятия работают в условиях различных внешних и внутренних рисков, опасность чего повышает конкурентная экономическая среда, которая скрывает многочисленные угрозы.

Экономическая безопасность бизнеса – один из основных элементов современного менеджмента предприятия. От эффективности организации экономической безопасности в значительной степени зависит успех деятельности предприятия на рынке.

Под экономической безопасностью понимают совокупность мероприятий (организационных, правовых, режимных, технических, информационных), направленных на достижение достаточного уровня безопасности от воздействия различных угроз внутренней и внешней среды.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы является исследование современных проблем экономической безопасности предприятия.

Методика исследований. Еще не так давно к числу наиболее распространенных причин нарушения стабильной деятельности предприятия относили стихийные бедствия, пожары и хищения материальных ценностей. Сегодня все чаще приходится сталкиваться с мошенничеством, недобросовестной конкуренцией, коррумпированностью чиновников, посягательствами на коммерческую тайну и интеллектуальную собственность, криминалом. Недостаточно высокая эффективность государственных органов по защите законных прав кредиторов вынуждает руководителей предприятий уделять вопросам обеспечения безопасности своего бизнеса все более серьезное внимание.

В настоящее время выделяют несколько основных групп средств и методов обеспечения экономической безопасности бизнеса:

- а) организационно-правовые;
- б) инженерно – технические;
- в) информационно - технологические;
- г) морально - психологические;
- д) специальные;

К главным задачам обеспечения экономической безопасности предприятия относятся:

- оценка внутренних и внешних угроз безопасности предприятия, бизнеса, проектов, контрактов;
- проведение делового маркетинга (конкурентная разведка и контрразведка) ;
- подготовка информационно-аналитических материалов о рынках, проектах, контрактах, партнерах;
- проверка деловой репутации и платежеспособности контрагентов и партнеров;
- предотвращение угроз и противоправных действий со стороны недобросовестных конкурентов;
- проверка благонадежности персонала;
- защита конфиденциальной информации и др.

Выделим основные цели системы экономической безопасности:

- обеспечение высокого уровня эффективности финансовой деятельности, финансовой устойчивости и автономии компании;
- обеспечение технической автономии и достижение высокого уровня конкурентоспособности технологического потенциала производства, инвестиции;
- обеспечение высокой эффективности управления, эффективной и рациональной организационной структуры менеджмента компании;
- нейтрализация вредного воздействия результатов производственной деятельности на экологию и состояние окружающей среды;
- обеспечение квалификационной правовой защиты всех направлений деятельности компании;
- эффективная организация безопасности труда, активов, капитала валютных рисков, а также коммерческих интересов компании.

Основным фактором, который определяет состояние экономической безопасности, является обладание предприятием стойкими конкурентными преимуществами. Эти преимущества должны отвечать стратегическим целям предприятия.

Но мировая практика свидетельствует, что для обеспечения безопасной работы компании необходимо создание системы комплексной защиты.

Обеспечение экономической безопасности компании начинается с выбора между двумя стратегиями:

1. Создание собственной службы безопасности (СБ). Начинается с выбора ключевой фигуры – руководителя, которому можно доверить практически всю информацию о фирме, ее деятельности, сильных и слабых сторонах, возможностях и потенциальных угрозах.

Сосредоточение конфиденциальной информации в узком кругу внутренней СБ, т.е. в рамках своего предприятия, - это безусловный приоритет первой стратегии.

2. Передача функций обеспечения экономической безопасности предприятия в аутсорсинг. Обеспечение безопасности предприятия может осуществляться внешними организациями, профессионально специализирующимися в данной области, в форме абонентского обслуживания или оказания разовых услуг.

Результаты исследований. В результате многочисленных фирм в России, а также агентства по предоставлению информационно-консультационных услуг в области безопасности бизнеса предлагают аутсорсинг по обеспечению ЭБ. В подавляющем большинстве – это предприятия, которые профессионально осуществляют физическую охрану объектов и личную охрану руководства, взаимодействуют с правоохранительными

органами, а также готовят различные информационные бизнес-справки о деловых партнерах и конкурентах, о положении в отдельных секторах рынка и регионах.

Однако из привлечения для комплексного обеспечения экономическая безопасность содержит очень серьезную угрозу, связанную с возможной утечкой конфиденциальной информации. Чем больше внешних структур обслуживает предприятие, тем выше этот риск. Чем больше людей и организаций посвящены в дела компании, тем труднее контролировать защиту безопасности, и тем выше вероятность ее нежелательного распространения. В стремлении обеспечить частью которой является и защита информации, заказчик открывает свои секреты не одному партнеру, а нескольким. Такое сотрудничество – немногим менее рискованная ситуация, чем нелояльность или чрезмерная дороговизна собственной компетентной службы безопасности.

Известно, что именно соблюдение конфиденциальности является одним из уязвимых мест аутсорсинга. И хотя достоинств у этого механизма сотрудничества больше, чем недостатков, защита коммерческой тайны остается под вопросом, а снижение этого риска – одним из главных факторов успеха партнеров по аутсорсингу.

Заключение. Проблемами экономической безопасности предприятия являются возможная утечка информации, некачественное и не своевременное выполнение договоренностей партнерами в отношении предприятия, недостаточная квалификация работника для занимаемой им должности, негативное воздействие на предприятие со стороны конкурентов, ведение менее выгодной, чем конкуренты, ценовой политики, недобросовестное выполнение сотрудниками предприятия своих должностных обязанностей и др.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Александров А.А., 3
Александров В.В., 3
Александров С.В., 3
Апатова Н.В., 4, 6, 8

Б

Бакуменко М.А., 9
Бойченко О.В., 11
Борзова А.А., 13, 15

В

Васильева В.А., 16

Г

Гавриков И.В., 17
Гапонов А.И., 4
Герасимова С.В., 19
Горб Е.О., 21

Д

Дедков Д.А., 9
Декалюк А.О., 23

Е

Егель К.А., 25

К

Круликовский А.П., 27
Круликовский А.П.², 13

М

Мазинова А.Э, 28
Матвеев В.В., 30
Михайлов А.В., 27
Мокрицкий В.А., 31

О

Остапенко В.Ю., 33
Остапенко И.Н., 33

П

Пахомов Д.А., 6

Р

Ремесник Е.С., 15, 16, 36,
40

С

Сеитнебиева Э.Ф., 34, 41
Сигал А.В., 36
Смирнова О.Ю., 37
Солдатов М.А., 39
Солдатова С.А., 39
Стасюк К.А., 40

Т

Титаренко В.Н., 30

У

Усенко Р.С., 41

Ш

Шор В.А., 8
Шрамко И.В., 43