

психологическая закономерность: при ощущении к человеку отчуждения, неуважения его имя не используется. Ни разу не назван по имени муж главной героини, который не выдержал испытания болезнью дочери и ушел из семьи. Не упоминается также имя свекрови, которая была на стороне сына, заботясь о его удобном спокойном существовании, не поддержала невестку после страшной потери.

В соответствии с этикетными нормами имена персонажей используются в полной форме в сочетании с отчеством, что является показателем уважения к человеку: “*Любоў Мікалаеўна! Любая мая! Гэта яна паклала на ноты Ганначкіны песні і наладзіла паездку дзяцей з Ганначкінай школы на яе магілку*” [1, с. 80]; “*Скажыце, Тамара Пятроўна, ці можна стаць беларусам той, хто прыедзе да нас з другой рэспублікі*” [1, с. 17]; “*Ванда Рыгораўна сказала, што і голас есць, і талент нават ад прыроды, чуеш?*” [1, с. 5]. В среде верующих – братьев и сестер по вере – применяются формы именования “*брат, сестра + имя*”: “*Давайце памолімся за ўмацаванне здароўя сястры Тамары і Яўгені*” [1, с. 83]. Отражена в произведении и распространенная в народе форма названия взрослого человека “*дзядзька, цетка + имя*”: “*Траўнік з Луцка, дзядзька Аляксандр. Яго сын Васіль*” [1, с. 50].

Важным средством характеристики персонажей являются **говорящие фамилии**. Так, талантливая девочка, которая тонко чувствует мир природы, людей, искусства, сама сочиняет музыку на стихи белорусских поэтов, даря людям свет, красоту, вдохновение, носит фамилию **Светлая**. Яркой зарисовкой сострадательной женщины – доброй учительницы, верной подруги, которая помогала семье во время страшных испытаний – является фамилия **Лагодненская**.

Использовано на страницах повести и **прозвище**, применяемое в студенческих кругах: учительницу русской литературы учащиеся музыкального училища прозвали **Русаня**.

Итак, представленные в повести Валентины Куксы “И верила в чудо ...” поэтонимы способствуют созданию истории жизни, страданий, испытаний, любви не только отдельной семьи, но и многих белорусов XX века.

Список литературы

1. Кукса В. I верыла ў чуд... // Кнігаўка. – Мінск : Маст. літ., 2005. С. 5–90.
2. Піваварчык Т. “Братка беларус...” : Роднай мовы чулыя і ветлівыя словы // Роднае слова. 2001. № 7. С. 39–42.

М. В. Русенко

Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина, Республика Беларусь, г. Брест
Научный руководитель: И. А. Швед

ОБРАЗ СОБАКИ В НАРОДНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ БЕЛОРУСОВ

Жизнь людей от начала появления их на Земле была тесно связана с животными. Не случайно люди издавна старались бережно и разумно относиться к диким животным и всячески заботились о домашних. Еще древние люди (наши прародители) знали повадки животных, умели приручать представителей различных видов животных, причем не только в хозяйственных и ритуальных целях, но и как «домашних любимцев». И дикие, и домашние животные имеют огромное значение и для современных представителей различных культур. Например, собака – стерегла антропогенную среду, дом (в широком понимании), являлась отличным помощником на охоте, стала верным другом человеку (по рассказам информантов: «У меня муж. У него есть желание вечером сесть на крыльчке и курить. А собачка наша, Жулька, будет прыгать перед ним, лаять «не кури!»). Если что-то плохое сделает, шkodное, будет в сторонке, а когда прощаешь, будет бежать, ноги облизывать» [ФА; Здитово Брестского района]. Из таких нарративов следует, что животное воспринимается как существо разумное, умеющее чувствовать, коммуницировать с человеком, но отличающееся от него по своему умственному развитию и типу используемых сигналов.

Кроме того, животные – «объект мифологизации и символизации в народной зоологии» [2, с. 217], элементы зоокода культуры. Животные семиотизировались мифопоэтическим мышлением, наделялись определенными значениями и оценками. По сей день человеческое сознание воспринимает животных как символы, на основе которых составляются образные картины тех или иных аспектов бытия. Животное царство в своих разнообразных видах воплощает определенные импульсы человеческой психики, причем механизмы таких воплощений зависят от конкретной этнокультуры. Одним из самых авторитетных компедиумов систематического и наиболее полного анализа традиционного культурного наследия белорусов, многочисленные фрагменты которого дожили и до наших дней, и по-прежнему проявляют жизнеспособность современного белорусского этноса, является «Міфалогія беларусаў». Авторы словаря впервые дали максимально полную на сегодняшний день картину протобелорусской модели мира. В энциклопедии большое внимание отведено символике животных. Анализ соответствующих статей по анималистике позволяет заключить, что животное, как и любое другое существо или предмет имеет определенные функции, но оценивать их мы должны исходя из контекста, специфики жанра, в котором функционирует его образ.

Рассмотрим более детально упомянутый в приведенном выше нарративе образ собаки. В ряде контекстов, в частности прогностической направленности, собака выступала как «прорицатель» (в обрядах святочных гаданий), что свидетельствует о ее связи с сакральным потусторонним пространством. Например: «[Гаданне на Гутуху (13 января)]. Ёісты уднёю ложку і ны лужэты йійі на стыл пука йісэ. Пувычэрайіш, трэба вэйты на двыр з ложку і в якій стуруны субака загавкае, туды і замуж вэйдыш» [ФА; Вельямовичи Брестского района], «Наступили на блин ногой и у мусора кучи ждали, откуда собака залает, оттуда и жених будет». Девушка таким образом понимала, откуда ее ждать жениха» [ФА; Вельямовичи Брестского района]. В лечебных заговорах собака функционирует как медиатор, переносит из человеческого мира в мир «иной» заболевания (ср. также рассказы о том, как собака «вылизывает раны»). В легендах собака выступает посредником между человеком и Богом, у которого «выпросила-вымолила» хлеб для себя и людей.

Специфическую семиотизацию и аксиологизацию получали определенные признаки и характеристики собаки. Так, по верованиям белорусов, собака с «двойными глазами» (темные круги под глазами) способна увидеть смерть, при этом она начинает выть и скулить. Если собака воеет, опустивши голову вниз – это предвещает близкую смерть человека (хозяина дома, или кого-то из его семьи). Но если собака скулила, задрав голову вверх, ожидался пожар. [1, с. 443] (здесь

важна семиотическая оппозиция «верх – низ»). Согласно примете: «калі сабака выб’е акно з вуліцы – трэба чакаць на гэты дом напасці, звонку – пажару, заразнае хваробы, калі гэта адбылося ў хаце – няшчасце затаілася ў ей самой, хто-небудзь невылечна захварэе і памрэ» [1, с. 336] (окно здесь является локусом в потустороний мир). Рассматриваемому животному приписывали демонические свойства, что вводит его в систему народной демонологии. Чаще всего собака связывалась с чертом (дьяволом), если была черного цвета, с красными глазами, а изо рта выделялось много слюны. Считалось, что животное в таком состоянии опасно и может наброситься на человека. Иначе называли это явление бешенством, которое, по народным представлениям, результат негативного воздействия демонических сил, дьявола.

В паремиях собака – частотный образ, соотносенный с человеком, например: «На смелага сабака лаець, а труслівага рвець» [ФА; Вельямовичы Брестский район], «І сабака помніць, хто яе корміць» (информант комментирует: «Собака чувствует энергетику человека и знает, когда ждать ласки или наказания от человека. А тому человеку, который ее кормит, навредить не может [ФА; Вельямовичы Брестский район].

Как мы видим, образ собаки фигурирует в ритуалах, лечебной магии, повседневных наблюдениях и нарративах о них, приметах, поговорках и т.д. При этом интерпретация образа неоднозначна, порой амбивалентна, например, в народном соннике собака – это и жених, друг, и враг, ругань. Собака может трактоваться как защитник, символ самопожертвования, умное и доброе животное, так и считаться нечистым, демоническим созданием и олицетворять зло, неся в негативный оттенок.

Условные сокращения: ФА – Фольклорно-этнографический архив студенческой научно-исследовательской лаборатории «Фольклористика и краеведение» БрГУ имени А. С. Пушкина (руководитель – Швед И. А.)

Список литературы

1. Малыя жанры. Дзіцячы фальклор / Т. В Валодзіна [і інш] ; навук. рэд. А. С. Фядосік. Мінск : Беларус. навука, 2004. 439 с
2. Міфалогія беларусаў : энцыкл. слоўн. / склад. І. Клімковіч, В. Аўтушка ; навук. рэд. Т. Валодзіна, С. Санько. Мінск, 2011. 607 с.
3. Славянские древности. Этнолингвистический словарь: в 5 т. / Редкол.: С. М. Толстая (отв. ред.) [и др.]. М.: Междунар. отношения, 1995–2014. 2 т.

И. Д. Салимов

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Дугарская

ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВА И ОБЩЕСТВА

В современном мире, несомненно, на развитие любого государства мира, помимо остальных внешних и внутренних факторов, воздействуют миграционные процессы, так как данное явление имеет положительные и отрицательные стороны, которые не могут не затрагивать многие сферы жизни общества.

Приток иммигрантов в Россию обусловлен более высоким уровнем жизни по сравнению с уровнем жизни в государствах, откуда они к нам прибывают, а также наличием значительного количества рабочих мест и т.п.

Иммигранты, которые въехали в нашу страну незаконно образуют «черный» рынок рабочей силы, который выгоден некоторым предпринимателям, уклоняющихся от налогов. Таким образом, работодатели могут сократить свои расходы в той, или иной деятельности. Из-за нелегальной миграции происходят не малые потери бюджета страны от не поступающих налогов. Проживание лиц без гражданства на территории РФ может создавать угрозу безопасности государства, правам и свободам граждан РФ.

Правовую основу миграционной политики в РФ составляют Конституция РФ (ст. 27 КРФ) [3], международные договоры РФ, ФКЗ, настоящий ФЗ от 18.07.2006 №-109 «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в РФ» [4], другие федеральные законы и принимаемые в соответствии с указанными нормативными правовыми актами иные НПА РФ.

К источникам миграционного права, помимо законов и иных нормативно-правовых актов, следует отнести судебные решения, внутригосударственные договоры и соглашения нормативного характера, международные договоры Российской Федерации и общепризнанные нормы международного права.

Люди часто путают понятия миграция, иммиграция, эмиграция. Так что же они означают?

Миграция населения (лат. *migratio* – «переселение») – перемещение людей через границы тех или иных территорий с переменой места жительства навсегда или на более или менее длительное время.

Эмиграция (от лат. *emigro* – «выселяюсь») – переселение из одной страны в другую по экономическим, политическим, личным обстоятельствам.

Иммиграция населения (от лат. *immigro* – «вселяюсь») – въезд населения одной страны в другую на временное или постоянное проживание, рассматриваемый по отношению к стране, куда въезжают мигранты.

В РФ создана специальная служба по исполнению государственных функций и федеральному государственному контролю (надзору) в сфере миграции.

Федеральная миграционная служба (ФМС России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере миграции, правоприменительные функции, функции по федеральному государственному контролю (надзору) и предоставлению (исполнению) государственных услуг (функций) в сфере миграции [1].

Федеральная миграционная служба в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, а также настоящим Положением.

Основными задачами Федеральной миграционной службы являются:

- нормативно-правовое регулирование в сфере миграции;
- осуществление миграционного учета иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации;

– оформление и выдача иностранным гражданам и лицам без гражданства документов для въезда в Российскую Федерацию, проживания и временного пребывания в Российской Федерации;
– осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере миграции и иные задачи, выполняемые ФМС России [2].

Итак, влияние миграции на развитие России характеризуются положительными и отрицательными сторонами.

К положительным последствиям миграции населения других стран можно отнести следующие:

– занятость рабочих мест, связанных с непрестижным или тяжелым трудом;
– развитие и расширение внутреннего рынка страны за счет спроса на товары и услуги, предъявляемого иностранными рабочими;
– снижение налоговой нагрузки на государственный бюджет и др.

К отрицательным последствиям миграции относят следующие:

– рост нелегальной миграции, особенно за счет работников, у которых истек срок трудового контракта, но они не ходят возвращаться на родину, пытаясь снова найти работу в стране;
– рост социальной напряженности в связи с ростом нелегальной иммиграции.
– рост безработицы;
– миграции способствуют распространению торговли наркотиками и оружием; и др.

Миграционные процессы, с одной стороны, очень положительно сказываются на эффективности экономики страны и в ряде других аспектов, но так же имеют негативные моменты. Борьба с нелегальной миграцией необходима, так же необходим более чуткий контроль. Государство принимает меры по регулированию миграции, их прав и свобод, с незаконным притоком борется путем административного выдворения и депортации.

Миграция населения выполняет определенные функции в обществе, наиболее важные из которых для демографии – перераспределение населения по территориям, экономическая и социальная. Без всяких сомнений, миграция населения играет важную роль в жизни общества и государства и в целом.

Список литературы

1. Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс] // Studbooks.net. URL: <https://studbooks.net/>
2. Деловой журнал – БизнесРФ [Электронный ресурс]. URL: <https://rusobiz.ru>
3. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ).
4. ФЗ от 18.07.2006 №-109 «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в РФ».

А. А. Стреницкий

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Л. Т. Усманова

СМЫСЛ ЖИЗНИ В ПОНИМАНИИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

Выбирая из большого количества интересных тем для эссе по философии, едва ли не о каждой хочется задуматься, развернуто выразить мысли о ней. Мое внимание остановилось на теме «Существует ли смысл жизни?» Это очень непростой вопрос и ответ на него зависит от точки зрения, с которой производится его рассмотрение.

Над ответом на данный вопрос наверняка в той или иной степени задумывался каждый человек на жизненном пути. Каким вообще является смысл его существования? В чем его предназначение? Или судьба заранее предрешена и не имеет смысла терзать свой разум в попытках определить для себя вектор развития, направление своего движения как личности, как Человека, а также чего-то достигать, если от тебя ничего не зависит?

Определение смысла жизни можно произвести с разных точек зрения.

Первая – со стороны разума индивида.

Какая цель является для него самой важной среди других, чего ему нужно достичь? Некая Идея. И вообще, осознает ли он нечто большее, чем потребность удовлетворять свои желания? Сможет ли он выделить действительно глобальную вещь, ради которой можно и нужно двигаться...? Ведь человек перед собой ставит цели, исходя из своих текущих представлений об устройстве мира и ценностях. Собственные желания становятся таковыми исходя из многих факторов, связанных с особенностью социума, информационного поля и других вещей, которые определяют взгляды человека. Сможет ли он возвыситься над мирской суетой и взглянуть на все заботы и желания отрешенно, чтобы понять, где же на самом деле есть то, что ему действительно нужно? Смысл – это не только желание накопить денег на «очень классную машину» или на загородный особняк. Где же тот итог, благодаря которому можно смело сказать, что жизнь прожита не зря?

Большинство людей не способно абстрактно мыслить и вникать в такие дебри собственного сознания. Людям свойственно все упрощать, снижая нагрузку на разум, и это нормально. Особенно, при современном высоком темпе жизни зачастую об этом думать банально некогда. И люди начинают просто теряться в поисках «себя».

Кем быть? Кем стать? Хочешь или нет, а в школу идти надо, потом в университет (извечные вопросы подрастающего поколения: куда?; на кого?; для чего?), а если еще и ходить на подработку, то спокойно поразмышлять времени нет совсем. В необъятной суете легко поставить перед собой ложные цели, не понимая этого. Далее все плавно перетекает в работу. Спустя какое-то время у многих возникают мысли: «зачем я здесь работаю?», «мне это совсем не интересно», «это все бессмысленно», «почему все именно так». И это начинает мешать нормальной жизнедеятельности. В том числе, может возникнуть депрессия.

На мой взгляд, чтобы такие случаи возникали реже, необходимо с ранних лет развивать сильные качества человека, показать путь, по которому надо двигаться и совершенствоваться, т.к. зачастую та деятельность, которая получается лучше остальной, приносит наибольшее удовольствие. В этом случае вероятность возникновения сомнений в жизненном пути становится крайне низкой.

Как итог, определить смысл жизни со стороны каждого в отдельности человека довольно непросто. Для этого как минимум необходимо глубокое понимание себя и своих внутренних желаний.

Вторая точка зрения – глобальная.

В чем вообще смысл жизни человека как элемента всего человечества? Ответ – обеспечить продолжение рода. Сопутствующими элементами можно назвать обеспечение безопасности вида. Для этого развивается наука, а с ней медицина, промышленность, набирает обороты идея

колонизации близлежащих пригодных для жизни планет. Главное – обеспечить выживание и развитие всего человечества.

Однако реалии значительно отличаются от глобальных идей. Человечество неоднородно. По причине многих различий, таких как территориальные, расовые, национальные и религиозные, оно не является единым целым. По-прежнему возникают конфликты, влекущие человеческие потери. Создается оружие массового поражения, концепция которого в корне идет вразрез с идеей обеспечения безопасности последующих поколений людей. Также, с ростом населения уменьшаются объемы доступных средств обеспечения комфортной жизнедеятельности, что ставит перед наукой задачи поиска новых путей добычи воды и пищи. Глобальная идея продолжения рода встречает все больше и больше препятствий.

Третьей точкой зрения хотелось бы назвать романтизированную идею смысла жизни.

В отличие от довольно циничной предыдущей версии, данная ставит перед человеком цели принесения реальной пользы (для своей семьи, страны или человечества), вкладывая в это собственные усилия. Об этом написано множество книг в художественной литературе, снято немало фильмов. В качестве некоторых примеров можно привести следующие:

- жизнь, ради прорывных открытий в медицине;
- ради создания новых видов техники и вооружения для защиты страны;
- ради другого человека (любовь) или большого числа людей (подвиг с целью защиты других) и т. д.

Этот список можно довольно долго продолжать. Кому-то по душе путешествовать по миру, другому – исследовать водные глубины, открывая ранее неизведанные виды их обитателей, кто-то посвящает жизнь науке, а другой с головой погружается в мир аналитики или фантазии и создает книжные произведения.

Открытия в тех или иных сферах дадут ценную информацию, из которой можно сделать важные выводы и извлечь пользу. Литература же поможет развивать другие поколения людей, помогая уже им познать то, чего не позволяет увидеть их окружение и поможет определиться со своим жизненным путем, научить ясно мыслить.

Завершая рассуждения на данную тему, хотелось бы сказать, что в реалиях нашей цивилизации смысл жизни каждого необходимо определять пользой для всего человечества. Это не значит, что индивидуальность нужно принести в жертву. Просто каждый должен помнить о том, что любая его деятельность не должна приносить устойчивый вред окружающему миру. Начиная от необходимости правильной утилизации бытовых отходов и заканчивая пониманием ответственности использования различных опасных веществ и материалов. Вырубил часть леса – посади замену ему. Закончился ресурс технически сложного устройства – утилизируй. Нужно прекратить вражду между людьми и сосредоточить свои усилия для развития человечества в глобальном масштабе. Столетия бурного развития науки и техники, а также протекание вооруженных конфликтов оставляют на нашей планете следы, которые еще нескоро сойдут. Необходимо помнить о защите окружающей среды, т.к. это уже вопрос экологической безопасности людей. С точки зрения обеспечения устойчивого развития цивилизации, в идеале смысл жизни должен определяться путем умелого манипулирования сознанием масс народа преданными умами человечества, для которых высшей целью будет как раз таки обеспечение всеобщего блага. Это некий идеал, утопия.

Список литературы

1. *Алексеев П. В., Панин А. В.* Философия: учебник. М.: Проект, 2017. 571 с.
2. *Ларс Свендсен.* Философия философии. М.: Прогресс-Традиция, 2018. 208 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/73797.html>
3. *Грехнев В. С.* ФИЛОСОФИЯ ОБРАЗОВАНИЯ. М.: Издательство Юрайт, 2018. 311 с.

А. Е. Тихиня

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Республика Беларусь, г. Гомель
Научный руководитель: Н. Г. Новак

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФЕНОМЕНА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ

Актуальность исследования жизнестойкости определяется проблемами повседневной жизни. Жизнь современного человека протекает в условиях политических, информационных, социально-экономических угроз. Уровень психоэмоционального напряжения возрастают, происходит большое количество перемен и изменений, возникает множество новых форм активности; повышаются требования к современному человеку, он должен уметь быстро перестраиваться и адаптироваться к новым условиям, противостоять стрессу и успешно преодолевать жизненные трудности. Эти угрозы часто обуславливают трудные и экстремальные жизненные ситуации. Некоторые люди эти ситуации переживают как стрессовые, другие же в подобных ситуациях проявляют свою жизнестойкость.

В античных философских учениях проблема устойчивости человека перед невзгодами жизни была очень актуальна. Философы школы стоиков (Зенон, Сенека, Эпиктет, Марк Аврелий) обосновывали разумную природу человека и необходимость стоического отношения к происходящим событиям, которые уже не зависят от человека. В учении стоиков поднимался важный вопрос о возникновении эмоциональных переживаний человека, связанных с отношением к этим событиям. Осмысливалась установка на то, что никакие невзгоды не могут причинить вред человеку против его воли. Они рассматривали вопросы отношения к миру, проблемы возможностей и ограничений человека в этом мире. При этом подчеркивали значение индивидуального выбора и значение для человека приближения к добродетельной жизни; отмечали важность формирования добрых привычек; подчеркивали необходимость отвечать на события разумом, а не эмоциями; рассматривали вопросы возможностей и ограничений человека в этом мире [1].

В современный период развития общества быстрые изменения в социальной, культурной жизни ставят вопросы быстротечности, неопределенности, проблему индивидуального самоосуществления человека. Возникшее в современном мире такое направление философии как экзистенциализм, заставляет человека задуматься о неопределенности, парадоксальности человеческой жизни, которая может преодолеваться через самостоятельную решительность человека (С. Кьеркегор, Ж. П. Сартр, А. Камю). Личность растет, выбирая, и приходит в упадок, пребывая в нерешительности. Рассматривая способность человека противостоять трудностям жизни, философы экзистенциалисты обращаются к таким понятиям, как свобода и сознательность выбора, ответственность и долженствование, нахождение смысла в происходящем. Все эти философские категории находят свое место в современных психологических исследованиях личности человека [1].

Понятие жизнестойкости как психологический феномен начали рассматривать сравнительно недавно. В начале 80-ых годов 20-го века термин «hardiness – крепость, выносливость» вводится в понятийный аппарат психологической науки американскими психологами Сьюзен Кобейса и Сальватором Мадди. В отечественной психологии в 2000 году Дмитрий Алексеевич Леонтьев предложил обозначать это понятие на русском языке как жизнестойкость. Феномен жизнестойкости является неотъемлемым личностным образованием, развивающимся в процессе жизни человека. По С. Мадди и С. Кобейса, жизнестойкость – это психологическая живучесть и расширенная эффективность человека, а также является показателем психического здоровья человека. Она характеризует меру способности личности выдерживать стрессовую ситуацию, сохраняя внутреннюю сбалансированность и успешность деятельности [2].

Жизнестойкость, согласно Д. А. Леонтьеву, характеризует «меру способности личности выдерживать стрессовую ситуацию, сохраняя внутреннюю сбалансированность и не снижая успешность деятельности» [4].

Теория С. Мадди описывает согласованность или несогласованность между привычным и реально необходимым для данной ситуации уровнями активации или напряжения психики человека. Понятие активации при этом обозначает уровень энергичности, который включает как психологическую, так и нейропсихологическую компоненту. Данная теория подчеркивает важность информации и эмоционального опыта, получаемого человеком в результате взаимодействия с окружающим миром. Анализируя жизнестойкость как систему убеждений человека, С. Мадди предложил четкий конструкт жизнестойкости, состоящий из трех компонентов. Первый компонент – вовлеченность – это убежденность человека, в том, что вовлеченность в реальную действительность дает ему возможность найти в ней интересное и важное для себя. Вторым компонентом – контроль – это убеждение человека в том, что на результат того, что происходит в реальности, может повлиять только борьба как выбор собственной стратегии деятельности в конкретной ситуации. Третий компонент – принятие риска – это убежденность человека в том, что все, что с ним происходит, необходимо для его развития, поскольку дает ему опыт как положительный, так и отрицательный [3, с. 15–20].

Теоретический анализ показал, что понятие жизнестойкости, введенное С. Мадди и обозначенное им как особая личностная черта, как паттерн установок и навыков личности, помогающий ей преобразовать негативные воздействия в возможности, широко изучается в зарубежной психологии. В отечественной психологии близкими жизнестойкости являются: смысловые ориентации, как высший уровень самореализации личности; самоотношение как центральное образование личности, которое в значительной степени определяет социальную адаптацию личности. Рассмотрение, а так же дальнейшее изучение феномена жизнестойкости личности способствует более детальному анализу развития жизнестойкости выявлению наиболее значимых периодов в жизни человека и наиболее оптимальных способов для развития той или иной психологической характеристики.

Список литературы

1. *Фомина А. Н.* Жизнестойкость личности. Монография. М.: МПГУ, 2012. 152 с.
2. *Maddi S. R.* Hardiness and Mental Health / S. R. Maddi, D. M. Khoshaba // *Journal of Personality Assessment*, 1994. Oct. Vol. 63. № 2. P. 265–274. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tandfonline.com> (дата доступа: 21.10.2018г.).
3. *Никитина Е. В.* Феномен жизнестойкости: концепция, современные взгляды и исследования. [Электронный ресурс]. URL: <https://academicjournal.ru/images/PDF/2017/Academy-4-19.pdf> (дата доступа: 21.10.2018г.).
4. *Леонтьев Д. А., Рассказова Е. И.* Тест жизнестойкости. М.: Смысл, 2006. 63 с.

В. В. Хаджиу

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор
Научный руководитель: Л. Т. Усманова

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ

Наверное, каждый из нас рано или поздно задавал себе вопрос, о том какую роль играет философия в жизни каждого из нас. Ее значимость, безусловно, очень велика. Это доказывает огромное количество бесценных знаний и жизненных понятий вытекающих из этой науки. Но я считаю, что мало кто задавался вопросом, о влияние философии конкретно на педагогическую деятельность учителя. Поэтому данная работа является весьма актуальной для изучения, так как работа педагога зачастую остается без внимания исследователей.

Так вот, в этой статье я разберу основные компоненты и основы влияния философской науки на преподавательский процесс.

Любое познание мира начинается с удивления. Удивление – это эмоции, это интерес к предстоящему делу, это мотив к действию. Важно научить своих воспитанников идти трудными дорогами познаний, не ждать готовых решений, а искать и находить знания самим. Самым важным в работе является любовь и уважение детей. Надо стараться смотреть на каждого ученика как на отдельную личность со своими особенностями и предпочтениями, а так же со своими проблемами и трудностями.

А что значит быть учителем? Это не только возможность чему-то научиться, но еще и шанс каждый день общаться, открывая для себя совершенно что-то новое и интересное.

Быть учителем – это и значит жить. Если он не может удержать дисциплину в классе, то об остальных его талантах дети так и не узнают.

Учиться, учиться и еще раз учиться. Хороший педагог должен знать больше ученика и постоянно пополнять свои знания. В своей области нужно быть профессионалом. Он должен набираться опыта у учеников, у их родителей и у общества в целом. К. Д Ушинский сказал: «Учитель живет до тех пор, пока учится; как только он перестает учиться, в нем умирает учитель. Уважай ученика, как себя». Преподаватель должен уважать своих учеников, какие бы сюрпризы они ему не выдали. Не допустимы словесные и тем более физические оскорбления в адрес обучаемых детей. При взаимоотношениях со школьниками важно не употреблять унижительный и не корректный юмор. Также необходимо держать дистанцию, как с учениками, так и с их родителями. Не допустимы панибратские отношения. Слово имеет большую силу. Голос педагога не должен звучать громче положенного в данной ситуации. Чем острее ситуация, тем тише должен быть голос, следует контролировать каждое слово, которое произносится. Учитель должен помнить, что взрослый всегда должен быть мудрее и если возникнет конфликтная ситуация, то, не разрешив ее, он подставит под сомнение свой профессионализм. Не навреди себе и другим. Преподаватель является примером для подражания. И поэтому, желательно чтобы вредных привычек у педагога не было вовсе, если такие имеются, то необходимо сделать все, чтобы дети их не замечали. Все выше перечисленное представляет собой некий набор заповедей для учителей, как будущих, так и прошедших школу жизни, проработав в школе немало лет, если эти постулаты соблюдать, то авторитет преподавателя будет непререкаем.

Педагог помогает детям раскрыть для себя личностный смысл любого изучаемого на уроке материала. Помните, что каждый учитель на судьбе ребенка ставит свой автограф.

Педагогическая философия оказывает определенное влияние на развитие, обучение и воспитание детей. Она, бесспорно, формирует профессиональную культуру учителя, позволяет успешно выстраивать отношения с учениками и создавать условия для творческого развития школьников. Работа учителя, требует полной самоотдачи, затраты умственных, физических и душевных сил; педагог должен быть проницательным психологом, который способен заметить лучшие человеческие качества в детях и помочь им раскрыться. Случайные люди редко задерживаются в этой профессии. Терпение, умение слушать и слышать, понимать детей, адекватно выбирать приемы и методы педагогической работы, твердая уверенность в себе и в

своих учениках, желание не только учить, но и учиться – вот профессиональные качества, которыми должен обладать настоящий педагог.

Педагог, который уважает личность в своих учениках, всегда уважаем и любим. Не навязывая себя, а раскрывая стремления и потребности ребенка, показывая, что каждый сам творит себя, проявляет свою неординарность. Учителю очень хочется, чтобы его ученики были яркими и неповторимыми. Настоящий педагог проходит нелегкий путь становления личности вместе со своими воспитанниками, отдавая свои знания, свои силы, свою душу. Предназначение человека, решившего посвятить себя формированию будущего поколения, заключается в том, чтобы помочь своим воспитанникам пройти трудный путь, даже узенькую и труднопроходимую тропу; не тянуть за руку на гору, находясь на ее вершине, а помочь преодолеть ее, вовремя подставив плечо. Сократ сравнивал учителя с дождевой каплей. Ведь как дождь раскрывает потенциал каждого зерна, так и учитель – открывает и воспитывает личность ученика.

Профессия учителя – одна из самых трудных, важных, ответственных. Преподаватель, видит свое предназначение не только и не столько в том, чтобы научить детей премудростям науки, сколько в том, чтобы помочь им определиться в жизни, направить их по верной тропе. Для осуществления поставленных целей в учительской работе активно применяет информационно-коммуникативные технологии, так как современный урок невозможно представить без технических средств обучения. Поэтому, сейчас важна информационно-технологическая компетенция учителя. Но, никакой, даже самый современный компьютер не заменит учителя, его эмоционального слова. Модель современного учителя реализуется через участие в научно-методической деятельности по изучению и распространение актуального педагогического опыта, участие в профессиональных конкурсах, семинарах, научно-практических конференциях, что помогает ему творчески расти, развиваться. Каждый ребенок – это звездочка. Нужно отдать много времени и сил, чтобы каждая звездочка сияла еще ярче. Ведь чем ярче звезды – тем светлее, полноценнее наша жизнь.

Учитель – это не профессия, это – образ жизни. Наверное, в этом и есть суть педагогической философии. Эту профессию должны выбирать люди любящие детей.

В ходе работы над статьей была представлен взгляд на современного учителя и его педагогическую философию, рассмотрено основное ее содержание. В данный момент нет определенной структуры педагогической философии, различные авторы предлагают различные ее варианты и это был один из них.

Список литературы

1. *Левитов Н. Д.* О психических состояниях человека. М.: Просвещение, 1964. 263 с.
2. *Сластенин В. А.* Психология и педагогика. М.: Издательский цент «Академия», 2004. 480 с.
3. *Ларс Свендсен.* Философия философии. М.: Прогресс-Традиция, 2018. 208 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/73797.html>
4. *Грехнев В.С.* ФИЛОСОФИЯ ОБРАЗОВАНИЯ. М.: Издательство Юрайт, 2018. 311 с.

А. А. Хохлачев

Нижегородский колледж малого бизнеса, г. Нижний Новгород

Научный руководитель: П. В. Ибраев

СОВЕТСКО-ГЕРМАНСКИЙ ДОГОВОР О НЕНАПАДЕНИИ: ВЫНУЖДЕННАЯ МЕРА ИЛИ ТРАГИЧЕСКАЯ ОШИБКА

Ни одно из предвоенных дипломатических событий в преддверии 80-й годовщины начала II-й мировой войны, не вызывает такого интереса, как советско-германский договор о ненападении. Сегодня этот договор, больше известный как «пакт Молотова-Риббентропа» и прилагавшийся к нему секретный протокол, «самые демонизированные документы в истории отечественной дипломатии» [1, с. 7]. Договор, прекративший свое действие 77 лет назад (22 июня 1941 г.), до сих пор находится на передовых рубежах Большой политики. Каждая годовщина его подписания уже традиционно отмечается всем «прогрессивным человечеством» как одна из самых скорбных дат всемирной истории. Так в 2009 г. Европарламент провозгласил 23 августа – дату подписания договора о ненападении между Германией и Советским Союзом – днем памяти жертв сталинизма и нацизма.

Дискуссия по вопросу об оценках пакта о ненападении в отечественной историографии ведется давно. Одни историки осуждают «кощунственный сговор Сталина с фашистской Германией» [2, с. 26–27], другие подчеркивают его юридическую обоснованность и сравнивают с Тильзитом и Брестом [3]. В зарубежном научном сообществе высказывается мысль о том, что равноценной альтернативы договору с Гитлером, возможно, и не было. По компетентной оценке Дж. Робертса «Сталин не только не планировал войну, он опасался, что он сам и его режим станут жертвами крупного военного конфликта. Именно это в конечном итоге подтолкнуло его поставить все на соглашение с Гитлером...» [4, с. 67].

Трактовка пакта Молотова-Риббентропа как преступного сговора двух тоталитарных режимов, в отличие от трактовки «Пакт войны», уже прочно вошла в общественное сознание и действительно многими воспринимается как банальность. Но обвинения в преступлении должны опираться не на эмоциональные характеристики, а на указание конкретных норм международного права, которые погряз советско-германский договор.

Договор о ненападении с юридической точки зрения абсолютно безупречен. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией никоим образом не противоречило ни международной дипломатической практике, ни действующему международному праву. Договоры о ненападении существовали между многими европейскими странами. Разграничение сфер влияния и интересов не было чем-то исключительным в международной практике того времени. Советско-германский договор о ненападении, а равно и секретные приложения к нему, не регламентировал какого-либо территориально-государственного передела в Европе, разграничивая при этом «сферы интересов». Секретные протоколы к Договору – стандартная практика дипломатии с древнейших времен и по сей день. Не будучи противоправными по форме Секретные протоколы не были таковыми и по содержанию. Не существует никаких норм международного права, запрещающих государствам разграничивать сферы своих интересов. Сегодня есть серьезные основания утверждать, что этого секретного протокола на самом деле не было, он является грубой фальшивкой, которая была изготовлена уже после Второй мировой войны для дискредитации Советского Союза [5].

Договор можно считать успехом советской дипломатии. Он «поменял расписание неизбежной войны и послевоенную конфигурацию, сделав невозможным для англосаксов войти в Восточную Европу как в начале войны, поскольку надо было оборонять Западную Европу, так и после победы – там уже был СССР». По меткому замечанию Н. А. Нарочницкой, «пакт Молотова – Риббентропа 1939 года является крупнейшим провалом английской стратегии за весь XX век, и его всегда будут демонизировать» [6]. Впоследствии лорд Галифакс, министр иностранных дел, и У. Черчилль давая оценку советско-германскому договору, признали его абсолютную правомерность в части восстановления дореволюционной территории Российского государства и

«перенесении границы по существу до той линии, которая была рекомендована во время Версальской конференции лордом Керзоном» [7]. С помощью договора Советская Россия вернула себе Прибалтику, Карельский перешеек, Западную Белоруссию, Западную Украину и Бессарабию, отторгнутые от нашей страны в период краха Российской империи.

Договор до сих пор является предметом яростных споров и спекуляций не столько профессиональных историков, сколько политиков, общественных деятелей и публицистов. Для одних договор ознаменовал начало круговерти передела мира во Второй мировой войне, для других стал вынужденной мерой, на которую СССР решился в безвыходной ситуации, позволяющей оттянуть начало войны с Германией на два года. Объективная и взвешенная политическая оценка договора содержится в высказываниях президента России В. В. Путина, сделанных еще 10 мая 2015 г. на пресс-конференции по итогам встречи с канцлером Германии А. Меркель. Президент объяснил: «Когда СССР понял, что его оставляют один на один с гитлеровской Германией, он предпринял шаги, чтобы не допустить прямого столкновения. И был подписан этот пакт...» [8].

Список литературы

1. Дюков А. Р. «Пакт Молотова-Риббентропа» в вопросах и ответах. М.: Фонд «Историческая память», 2009. 176 с.
2. Семиряга М. И. Тайны сталинской дипломатии. 1939—1941. М.: Высшая школа, 1992. 303 с.
3. Мельтюхов М. И. Упущенный шанс Сталина. Советский Союз и борьба за Европу: 1939—1941. М.: Вече, 2000. [Электронный ресурс]. URL: <http://militera.lib.ru/research/meltyukhov/index.html>
4. Робертс Дж. Иосиф Сталин. От Второй мировой до холодной войны. 1939—1953. М.: АСТ, 2014. 840 с.
5. Мартиросян А. Б. Конец глобальной фальшивки. Новое исследование «пакта» Молотова-Риббентропа. [Электронный ресурс]. URL: <http://stalinism.ru/mifyi-i-falshivki/konets-globalnoy-falshivki-novoe-issledovanie-pakta-molotova-ribbentropa.html>
6. Шишкин И. Судьба договора о ненападении между СССР и Германией от 23 августа 1939 г. не имеет аналогов // интернет-газета «Столетие». 23.02.2019. URL: http://www.stoletie.ru/territoriya_istorii/pochemu_oni_tak_nenavidit_pakt_molotova-ribbentropa_580.htm (дата обращения: 03.03.2019).
7. Нарочницкая Н. А. Договор, изменивший ход войны // [Официальная страница политика и общественного деятеля Н. А. Нарочницкой] / URL: <http://narotchnitskaya.com/in-archive/договор-изменивший-ход-войны.html/4> (дата обращения: 03.03.2019).
8. Путин оправдал перед Меркель пакт Молотова-Риббентропа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.newsru.com/russia/10may2015/putinsays2.html>

Ю. В. Ширмо

Белорусская государственная академия искусств, Республика Беларусь, г. Минск

Научный руководитель: Н. С. Волонцевич

ШУМОВОЙ МИР ПОСТАНОВКИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ФОНОСФЕРЫ СПЕКТАКЛЕЙ СОВРЕМЕННОГО ТЕАТРА КУКОЛ БЕЛАРУСИ

Концепция фоносферы, впервые изложенная выдающимся русским музыковедом М. Е. Таракановым, построена на позиции тотального распространения музыки в обществе [2]. С течением времени данный термин стал включать все звучащее пространство. Белорусский искусствовед А. А. Карпилова, поставив задачу более полного погружения зрителя в звуковой мир кинокартин, выделила основные (речевой, шумовой и музыкальный) и дополнительные (спецэффекты и тишина) компоненты рассматриваемого понятия [1, с. 48]. Спектакли современного театра кукол Беларуси обладают богатейшей фоносферой, отличительной чертой которой является разная природа ее компонентов и вариации их синтеза в одновременности. В данном докладе в поле зрения попадает ранее не акцентируемая составляющая, которая обретает все больший вес и значимое звучание в постановках: шумовая фоносфера.

Тенденции развития музыкальной культуры таковы на данный момент, что музыка в своих поисках начинает подражать жизни, отражать проблемы социума, и ее гармония утопает в переизбытке диссонансов, а ритмические фигуры бытовых шумовых звуков наоборот начинают удивлять гармоничным сочетанием. Таким образом, шум становится музыкальным, а музыка в своем подражании обретает черты шума. Постепенно шумовой компонент фоносферы выходит на доминирующие позиции в решении всей слышимой канвы постановки.

Ярким примером звукового спектакля является «Поэма без слов» по мотивам поэмы Я. Купалы «Сон на кургане» в постановке главного режиссера Гродненского областного театра кукол О. Жюгжды. В данном спектакле отсутствует речь за исключением звуков, являющихся текстом поэмы: «Гу-та-та! Гу-ля-ля!». Хотя они и отражают эмоциональную составляющую сцены, но не представляют собой слово. Весь спектакль построен на синтезе шумовых записей и звуковых фигурах разной природы: реквизит, голос, декорация, запись. Главной задачей шумовой фоносферы является синхронизация с действием, что достигается с помощью работы постановочной группы. Данный спектакль является открытием в восприятии шума как музыкального компонента. Например, исполнение марша ударами о шляпу. Музыкальное оформление, созданное П. Кондрусевичем и воспроизводимое в записи, носит прерывистый характер: музыка создает таинственный образ озера и передает мелодический отрезок шумам в голосовом исполнении, снова возвращает себе главенство, проявляясь в настораживающем характере, и вновь передает звучание ритмическим организациям шорохов бумаги. Таким образом, шумы функционально могут являться полноценным звуковым решением сцены, разделяя основной слышимый материал спектакля наравне с музыкальной составляющей.

Примером органичного взаимодействия музыкального материала и шумовой фоносферы в одновременности воспроизведения является спектакль главного режиссера Белорусского государственного театра кукол А. Лелявского «Ладья отчаяния» по одноименной повести В. Короткевича. Данная возможность обусловлена сценографическим решением. Два компонента сосуществуют в едином произведении, создавая образы-лейтмотивы. Пиццикато струнных в среднем регистре сопровождает выход актеров с чемоданами. Тяжелые металлические удары о декорацию представляют собой образ шахматной игры. И тема этой игры реализована через шумовую фоносферу, сначала ритмически абстрагированную от музыкального аккомпанемента струнных: отрывистых звуков, существующих в определенном темпоритме, но не организованных в четкий схематический рисунок. Обозначенная тема, словно передается от одних инструментов к другим: только что ее исполняли чемоданы, через мгновение она звучит на условном табло, где цифры магниты ударами о железную декорацию, сообщают ожидающим время их отправления. Ее трактовка получает новое прочтение, когда актеры достают красные ленты-маятники и раскачивают их перед собой. Визуальное решение через реквизит изменяет прочтение темы и

определяет ее, как лейтмотив времени. Третье перевоплощение шумовой темы на фоне неизменного музыкального аккомпанемента происходит в процессе ухода актеров со сцены, когда вокзальная площадь пустеет. Они спрыгивают один за одним с декорации, ударяя чемоданом о нее, и с характерным шумом тащат его в правую кулису. Тема шумовой фоносферы обретает ритмическую характеристику и продолжительность, осуществляя лейтмотив поезда.

В следующем эпизоде разговора со Смертью музыкальный компонент организованных смешанных ритмов сосуществует с речевой фоносферой и шумовой. Первая выражена в диалоговой форме Гервасия Выливахи с незваной гостьей. А шумовая представлена дверью-препятствием, которую с тяжестью открывает главный герой, создавая характерный звук скольжения по металлической поверхности. Стук ее падения ритмически совпадает с музыкальным компонентом. Таким образом, роль характерного синкопированного аккомпанемента можно отнести музыкальной составляющей, которая определяет характер. Шумовая же фоносфера вновь обретает черты темы на ее фоне: когда Смерть делает свой ход, и перед Гервасием Выливахой возникает дверь, он осуществляет ответный ход, открывая ее, удар двери о пол – падение побежденной шахматной фигуры Смерти в игре заявленных героев. Таким образом, лейтмотив игры возникает в новом звуковом воплощении, читаемом через визуальную реализацию. Можно утверждать, что шумовой компонент функционально является частью музыкального материала, его акцентами-доминантами – шумовой темой в сопровождении музыкального аккомпанемента.

Очень интересной является трактовка и значение ритмически-структурированных шумов в случае, когда музыкальный материал обладает своей темой. Например, сцена прощания главного героя с родным краем. Музыкальная канва представлена цитатой темы полонеза *A moll* «Прощание с Родиной» М. Огинского в сопровождении аккомпанемента рояля в низком регистре. Природа его воспроизведения являет собой запись. Шумовая фоносфера представлена всплесками воды, воспроизводимыми живым планом: на главного героя выливают несколько ведер воды. Две темы – музыкальная и шумовая, в одновременности звучания направлены на создание определенного режиссерского решения: музыка сообщает о прощании с родным краем, а шумы, ассоциирующиеся с омовением младенца при крещении и омовением тела перед похоронным обрядом, сообщают, что человек не просто покидает свою землю, а оставляет мир живых. Таким образом, шумы могут усугублять и дополнять заявленный музыкальный тематический материал, являясь его незаменимым компонентом.

Для большинства спектаклей театра кукол Беларуси уместно использование шумовой фоносферы в записи, которая органично сосуществует с речевым компонентом, исполняемым живым планом. Трактовка данной составляющей понятия носит обстоятельственный характер. Примером может стать сцена спектакля «Чайка» в постановке О. Жюгжды в Гродненском областном театре кукол, в которой Аркадина демонстрирует свой активный подход к жизни через рассказ окружающим. Шумовая составляющая рисует утро через запись птичьего пения и легкого ветерка. Подобным шумовым сопровождением, создающим обстоятельную атмосферу постановки, обладают спектакли Могилевского областного театра кукол: «Гамлет», «Синяя-синяя» в постановке И. Казакова; Белорусского государственного театра кукол: «Шелк», «MANN IST MANN» в постановке А. Лелявского; Гродненского областного театра кукол: «Фауст. Сны», «Вий. Страшная месть» в постановке О. Жюгжды.

Таким образом, трактовка использования шумового компонента фоносферы в синтезированном звуковом материале двух или всех трех основных составляющих понятия функционально может быть изложена, как самостоятельное звуковое решение, обладающее всеми музыкальными характеристиками; как тематический материал в сопровождении музыкального аккомпанемента; как часть музыкального тематического материала, нуждающегося в более точном прочтении, как сопровождение, способное создать обстоятельную атмосферу действия. Природа шумовой фоносферы охватывает и запись, и все виды исполнения живым планом.

Список литературы

1. *Карпилова А. А.* Фоносфера в современном киноискусстве Беларуси // *Весці Беларускай дзяржаўнай акадэміі музыкі: навукова-тэарэтычны часопіс*. Мн.: 2009. № 14. С. 47–51.
2. *Тараканов М. Е.* Человек и фоносфера. Воспоминания. Статьи / Ред.-сост. Е. Тараканова. СПб.: Искусство, 2003. 259 с.

Н. В. Широнова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Л. Т. Усманова

АРИСТОТЕЛЬ – ФИЛОСОФ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Аристотель – это великий древнегреческий философ и ученый, его имя знает каждый школьник и студент, ведь оно встречается на страницах многих учебных пособий, таких, как философия, математика, история и т. д.

Родился Аристотель в небольшом македонском городе Стагире в 384 г. до н.э. Отец его был придворным врачом македонского царя. Про мать известно очень мало. Считается, что она умерла, когда Аристотель был совсем юным. Отец, после своей смерти, оставил сыну приличную сумму денег, которые пошли на его обучение. Проксен, опекун Аристотеля, покупал ему множество книг, в том числе – самые редкие. Позже опекун отправил своего воспитанника в Афины, где Аристотель поступил в Академию Платона. В общей сложности философ пробыл в Академии Платона около 20 лет. Спустя некоторое время, после окончания академии, Аристотель отправляется в Македонию, куда его пригласил Царь Филипп, для того, чтобы воспитывать 13-летнего Александра, наследника. Обучение будущего знаменитого полководца длилось около 8 лет.

По возвращению в Афины Аристотель основал собственную школу – Ликей. В школе преподавались такие дисциплины как: философия, риторика, история, астрономия, география, политика, социология, онтология, логика и физика.

Аристотель написал около 200 работ, но, к сожалению, сохранилась лишь 31 его работа. Одна из его работ – «Поэтика». В своей работе философ исследует поэзию и драму, отрабатывает картину развития греческой поэзии.

«Никомахова этика» была названа так в честь сына Аристотеля – Никомаха. «Никомахова этика» содержит в себе моральный кодекс поведения. По мнению Аристотеля – человек должен уметь рассуждать и развивать свое собственное видение.

«Эвдемоническая этика» – это трактат Аристотеля о поведении и нравственных рассуждениях, которые помогут человеку выбрать правильный жизненный путь.

В этих двух работах Аристотель выделяет понятия «счастье» и «добродетель». В «Никомаховой этике» Аристотель написал, что «Счастье – это высшее и самое прекрасное благо, доставляющее величайшее удовольствие, причем все это нераздельно» [1]. Добродетель, по мнению Аристотеля, является конечной целью.

«Метафизика», предметом этого трактата является различие между материей и формой.

«Риторика». Здесь изложен анализ публичных выступлений, чтобы научить читателей быть более эффективными ораторами. Аристотель считал, что риторика важна в политике и праве. Риторика, по мнению Аристотеля, способна воспитывать людей.

Сохранились труды Аристотеля по астрономии, в том числе о небесах и науках о Земле, включая метеорологию. Например, книга «О душе», в которой рассматривается человеческая психология.

Нельзя не отметить труд «Политика», который был посвящен поведению человека в контексте общества и правительства. Аристотель считал, что «Государство создается не ради только того, чтобы жить, но преимущественно, для того, чтобы жить счастливо» [2, 3]. Также Аристотеля по праву называют основоположником логики и ее основных законов.

Существующие науки философ поделил на три группы:

Теоретические – обучающие знаниям. В эту группу входили такие науки как: математика, первая философия и физика.

Практические – отвечающие за поведение человека.

Поэтические – это все те науки, которые способны внести в жизнь человека прекрасное.

Аристотель умер в 322 г. до н. э, причиной его смерти стала болезнь органов пищеварения. После его смерти работы, написанные им, перестали использоваться, но в первом столетии они

вновь возродились. Аристотеля можно по праву считать величайшим философом. Его труды – это основа философии. Пожалуй, можно сказать, что Аристотель не имеет себе равных во всей истории философии.

Список литературы

1. *Алексеев П. В., Панин А. В.* Философия: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ТК Велби, Проспект, 2004. 608 с.
2. Аристотель. Никомахова этика / Пер. Н. В. Брагинской. Соч.: в 4 т. М.: Мысль, 1984. Т. 4.
3. Аристотель. Политика. Афинская полития. М.: Мысль, 1997.

А. В. Ярошевская

Луганская государственная академия культуры и искусств им. М. Матусовского, г. Луганск
Научный руководитель: В. М. Шелюто

РОМАН Ф. М. ДОСТОЕВСКОГО «БРАТЬЯ КАРАМАЗОВЫ» В СОВРЕМЕННОМ ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИИ

Роман Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» является одним из самых сложных с точки зрения литературоведческого анализа текстов. Не случайно это произведение буквально с момента написания пребывало «в эпицентре» критической мысли, находило отклик в многочисленных работах философов, мыслителей, литературоведов. Первые отзывы появились еще до окончательного издания «Братьев Карамазовых». Как пишет Т. А. Касаткина, для многих исследователей роман оказался настоящим «камнем преткновения и соблазна», неразрешимой практически загадкой: детективной, философской, общечеловеческой [3, с. 3]. Современники Ф. М. Достоевского оценивали роман по-разному: проявление «жесточкого таланта» видел в «Братьях Карамазовых» Н. К. Михайловский; «верх тенденциозности» в «излюбленной мистико-аскетической» тематике автора усматривал М. А. Антонович. Однако более прозорливые критики сходились во мнении, что «Братья Карамазовы» – одно из величайших произведений не только в творческом наследии Ф. М. Достоевского, но и во всей отечественной литературе. В многочисленных статьях В. В. Розанова, В. С. Соловьева, К. Н. Леонтьева, Н. А. Бердяева, С. Л. Франка, С. Н. Булгакова роман характеризовался как вершина философской и гуманистической мысли Ф. М. Достоевского.

Современные литературоведы с не меньшим интересом обращаются к разностороннему анализу «Братьев Карамазовых». В своих работах М. М. Бахтин, В. Е. Ветловская, Л. И. Сараскина, В. В. Биbihин, О. А. Богданова, Л. П. Гроссман, К. В. Мочульский, О. Н. Солянкина, Ричард Пирс, Хосе Луис Флорес Лопес и др. исследуют различные аспекты поэтики романа, акцентирует внимание на особенностях авторского стиля Ф. М. Достоевского. Неизменно привлекает внимание различных авторов тот факт, что роман «Братья Карамазовы» «раскрывается перед нами, как духовная биография автора и его художественная исповедь» [4, с. 491]. Мировоззренческие концепции Ф. М. Достоевского, сосредоточенные в произведении, позволяют не только глубже постичь личность великого писателя и гуманиста, но и призывают вдумчивого читателя к самостоятельному поиску ответов на «проклятые вопросы» бытия. Напряженный интерес литературоведов к творческой истории произведения обусловлен также возможностью проследить особенности создания отдельных образов, практически каждый из которых являлся носителем той или иной идеи. «Не раз было отмечено, – пишет Л. И. Сараскина, – что Достоевский дробит свое «я», отождествляя разные стороны своей личности и своей психики с разными же персонажами» [5, с.17]. Эта «множественность самостоятельных и неслиянных голосов», составляющая характерную особенность прозы Ф. М. Достоевского, наиболее полно отразилась в «Братьях Карамазовых» [1, с. 14].

Жанровая специфика произведения также предмет неумолкающих споров. От детектива – до мистерии, от жития – до авантюрного романа простираются в определении критиков жанровые рамки «Братьев Карамазовых», что подтверждает мысль М. М. Бахтина о полифоничности финального романа писателя. Уникальность произведений многие видели в том, что в романе сочетаются несовместимые понятия – «религиозная мистерия парадоксально сочетается с уголовным романом» [4, с. 494]. Таким образом, при всей своей философской глубине, роман «Братья Карамазовы» – один из самых захватывающих и увлекательных детективов в русской и мировой литературе.

Рассматривается в литературоведении также своеобразно воплощенная Ф. М. Достоевским проблема «отцов и детей», основанная на философских программах духовных наставников и единомышленников писателя В. С. Соловьева и Н. Ф. Федорова.

Привлекателен роман для критиков и для обычных читателей автобиографическими параллелями с судьбой самого Ф. М. Достоевского: напряженные взаимоотношения с отцом и

«криминальная» кончина последнего, смерть горячо любимого сына, эпилепсия – все это бесценные крупницы, позволяющие воссоздать не только канву романа, но и истинный образ мыслителя, говорящего с нами через свои произведения.

Настоящие литературные баталии разворачиваются и по поводу основных персонажей произведения, а именно главного героя. Практически каждый литературовед имеет по этому поводу свое мнение, однако есть и сходство во взглядах: образы Алексея, Ивана и Дмитрия анализируются в их «духовном единстве», которое воплощает в широком смысле три пути развития человечества: «в судьбе братьев Карамазовых каждый узнает свою судьбу» [4, с. 491]. Роман можно считать своеобразной иллюстрацией типичной картины современного писателю общества. Многие литературоведы отмечали, что семья Карамазовых у Ф. М. Достоевского – «Россия в миниатюре», современная великому гению и современная нам.

Неоднозначные оценки получила композиция последнего романа «пятикнижья». Л. П. Гросман считает основным фактором «архитектуры» романа удачное переплетение философского замысла автора с внешней интригой. С. Н. Булгаков обвиняет Ф. М. Достоевского в «неряшливости» по отношению к построению романа; В. Е. Ветловская соотносит структуру «Братьев Карамазовых» с детективной конструкцией; закон равновесия, симметрии, пропорциональности усматривает в построении текста К. В. Мочульский. Часто в центре анализа критиков – многочисленные вставные элементы в структуре романа (притчи, жития, легенда и др.). Обращается внимание на прием «вымышленного рассказчика», личность которого маскирует особу самого автора [2, с.20]. М. М. Бахтин видит в композиционной структуре «Братьев Карамазовых» особый прием – прием «встречающихся» повествований.

Безусловный интерес критики вызывает самая известная вставная часть «Братьев Карамазовых» – «Легенда о великом инквизиторе». Глубинность философской тематики, насыщенность образов, скрытая метафоричность произведения буквально потрясает вдумчивого читателя. Богатейшая символика, по мнению критиков, «многопланова: в ней на поверхности<...>обличение «антихристового» начала римской церкви и современного социализма» [4, с.509]. Все в этой поэме – от великолепной личности «величественного и трагического» инквизитора до извечной загадки безмолвствующего Христа – захватывает дух и разум.

Сегодня идейные вдохновители бесчеловечных помыслов о вседозволенности – современные «иваны», а с ними – бездумные исполнители сомнительных идей о «сверхчеловечестве» – «смердяковы», сладострастные и ищущие себя «разгульные, но благородные» «дмитрии» – все эти «персонажи» и наши современники тоже. Отрадно, что среди всего этого «идеологического разнообразия» встречаются и такие типажи, как Алеша и Зосима, те самые праведники, без которых «не устоит город».

Таким образом, в современном литературоведении не ослабевает интерес к роману «Братья Карамазовы», к его великому автору Ф. М. Достоевскому как одному из тех художников прошлого, «кто выполняет работу сегодняшнего и завтрашнего дня истории» [5, с. 19].

Список литературы

1. Бахтин. М. М. Проблема творчества Достоевского. Киев. : «NEXT» , 1994. 504 с.
2. Ветловская В. Е. Роман Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы». СПб.: Издательство «Пушкинский Дом», 2007. 640 е.: ил.
3. Касаткина Т. А. Предисловие // Роман Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы»: соврем. состояние изучения / Под ред. Т. А. Касаткиной; Ин-т мировой лит. им. А. М. Горького. М. : Наука, 2007. С. 3–9.
4. Мочульский К. В. Достоевский. Жизнь и творчество. Париж. :YMCA- PRESS, 1980. 564 с.
5. Сараскина Л. И. Достоевский. М.: Молодая гвардия, 2011. 825 с.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

А. А. Адамецкая

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЕЙНОМ ДЕЛЕ

В нынешнее время информационные технологии влияют на все сферы общества. В социально-культурной деятельности это способствует развитию интерактивных мероприятий. Рассмотрим музейное дело.

Информационные технологии широко используются в настоящее время во всех сферах деятельности музея (учетно-фондовой, научной, экспозиционно-выставочной, реставрационной, издательской).

Современные информационные технологии при работе с коллекциями позволяют избежать многократного дублирования одинаковой информации, а также искажения информации.

Авторы книги «Менеджмент в музейном деле» Лорд Бэрри и Лорд Гейл Д. выделяют два направления управленческой деятельностью: управление коллекциями (фондами) и управление программами, адресованными публике.

Если интерпретировать предложенный авторами подход с позиции использования информационных технологий для реализации функций управления, то можно выделить две тенденции, проявившиеся в процессе информатизации деятельности музея:

– информатизация сервисных функций музея, а именно создание и внедрение автоматизированных информационных систем (АИС) для совершенствования деятельности музея, связанной с решением «внутренних» задач музея (учет, фондовая работа, реставрация и др.);

– информатизация ресурсных функций музея, т.е. создание и представление в открытом информационном пространстве электронных публикаций о музее, его деятельности и его коллекциях.

Для автоматизации административно-хозяйственных задач, которые решаются в таких подразделениях музея, как административные службы, секретариат, бухгалтерия, отдел кадров, складские службы и т.д. специализированные фирмы предлагают весьма широкий выбор типовых программ, например, программные комплексы «1С», «Парус»).

Для автоматизации деятельности, связанной с обработкой данных о коллекциях музея, другими словами АИС основной деятельности музея в работе отечественных музеев используются типовые проекты АИС, адаптируемые к конкретному музею – система «КАМИС», «НИКА-Музей», «АИС-Музей». Обычно задачи, решаемые в АИС, объединяются в функциональные блоки (подсистемы), некоторые из них:

Подсистема «Учет музейных коллекций» используется для оформления необходимых учетных документов, получения оперативных учетных данных, справок и статистической отчетности. В рамках этой подсистемы решаются, в частности, следующие задачи:

- учет приема на постоянное хранение;
- учет временной выдачи и обратного приема;
- учет временного хранения;
- учет внутри музейной передачи;
- оформление документации при организации выставок;
- проведение сверки фондов.

АИС позволяет производить поиск учетных данных по запросу и выводить данные на экран или распечатывать на бумаге в нужной форме (акты, гарантийные письма, договора, списки предметов, документы по форме Книги поступлений и Инвентарной книги, справки, статистические отчеты и пр.), причем форма выходного документа определяется принятыми в

музее нормами. В системе ведутся электронные учетные картотеки, архив, отражающий историю движения музейных предметов.

Подсистема «Научно-фондовая работа» применяется в научных и фондовых отделах. Подсистема обеспечивает:

- ведение картотек различного вида (музейных предметов, авторов, выставок, литературы), а также ведение топографических описей;
- оформление актов внутри музейной передачи, актов реставрационных осмотров, актов сверки в фондах;
- поиск и получение по различным запросам как текстовой, так и графической информации в заданной пользователем форме, анализ полученных данных;
- подготовку материалов для каталогов и других публикации;
- ведение архива музея.

Подсистема «Реставрационная деятельность» обеспечивает ведение реставрационных паспортов и другой реставрационной документации, анализ состояния музейных предметов.

Подсистема «Издательская деятельность» дает возможность готовить информационные материалы для посетителей, для полиграфических изданий, электронных изданий, публикаций в Интернете.

Подсистема «Выставочная и экспозиционная деятельность» позволяет подготавливать и вести документацию о выставках и экспозициях, осуществлять компьютерное моделирование экспозиций и выставок.

Электронные изображения (цифровые, ЦИ) в отличие от вербального описания дают зрительный образ объекта и поэтому могут быть весьма эффективно использованы практически во всех сферах музейной деятельности, в том числе в следующих:

Учетно-хранительская работа. У музейных специалистов появляется возможность не только работать с текстами, но и оперативно просматривать изображения отдельных предметов или видеоряд с целью получения общего представления о предмете. Это может потребоваться при идентификации предмета, при передаче его на выставку или в другой музей, а также в экстремальных ситуациях (например, в случае похищения предмета). Создание так называемых охранных банков данных базируется в первую очередь на использовании электронных изображений.

ЦИ могут быть полезны при проведении различных исследований, требующих просмотра и анализа изображений (например, просмотр видеоряда, отражающего состояния предмета на различных стадиях его реставрации, сопоставление рентгенограмм, снимков в инфракрасном излучении и др.).

Использование ЦИ значительно расширяет возможности ведения реставрационной документации за счет увеличения зрительной информативности, делает более простым и упорядоченным сам процесс хранения материала, обеспечивает практически мгновенный доступ к структурированным архивам цифровых изображений.

ЦИ широко используются при предварительном выборе изобразительного материала для экспозиций и выставок, для моделирования экспозиционных помещений и «развески» экспонатов, для создания виртуальных экспозиций.

Применение ЦИ позволяет создавать учебные, научно-популярные, развлекательные программы для использования в лекционной работе, для индивидуальных пользователей.

Весьма оригинальное применение получил киоск, установленный рядом с копией скульптуры Давида во Флоренции. Всем знаком шедевр Микеланджело; его размеры поистине впечатляющи: высота скульптуры 5,5 м плюс высота постамента. Рассмотреть Давида человеку среднего роста не так-то просто. Установка сенсорного киоска позволяет каждому посетителю «обойти» скульптуру со всех сторон, а также рассмотреть ее детально. Следует отметить, что установка киоска совпала по времени с реставрацией шедевра и поэтому была особенно востребована.

Электронные выставки и экспозиции в российских музеях

В российских музеях электронные экспозиции стали появляться примерно с середины 1990-х годов. Первоначально это были персональные компьютеры, затем сенсорные киоски, а потом и сложные экспозиционные комплексы.

Геологический музей одним из первых в России начал применять компьютер в экспозиционной деятельности. Еще в середине 1990-х годов в зале, где демонстрировалась экспозиция «Систематика минеральных видов», был установлен компьютер с информационно-справочной системой по минералам. Помимо работы в информационно-справочном режиме посетителю предлагалось поучаствовать в электронной викторине и проверить полученные при осмотре экспозиции знания.

Другим примером использования персонального компьютера в музее уже в 2000-е годы является «Электронная Книга памяти» в Смоленском музее-заповеднике. В феврале 2000 г. музей установил в экспозиции «Смоленщина в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.» доступный для посетителей персональный компьютер с копией электронной базы данных по погибшим и захороненным на территории Смоленской области воинам (более 160 тыс. записей). Любой посетитель может получить сведения об интересующих его людях. Вряд ли следует говорить о том, насколько важное патриотическое и воспитательное значение имеет эта экспозиция!

Государственный Эрмитаж – один из первых музеев, где были установлены и стали активно использоваться информационные киоски. Проект был разработан в содружестве с компанией IBM и выполнен в соответствии с общим дизайном интерьера музея. В информационных киосках, установленных в Эрмитаже, можно получить несколько видов информации: план музея с маршрутами стандартных экскурсий (план можно распечатать); раздел «Шедевры музея», рассказывающий о самых известных произведениях; план музея с маршрутом от того места, где в настоящее время находится пользователь, до одного или нескольких шедевров.

Список литературы

1. Лорд Б., Лорд Г. Д. Менеджмент в музейном деле. М.: Логос, 2002.
2. Библиотеки и музеи – гаранты цивилизованного общества [Электронный ресурс] : сборник лекций / Н. О. Александрова, Т. Ф. Берестова, Р. С. Гиляревский [и др.] Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2007. 217 с.

П. Х. Атюнина

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Научный руководитель: Т. Г. Снегирева

ВЛИЯНИЕ МЕДИАПРОСТРАНСТВА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В последнее время, влияние средств массовой информации (СМИ) сильно выросло. Интернет и телевидение стали не только источником получения информации, но и средством развлечения. Школьники и студенты большую часть своего свободного времени проводят за компьютером, телефоном, планшетом, что может привести к расстройствам их психического состояния, изменить восприятие к миру, сделать неуравновешенными и агрессивными.

Цель исследования:

Охарактеризовать влияние медиа пространства на качество жизни и психическое здоровье обучающихся.

Объект исследования: Влияние медиа пространства на обучающихся.

Предмет исследования:

Качество жизни и психическое здоровье обучающихся, подвергшиеся воздействию медиа пространства.

В последние годы человечество столкнулось с глобальной компьютеризацией всех видов человеческой деятельности. Персональный компьютер стал нашим спутником и дома. Без компьютера не обходятся как взрослые, так и дети.

Сейчас прожить без компьютера практически невозможно.

Интернет, чаты, форумы – эти слова давно и прочно вошли в нашу жизнь. У детей, чрезмерно увлекающихся видеоиграми, быстро возникает устойчивая привычка и зависимость от них.

Так большую роль играют отображаемые события в СМИ. Демонстрация человеческой жестокости и военных действий – все это отрицательно влияет на психическую деятельность людей [1]. Немало важное влияние оказывают и онлайн диалоги, они способны за короткий промежуток времени лишать человека быстро и ясно принимать решения как в общении вживую, ведь мы не слышим интонации, голоса, не способны узнать что-то конкретное от собеседника; у человека появляется время на осмысление ответа, раздумья - это делает наше общение ограниченным и менее честным.

Результаты исследования:

В рамках исследования были опрошены 22 молодых человека и девушки в возрасте от 16 до 21 года.

Интервьюированным были заданы вопросы, по результатам которых можно сделать подсчет:

Пользуетесь ли Вы Интернетом? (Результат: 100 % – да);

Сколько, примерно, времени в день Вы проводите в социальных сетях? (Результат: 13,7 % – более 6 часов; 36,3 % – от 1 до 2 часов; 50 % – более 3 часов).

Часто ли Вы пренебрегаете сном, засиживаясь в Интернете допоздна? (Результат: 4,5 % – часто; 13,7 % – редко; 81,8 % – никогда).

Ощущаете ли Вы, что общаться с людьми в социальных сетях Вам легче, нежели в реальной жизни? (Результат: 9,1 % – да; 4,55 % – не задумывался об этом; 86,36 % – нет).

Бывает ли такое, что Вы проверяете электронную почту, свою учетную запись в социальной(-ых) сети(-ях) или на форме(-ах) прежде, чем заняться важными делами? (Результат: 27,28 % – бывает часто; 9,01 % – никогда не бывает; 4,56 % – именно так я и делаю; 59,1 % – бывает редко).

Часто ли Вы, придя домой, сразу включаете компьютер и выходите в Интернет без объективной причины? (Результат: 59,1 % – часто; 40,9 % – всегда; 0 % – редко; 0 % – никогда).

Кажется ли Вам, что Вы проводите в Интернете слишком много времени? (Результат: 72,72 % – да; 27,28 % – нет; 0 % – не знаю).

Можете ли вы обходиться без социальных сетей и готовы закрыть свою страничку уже сегодня? (Результат: 81,82 % – нет; 9,1 % – да; 9,1 % – мне нужно время, чтобы сделать это).

Считаете ли Вы, что у Вас зависимость от Интернета? (Результат: 90,9 % – нет; 9,1 % – нет; 0 % – затрудняюсь с ответом).

Часто ли Вы предпочитаете провести время в Интернете тому, чтобы выбраться куда-либо с друзьями? (Результат: 100 % – нет).

Ваше отношение к соцсетям. (Результат: 90,9 % – считаю полезным открытием; 9,1 % – считаю бесполезной тратой времени).

Сколько раз в день Вы «заходите» в социальные сети? (Результат: 36,36 % – практически не выхожу; 9,1 % – более 10; 45,45 % – 5 раз; 9,1 % – 2 раза).

Для чего вы используете Интернет? (Результат: 72,73 % – для учебы, работы и поиска информации; 27,27 % – для личных целей (социальные сети, игры, музыка и т.д.); 0 % – вообще не пользуюсь).

По результатам исследования можно сделать вывод, что Интернет при неправильном использовании может сильно влиять на психику студента, на его моральные и социальные ориентации, на общую культуру в целом. Из-за особенностей своего возраста подросток или молодой человек очень уязвимы в отношении этих опасностей и могут не осознавать серьезность ситуации до возникновения серьезных проблем [4]. Негативные комментарии, резкие высказывания в адрес подростка могут оставить неизгладимый след в его психике, а в крайнем случае довести до суицида. Неприятные эмоции способны задеть любого человека. Подростки не отличаются предусмотрительностью и бдительностью, что может привести к таким проблемам как Интернет-зависимость, игромания, вспыльчивость и раздражительность [2]. В современном мире существует множество соблазнов, которым сложно противостоять подросткам в силу незнания и неосторожности. Поэтому родителям и самим студентам необходимо незамедлительно принимать меры во избежание данной проблемы, а также научиться контролировать себя и искать развлечения в других областях и сферах [3].

Для того чтобы снизить времяпрепровождение в Интернете необходимо, во-первых, больше общаться со сверстниками и друзьями, чаще гулять на свежем воздухе вместе, посещать музеи, театры, заниматься любимым делом, во-вторых, открыть для себя другие источники информации, необходимые для учебы такие, как книги, научные статьи и публикации, живое общение с преподавателями и учителями, в-третьих, наладить общение со своей семьей и родственниками, ведь они как никто другой смогут выслушать и понять вас. Необходимо развиваться морально и быть открытым этому миру!

Список литературы

1. Чудова Н. В. Особенности образа «Я» жителя Интернета. Психологический журнал [Электронный ресурс]. 2002. №1. URL: <http://septemberfox.ucoz.ru/biblio/chudova.html> (дата обращения 22.02.2019).

2. Профилактика интернет-зависимости у детей и подростков [Электронный ресурс]. Информационный портал о профилактике и лечении аддикции. URL: <http://netaddiction.ru/481> (дата обращения: 25.02.2019).

3. Кабанченко Е. А. К проблеме исследования Интернет-зависимости у подростков // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2017. № 7(7). URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/7/22358> (дата обращения: 25.02.2019).

4. Кос А. В. Анализ влияния социальных условий жизни на психическое благополучие населения (на примере г. Саратова) // Вестник Саратовского государственного технического университета. [Электронный ресурс]. 2009. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-vliyaniya-sotsialnyh-usloviy-zhizni-na-psihicheskoe-blagopoluchie-naseleniya-na-primere-g-saratova> (дата обращения: 10.02.2019).

А. П. Афанасьев

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. С. Бордуков

АНАЛИЗ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Одним из главных компонентов в компьютере является блок питания. Блок питания – это вторичный источник электропитания, он преобразует электроэнергию основного источника электроснабжения в электроэнергию с параметрами, необходимыми для функционирования вспомогательных устройств, в нашем случае он предназначен для снабжения узлов компьютера электроэнергией постоянного тока путем преобразования сетевого напряжения до требуемых значений.

Важным параметром блока питания является коэффициент полезного действия (КПД). Ниже представлена таблица КПД блоков питания с различными сертификатами в зависимости от их нагрузки.

Сертификат	Нагрузка (от макс. мощности)			
	10%	20%	50%	100%
80 PLUS	-	80%	80%	80%
80 PLUS Bronze	-	81%	85%	81%
80 PLUS Silver	-	85%	89%	85%
80 PLUS Gold	-	88%	92%	88%
80 PLUS Platinum	-	90%	94%	90%
80 PLUS Titanium	90%	94%	96%	91%

Из этой таблицы можно сделать вывод, что если мы возьмем 600-ваттный блок питания, сертифицированный в 80 PLUS Gold, то при нагрузке в 50 % он будет потреблять от сети 638–650 Вт, из которых 38–50 Вт идет на нагрев самого блока.

Таким образом, блоки питания с высоким КПД более устойчивы к перегреву и, как правило, имеют более тихую систему охлаждения. Также можно увидеть, что при нагрузке блоков питания на 50 % (не берем в счет 80 PLUS, т.к. у него при любой нагрузке одинаковое значение КПД) КПД выше, чем при нагрузке 10 %, 20 %, 100 %.

Для видеокарт, у которых вентиляторы не работают до определенной температуры, снижается энергопотребление, т.к. вентиляторы будут находиться в неработающем состоянии.

Важным является вопрос зависимости энергопотребления от вычислительной мощности. На рис. 1 представлены данные по разным видам видеокарт (на вертикальной оси – гигафлопсы).

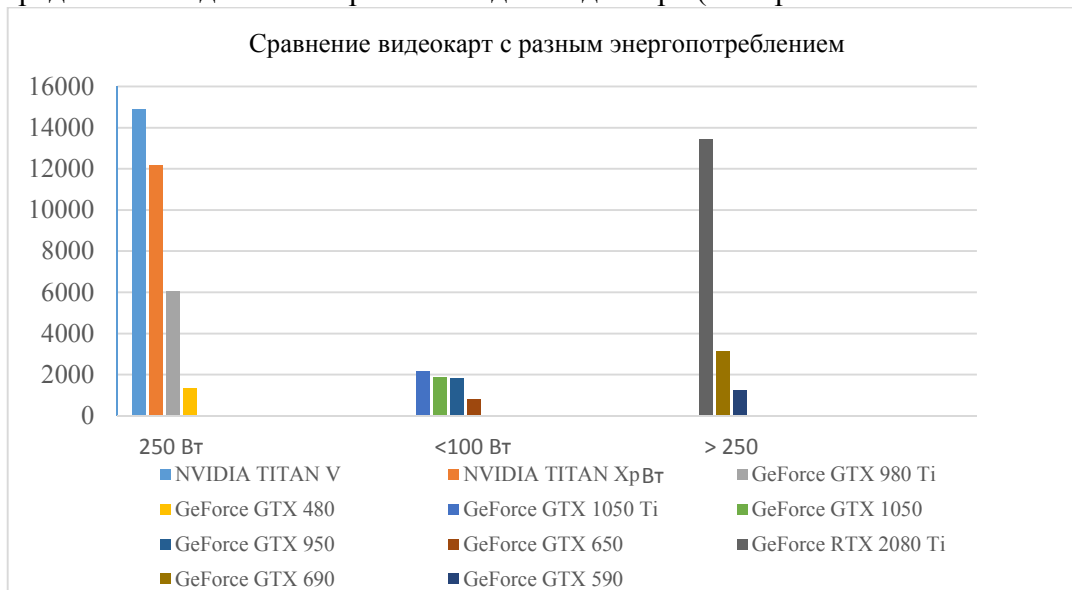


Рисунок 1 – Зависимость энергопотребления видеокарт от вычислительной мощности

Анализ приведенных графиков показывает, что есть видеокарты как с высоким энергопотреблением и высокой производительностью, так и с высоким энергопотреблением и малой производительностью. Можно сделать вывод, что мощность видеокарт не сильно зависит от их энергопотребления и наоборот.

У процессоров же наблюдается другой тип зависимости энергопотребления от вычислительной мощности.

Ранее для питания процессора необходимо было около 100–150 Вт, сейчас же можно делать более производительные процессоры с малым энергопотреблением.

Безусловно, сейчас есть процессоры с высоким энергопотреблением, оно доходит до 350 Вт, но и характеристики у них высоки, например AMD Ryzen Threadripper 2990WX имеет 32 ядра, 64 потока, кэш L3 – 64 МБ, частота 3000 МГц, но при этом он потребляет 347 Вт при максимальной нагрузке и тепловыделение его составляет ~250 Вт.

Это пример одного из самых высокопроизводительных процессоров, средние же процессоры потребляют ~50 Вт, если не меньше. Т.к. вся энергия, потребляемая процессором уходит на вычисление, то она преобразуется в тепло. Следовательно, для охлаждения требуется кулер, который сам по себе потребляет мало, в районе 3–4 Вт.

На рис. 2. приведена зависимость вычислительной мощности процессора от его электропотребления.

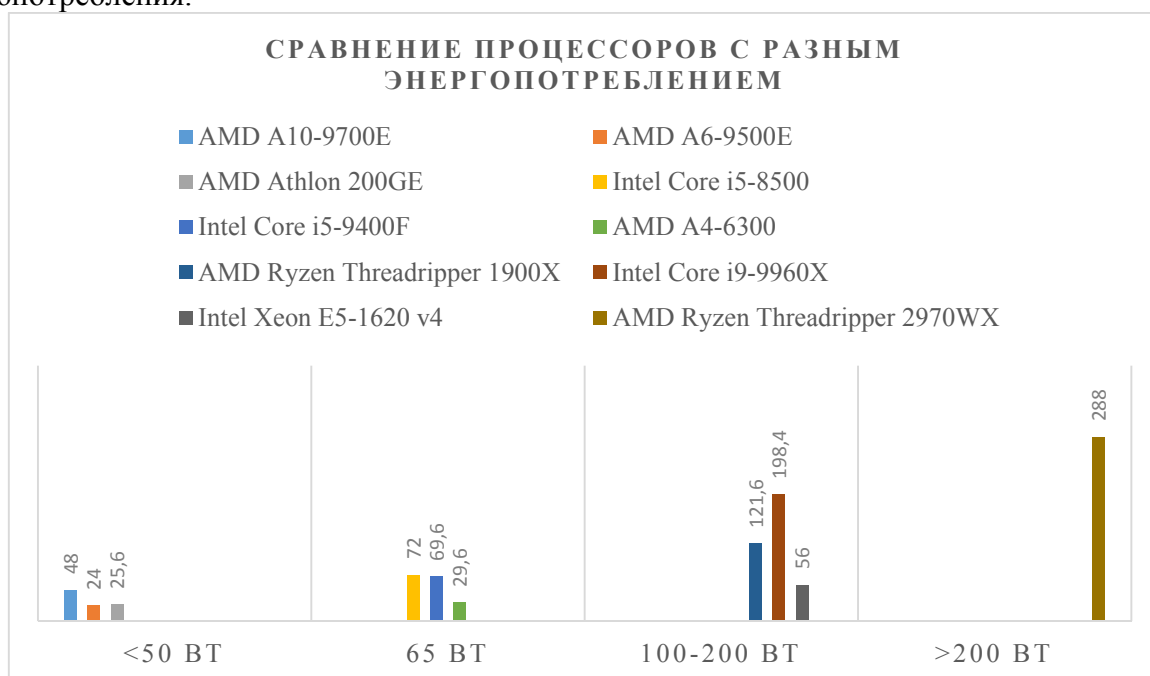


Рисунок 2 – Зависимость энергопотребления процессоров от вычислительной мощности

Таким образом, в отличие от видеокарт, у процессоров более выражена зависимость вычислительной мощности от энергопотребления и наоборот.

При работе все компоненты в компьютере нагреваются, часть потребляемой электроэнергии преобразуется в тепло. Как правило, это 40–80 % от номинальной мощности блока питания, в зависимости от комплектации компьютера различными платами расширения и дополнительными устройствами.

Можно сравнить некоторые сборки ПЭВМ, их энергопотребление и вычислительную мощность. Целесообразно не брать в счет устройства хранения информации (оперативная память и жесткий диск/твердотельный накопитель) и периферийные устройства, т.к. они не обладают вычислительной мощностью. По сути можно обойтись одним процессором и видеокартой, но для расчета энергопотребления правильнее брать полноценную сборку, кроме периферийных устройств, модели материнской платы и корпуса. При подсчетах возможно использовать калькулятор от производителя систем охлаждения, корпусов и блоков питания – Be Quiet.

Сборка 1

Процессор – Intel Pentium G4560

Оперативная память 4 ГБ – 2 шт.

ЖД – WD Blue 1ТБ

Видеокарта – GeForce GTX 1050 Ti

Максимальная потребляемая мощность – 143 Вт, следовательно, можно взять блок питания на 200–300 Вт.

Теперь определим вычислительную мощность системы:

Процессор – $2 \cdot 3500 \cdot 4 \cdot 0,001 = 28$ Гигафлопс (кол-во ядер · частоту процессора · $4 \cdot 0,001$).

Видеокарта (ранее эта модель была представлена в таблице) – 2138 Гигафлопс.

Вычислительная мощность системы – 28 Гигафлопс + 2138 Гигафлопс = 2166 Гигафлопс.

Сборка 2

Процессор – Intel Core i5 8400

Оперативная память 8ГБ – 2 шт.

ЖД – Seagate ST1000DM010

Видеокарта – GeForce GTX 1060

Максимальная потребляемая мощность – 218 Вт, следовательно, можно взять блок питания на 300–450 Вт.

Вычислительная мощность:

Процессор – $6 \cdot 2800 \cdot 4 \cdot 0,001 = 67,2$ Гигафлопса.

Видеокарта (возьмем с сайта TECHPOWERUP) – 4375 Гигафлопс.

Вычислительная мощность системы – 67,2 Гигафлопса + 4375 Гигафлопс = 4442,2 Гигафлопса.

Сборка 3

Процессор – Intel Core i7 8700

Оперативная память 8ГБ – 2 шт.

ТТН – SanDisk X400 128Гб

Видеокарта – GeForce GTX 1080

Максимальная потребляемая мощность – 283 Вт, следовательно можно взять блок питания на 400-500 Вт.

Вычислительная мощность:

Процессор – $6 \cdot 3200 \cdot 4 \cdot 0,001 = 76,8$ Гигафлопс.

Видеокарта (возьмем с сайта TECHPOWERUP) – 8873 Гигафлопса.

Вычислительная мощность системы – 76,8 Гигафлопс + 8873 Гигафлопса = 8949,8 Гигафлопс.

Вывод: энергопотребление и вычислительная мощность компьютера зависит от выбора комплектующих и их архитектуры. Комплектующие могут быть как с малым энергопотреблением и высокой вычислительной мощностью, так и наоборот.

Список литературы

1. Головков А. В., Любицкий В. Б. Блоки питания для системных модулей типа IBM PC XT/AT. М.: «ЛАД и Н», 1995.

2. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК = Upgrading and Repairing PCs. 17-е изд. М.: «Вильямс», 2007. С. 1181–1256.

О. И. Аширова

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Научный руководитель: В. Д. Медведков

СПОСОБ ПРОДВИЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА К ВРЕМЕННОЙ ГЕНИАЛЬНОСТИ

Оксфордский словарь определяет гения, как природную интеллектуальную силу необычайно высокого типа, обладающего исключительной способностью к творчеству, требующему воображения, оригинального мышления, изобретения или открытия. Основной особенностью гения является его способность к невероятному труду, абсолютному совершенству.

Статистика дат присуждения Нобелевских премий показала, пик гениальности ведущие учения мира достигают в 37 лет. Однако, по нашему мнению, у каждого человека существует индивидуальная биологическая кривая его интеллектуального развития, в соответствии с которой пик гениальности любого индивида определяется его титаническим трудом и природой.

Гениальность (повышенная умственная активность), по мнению выдающегося российского генетика В.П. Эфроимсона, есть результат взаимодействия социальных и биологических факторов. В основу биологических факторов гениальности он положил выявленную им взаимосвязь между сверходаренностью и пятью синдромами заболеваний гениев.

Гениальность является одной из составляющих одаренности человека. В целом одаренность подразделяется по степени сформированности на: 1) актуальную и потенциальную; 2) способность; 3) одаренность; 4) талант; 5) гениальность.

По виду деятельности одаренность может быть: 1) социальной (лидерство, инициативность, предприимчивость); 2) умственной (умение мыслить, анализируя и сопоставляя факты); 3) академической (ярко выраженные способности учиться); 4) трудовой (в области практических умений и навыков); 5) творческой (нестандартное мышление и виденье мира).

По форме: на явную и скрытую, по возрасту: на раннюю и позднюю одаренность.

Признавая высокое значение фактора населения в развитии и проявлении гениальности, незамеченный в свои годы гений, д.б.н. В.П. Эфроимсон отмечает явление им 5 синдромов заболеваний гениев:

1. Повышенный уровень мочевой кислоты (подагра и гиперурикемия). По его мнению подагрическая стимуляция мозга может повышать его деятельность до уровня талантливости или гениальности. Гениев с гиперурикемией и подагрой всех больше. Это Петр Первый, Александр Македонский, Шарль де Голль и многие другие.

2. Синдром Морфана (диспропорциональный гигантизм): высокий рост при коротком туловище, огромные конечности, длинные паукообразные пальцы, вывих хрусталика, крайняя худоба и деформированная грудная клетка, часто сопровождаемые пороком сердца и аневризмой аорты. Это тяжелое и редкое заболевание (1 случай на 50 тысяч человек) существенно сокращает жизнь, вызывает повышенный выброс адреналина, поддерживающего высокий физический и психологический тонус. Гениями с синдромом Морфана были Корней Чуковский, Авраам Линкольн, Г.-Х. Андерсен и др.

3. Тестикулярная феминизация (синдром Мориса) (1 случай на 65 тысяч женщин) – это развитие организма по мужско-женскому пути. Синдром Мориса наблюдается у высоких, стройных, сильных женщин, не рожаящих, но сексуально способных и сохраняющих влечение к мужчинам. Гениями с этим заболеванием являлись Жанна Д'Арк, Елена Блаватская, Елизавета Тюдор, Аврора Дюдеван и др.

4. Гипоманиально-депрессивный психоз как стимулятор умственной деятельности появляется психическими расстройствами при депрессии, в виде уничтожения готовых произведений, самоубийств. При вспышке больные проявляют повышенную работоспособность, чередующуюся с многолетним унынием и бездеятельностью. К гениям с этим заболеванием относились А. С. Пушкин, Байрон, Роберт Берн и др.

5. Гигантолобие и высоколобие. Если подагра, гиперурикемия, гипоманиакальность, синдром Мордана раскрывали механизм гениальности около 25–70 % гениев, то огромнолобие и

высоколобые повышают раскрываемость гениальности до 100 %. К высоколобым гениям относятся династии Толстых, Т. А. Чадаева и многие другие.

Основными в гениальности являются высокий тонус, способность к концентрации, мощь жизненных сил. Гениальность совершенно индивидуальна, неповторима, единична. Главным в деятельности гения является способность к титаническому труду, целенаправленная одержимость и постоянное стремление к идеальному совершенству. Частота зарождения гениев по данным В. П. Эфроимсона примерно одинакова у всех народов и народностей и равна 1:2 000 – 1:10 000. Из всего населения развиваются до уровня гениальности и реализуются на высокую оценку 1:1 000 000; реализуются до признания их творений гениальными 1:10 000 000.

Учитывая, что каждый второй великий гений был с концентрацией мочевой кислоты, превышающей норму в 30 раз, подагриком (без учета гениев с гиперурикемией), нами были глубоко изучены научные данные о возможности направленной регуляции (не только повышения, но и снижения) содержания мочевой кислоты в организме человека. В. П. Эфроимсон, установив зависимость между гениальностью и пятью вышеописанными синдромами, посчитал нецелесообразным воспитывать подагриков-гениев, в связи с очень болезненным состоянием чаще голеностопных суставов в области больших пальцев, из которого некоторые гении сами уходили из-за мучений из жизни во время приступов подагры. В связи с последним нами был разработан способ временного повышения концентрации мочевой кислоты и продвижения к гениальности с последующим удалением ее из организма.

Мочевая кислота сходна по химической структуре с триметилированным ксантин кофеином. В связи с этим она подобно кофеину повышает умственную и физическую работоспособность. Установлено, что лица с повышенным уровнем мочевой кислоты обладают более высоким интеллектом и быстротой реакции. Норма мочевой кислоты в России 6,5–7,0 мг/децилитр (дл) для мужчин и 6,0–6,5 мг/дл для женщин. Мочевая кислота повышена при концентрации, превышающей 7,0 мг/дл. Это увеличивает риск развития подагры или образованная камней в почках.

В основу нашего способа продвижения человека к временной гениальности положены результаты аналитического исследования талантливого российского генетика В. П. Эфроимсона о том, что подагрическая стимуляция мозга может повышать его деятельность до уровня талантливости и даже гениальности. Учитывая, что даже сам Эфроимсон В. П. – автор сгенерированной им этой идеи не решился эти результаты своего исследования внедрять в практику из-за опасности возникновения подагры – тяжелой формы артрита, а также недостаточно убедительную критику этой идеи со стороны В. М. Шевцовой, мы для защиты от подагры при повышении интеллекта разработали способ продвижения человека к временной гениальности. Апробирование этого способа на самих себе путем автоэксперимента помогло нам стать чемпионом Мира, 3-кратным Европы, 11-кратным России.

Повышение уровня мочевой кислоты для продвижения к временной гениальности нами осуществлялось преимущественно с помощью ускоренного (но не форсированного) направленного снижения веса, силовых, борцовских и других упражнений, а также направленным пуриновым питанием.

В. Д. Белева, М. Н. Григорьева

Череповецкий химико-технологический колледж, Вологодская обл., г. Череповец

Научный руководитель: А. В. Попова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В АУДИТОРИЯХ

Деятельность человека за последнее столетие негативно влияет на окружающую среду, что приводит к избытку двуокси углерода. Человечеству необходимо бороться с этой проблемой, так как при избытке углекислого газа климат на планете изменится. Сейчас это называют глобальным потеплением. Также это влияет на человека, его иммунитет будет понижен, из-за чего будут появляться разнообразные болезни.

Избыток углекислого газа влияет на умственную активность, особенно это важно в учебных учреждениях и офисах. Необходимо следить за уровнем CO_2 , потому что при большой концентрации этого газа снижается работоспособность.

Цель данной работы – измерение концентрации углекислого газа в течение дня в образовательном учреждении.

Задачи:

1. Измерить концентрацию углекислого газа в аудиториях колледжа в течение дня.
2. Провести тест на усталость студентов в течение учебного дня.
3. Составить рекомендации по сохранению микроклимата в аудиториях.

Объект исследования: концентрация углекислого газа. Предмет исследования: изменение содержания углекислого газа в аудиториях в течение рабочего дня.

Углекислый газ – в составе воздуха содержится 0,04 %, образуется в результате окислительно-восстановительных процессов, протекающих в организме людей и животных, горения топлива, гниения органических веществ [3].

Для измерения уровня углекислого газа нами был выбран прибор Газоанализатор ОКА-Т. Газоанализаторы предназначены для контроля токсичных газов в воздухе рабочей зоны [1, 2].

Мы проводили замеры в трех разных аудиториях и спорт зале в течение трех дней, после первого, третьего и пятого уроков. Измеряли углекислый газ газоанализатором. Замеры происходили до начала занятий и в конце уроков, до проветривания кабинетов (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Результаты исследования

Аудитория	День 1			День 2			День 3		
	1 урок	3 урок	5 урок	1 урок	3 урок	5 урок	1 урок	3 урок	5 урок
301	0,11 об, %	0,55 об, %	1,76 об, %	0,44 об, %	0,68 об, %	0,63 об, %	0,18 об, %	0,52 об, %	0,63 об, %
303	0,17 об, %	0,87 об, %	1,21 об, %	0,57 об, %	0,61 об, %	0,75 об, %	0,26 об, %	0,66 об, %	0,81 об, %
304	0,17 об, %	0,47 об, %	0,88 об, %	0,29 об, %	0,41 об, %	0,46 об, %	0,21 об, %	0,42 об, %	0,73 об, %
спортзал	До урока			0,35 об, %		После урока			1,25 об, %
ПДК CO_2				0,5 об, %					

Таблица 2 – Средние значения

1 урок	3 урок	5 урок
0,28 об, %	0,58 об, %	0,91 об, %

До начала занятий уровень CO_2 не превышает ПДК. Но в течение дня его концентрация заметно возрастает и превышает ПДК во всех аудиториях. Самый высокий показатель оказался в спортивном зале, что связано с высокой физической активностью студентов и уровень содержания CO_2 превышает ПДК даже не смотря на наличие вытяжек в зале [4].

Для оценки влияния уровня диоксида углерода на работоспособность студентов мы выбрали методику Е. П. Ильина. Тест был проведен на третьем уроке в не проветренном кабинете. Результаты тестирования приведены на рисунке 1.

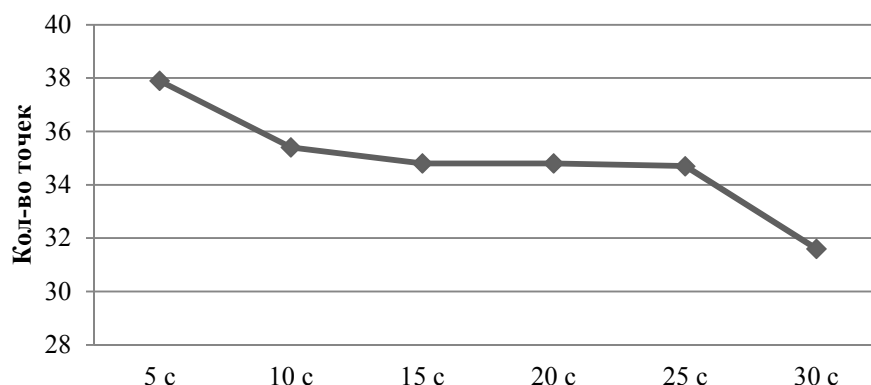


Рисунок 1 – Продуктивность работы

Анализируя данный график, мы делаем вывод, что в течение всех 30 секунд работоспособность снижалась.

Рекомендации:

Длительное проветривание всех помещений.

Установки кондиционеров в отдельных кабинетах.

Отчистка воздуха абсорберами.

В своем исследовании мы показали значимость проблемы повышенного уровня углекислого газа обычным людям и хотели бы, чтобы наши рекомендации использовались в повседневной жизни, дабы избежать глобальной катастрофы.

Список литературы

1. ГОСТ 8050-85. Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия.
2. Стандарт EN 13779:2004. Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems.
3. Что такое CO₂ [Электронный ресурс]. URL: <https://tion.ru/blog/dioksid-ugleroda-co2/>
4. Углекислый газ, свойства, получение, применение [Электронный ресурс]. URL: <http://fb.ru/article/44567/uglekislyiy-gaz-svoystva-poluchenie-primenenie>

В. А. Береза

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА В РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Математическая логика возникла как реализация попытки вычисления истинности или ложности сложных высказываний, если известна истинность или ложность составляющих его простых высказываний. Например, А – истинное высказывание («большинство деревьев имеет зеленые листья»), В – ложное высказывание («ночь – светлая часть суток»), тогда сложное высказывание в виде логического произведения: $A * B$ – ложь, а высказывание в виде логического сложения: $A + B$ – истина.

Целью данной статьи является изложение основных направлений использования методов математической логики.

Математическая логика в информатике

Наличие только двух вариантов (истина и ложь) позволяет отнести эти вычисления к бинарным операциям. Арифметические действия компьютера тоже, как известно, относятся к бинарным, поскольку связаны с битами «0» и «1». В итоге, плодотворной оказалась идея создания в компьютере АЛУ (арифметико-логического устройства), которое выполняет оба типа операций, что привело к прорыву в разработке алгоритмов обработки информации и увеличению возможностей компьютеров.

На основании этого можно сказать, что логика в информатике – это применение логики для решения задач автоматизации информационных процессов. Логика оказалась гораздо более эффективной именно в информатике, чем это было в математике. Современные компьютеры являются вместе с тем логическими машинами. Именно введение логических операций сделало их такими гибкими; оно же позволяет им моделировать рассуждения.

В программировании логика незаменима как строгий язык и служит для описания сложных утверждений, значение которых может определить компьютер.

В информатике имеется еще одно направление использования логики – искусственный интеллект.

Проблемы искусственного интеллекта рассматриваются с позиций проектирования экспертных систем и баз знаний. Под базами знаний понимается совокупность данных и правил вывода, допускающих логический вывод и осмысленную обработку информации. В целом исследования проблем искусственного интеллекта в информатике направлено на создание, развитие и эксплуатацию интеллектуальных информационных систем, включая вопросы подготовки пользователей и разработчиков таких систем. Логический подход к созданию систем искусственного интеллекта направлен на создание экспертных систем с логическими моделями баз знаний с использованием языка предикатов.

Учебной моделью систем искусственного интеллекта в 1980-х годах был принят язык и система логического программирования Пролог, используемый для создания баз знаний и моделей экспертных систем на ЭВМ. Базы знаний на языке Пролог представляют наборы фактов и правил логического вывода, записанных языке логических предикатов с использованием лексики русского языка, хорошо понятно русским, казахам, украинцам – всем русскоязычным людям. Известны случаи написания программ и баз знаний с использованием русскоязычных интерпретаторов Пролога на казахском языке. Логическая модель баз знаний позволяет записывать не только конкретные сведения и данные в форме фактов на языке Пролог, но и обобщенные сведения с помощью правил и процедур логического вывода и в том числе логических правил определения понятий, выражающих определенные знания как конкретные и обобщенные сведения.

В целом исследования проблем искусственного интеллекта в информатике в рамках логического подхода к проектированию баз знаний и экспертных систем направлено на создание, развитие и эксплуатацию интеллектуальных информационных систем, включая вопросы обучения

студентов и школьников, а также подготовки пользователей и разработчиков таких интеллектуальных информационных систем.

Математическая логика в технике

Благодаря своей бинарной природе, математическая логика получила широкое распространение в вычислительной технике. Были созданы электронные эквиваленты логических функций, что позволило применять методы упрощения булевых выражений к упрощению электрической схемы.

Роль логической обработки бинарных данных на современном этапе развития вычислительной техники существенно возросла. Это связано, в первую очередь, с созданием технических систем, реализующих в том или ином виде технологии получения и накопления знаний, моделированием отдельных интеллектуальных функций человека. Ядром таких систем являются мощные ЭВМ и вычислительные комплексы.

Кроме того, существует большой класс прикладных задач, которые можно свести к решению логических задач, например, обработка и синтез изображений, транспортные задачи. Требуемая производительность вычислительных средств достигается путем распараллеливания и конвейеризации вычислительных процессов. Это реализуется, как правило, на основе сверхбольших интегральных схем (СБИС). Однако технология СБИС и их структура предъявляет ряд специфических требований к алгоритмам, а именно: регулярность, параллельно-поточная организация вычислений. Эти требования обуславливают необходимость решения проблемы эффективного «погружения» алгоритма в вычислительную среду. В настоящее время доказана ошибочность ранее широко распространенных взглядов, состоящих в том, что переход на параллельно-конвейерные архитектуры ЭВМ потребуют лишь небольшой модификации известных алгоритмов. Оказалось, что параллелизм и конвейеризация вычислительных процессов требует разработки новых алгоритмов даже для тех задач, для которых существовали хорошо изученные и апробированные методы и алгоритмы решения. По прогнозам специалистов, в ближайшее десятилетие следует ожидать появления новых концепций построения вычислительных средств. Основанием для прогнозов являются результаты проводимых в настоящее время перспективных исследований, в частности, в области биочипов и органических переключающих элементов. По-видимому, молекулярная электроника станет основой для создания ЭВМ следующего поколения.

Итак, логика возникла задолго до появления компьютеров и возникла она в результате необходимости в строгом формальном языке. Были построены функции – удобное средство для построения сложных утверждений и проверки их истинности. Оказалось, что такие функции обладают аналогичными свойствами с алгебраическими операторами. Это дало возможность упрощать исходные выражения. Особое свойство логических выражений – возможность их нахождения по значениям. Это получило широкое распространение в цифровой электронике, где используются логические элементы, и программировании.

Список литературы

1. Математическая логика [Электронный ресурс]. URL: https://revolution.allbest.ru/mathematics/00465918_0.html
2. Математическая логика в информатике [Электронный ресурс]. URL: http://yaneuch.ru/cat_22/matematicheskaya-logika-v-informatike/616066.3573269.page1.html
3. Логика и техника [Электронный ресурс]. URL: https://studopedia.su/12_87974_logika-i-tehnika.html

Д. Ю. Воеводин

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (Бронницкий филиал), г. Бронницы

Научный руководитель: Р. Ш. Суфиянов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАТАЛИТИЧЕСКИХ НЕЙТРАЛИЗАТОРОВ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ

Автомобильный транспорт является основным источником загрязнения атмосферы и поэтому повышение экологических характеристик автомобилей является важной актуальной природоохранной задачей.

Решение этой проблемы может проводиться следующими методами:

Повышение качества топлива.

Снижение удельного расхода топлива.

Уменьшение массы автомобиля и улучшение его аэродинамических характеристик.

Диагностика и отладка всех систем двигателя.

Нейтрализация вредных выбросов.

Остановимся более подробно на нейтрализации вредных выбросов, представляющих собой отработавшие выхлопные газы, в которых содержится сотни загрязняющих веществ: углеводороды (C_nH_m), оксиды азота (NO_x), оксид углерода (CO) и другие токсичные соединения [5].

Одним из основных необходимых условий обеспечения безопасности автотранспортных средств для окружающей природной среды является использование систем очистки отработавших газов, ключевыми элементами которых являются нейтрализаторы. Используются жидкостные, термические, каталитические и комбинированные нейтрализаторы.

В каталитических окислительных нейтрализаторах находятся ячеистые сотовые структуры, у которых внутренняя поверхность сот покрыта тонким слоем благородных металлов (палладий, платина, родий), выступающих в качестве катализаторов, способствующих ускорению процесса нейтрализации вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах.

Эти нейтрализаторы характеризуются высокой скоростью окисления оксида углерода и углеводородов при относительно невысоких температурах, (250–500°C) – CO и (400–500°C) – C_nH_m , соответственно. Использование данных нейтрализаторов позволяет достичь степени нейтрализации вышеуказанных вредных веществ CO до 93 %, C_nH_m до 85 %.

Недостатком данного вида катализаторов является истирание твердыми частицами солей металлов поверхности, покрытой благородными металлами, что приводит к снижению, а со временем и к потере эффективности работы нейтрализатора.

Еще одним недостатком, является «чувствительность» нейтрализатора к составу горючей смеси, он не должен отличаться более чем на 1 % от стехиометрического (при коэффициенте избытка воздуха $\alpha=1$), что требует, в свою очередь, специальной системы регулирования подачи топлива [1].

Следует также отметить, что непрогретый нейтрализатор практически неэффективен [2], т. к. температура при которой начинает «работать» катализатор начинается с температуры 200°C и, соответственно, необходимо определенное время после запуска двигателя для разогрева выхлопных газов на выходе, зависящее от температуры окружающей среды и марки автомобиля.

В работе [3] описано устройство для очистки выхлопных газов, не имеющее указанных недостатков и представляющее собой коробку с разрядником внутри. Данное устройство обеспечивает разряд между специально установленными внутри нейтрализатора электродами и в результате воздействия разрядов происходит нейтрализация вредных веществ выхлопных газов. Расстояние между электродами составляет от 0,3 до 0,5 мм, что обеспечивает прохождение потока выхлопных газов и одновременную очистку зазора между электродами от примесей. Устройство запатентовано и может устанавливаться на место штатного каталитического нейтрализатора.

Представляет интерес и канальный каталитический катализатор, рассмотренный в работе [4] в котором в качестве носителя катализаторов применяется стекловолокно, обладающее высокой термической стабильностью (1200°C), низким гидравлическим сопротивлением и механической прочностью. Катализатор «соткан» из стекловолокон в форме полотнищ или сеток, содержащих вышеуказанные благородные металлы и размещенных в стальном корпусе.

Данный вид нейтрализаторов представляет собой новый класс катализаторов и является перспективным для использования в современных автомобилях.

Список литературы

1. Гапонов В. Л., Бадалян Л. Х., Курдюков В. Н., Куренкова Т. Н. Современные методы снижения вредных выбросов с отработавшими газами автотранспорта // Технологии техносферной безопасности. 2008, № 6 (22). С. 8–18.

2. Коновалов М. Н., Титов А. С., Скрябин А. П. Современные методы очистки отработавших газов бензиновых двигателей // В сборнике: Экология. Риск. Безопасность. Материалы Международной научно-практической конференции. Памяти профессора, заведующего кафедрой «Экология и безопасность жизнедеятельности» Анатолия Павловича Кузьмина. В 2 томах. Ответственный редактор С. К. Белякин, 2010. С. 13–14.

3. Пашуков С. А., Колесников В. П., Макаров В. С. Проведение сравнительных испытаний по евро-5 и уровню пдк на легковом автомобиле KIA SORENTO // В сборнике: Новые технологии в учебном процессе и производства Материалы XVI межвузовской научно-технической конференции. Под ред. Платонова А. А., Бакулиной А. А.. 2018. С. 385–389.

4. Перих Е. Ю., Исакова И. В. Стекловолокнистые катализаторы на службе экологии и охраны окружающей среды. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Экологические проблемы промышленно развитых и ресурсодобывающих регионов. Пути решения», г. Кемерово, 21–22 декабря 2018 г., С. 433.

5. Суфиянов Р. Ш. Исследование химического состава выхлопных газов бензиновых двигателей внутреннего сгорания // «Вестник технологического университета» № 12. Т. 21. 2018. С. 98–101.

М. А. Галицкая

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Республика Беларусь, г. Гомель
Научный руководитель: А. В. Хаданович

ОСОБЕННОСТИ ПОГЛОЩЕНИЯ ИОНОВ КАДМИЯ И МЕДИ (II) ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВОЙ

Важной экологической проблемой в настоящее время является антропогенное загрязнение почвы. Наиболее характерными загрязнителями являются пестициды, удобрения, тяжелые металлы и другие вещества промышленного происхождения. Почва – сложная многофазная, полидисперсная, многокомпонентная, термодинамически открытая природная система, обладающая мощным буферным действием [1]. Буферность почв – свойство, которое обладает способностью оказывать сопротивление изменениям pH, являющимся следствием воздействия различных факторов, в том числе и попадания тяжелых металлов в почву, что влечет подкисление почвы и ведет к серьезным экологическим последствиям. Немаловажное значение имеет изучение поглощательной способности почв, так как важно установить особенности связывания тяжелых металлов с элементами почвенного поглощающего комплекса.

В связи с глобальным загрязнением биосферы контроль поступления тяжелых металлов в почву и изучение особенностей поглощательной способности почв является актуальной задачей.

Впервые на примере изучения процессов поглощения почвенным поглощающим комплексом дерново-подзолистой почвы катионов кадмия показано, что в процессах сорбции участвуют функциональные группы различной природы, рассчитаны значения рК-спектров, величины приращения протолитической емкости сорбента, что актуально в изучении протолитических свойств данного типа почв.

Цель: Исследование характера сорбции ионов Cd^{2+} , сорбционных процессов, протекающих в почве на примере почвенного поглощающего комплекса дерново-подзолистой супесчаной почвы.

Объект: Дерново-подзолистая, супесчаная почва, отобранная на территории центрального парка г. Гомеля на глубине пахотного слоя (0-20 см).

Методики исследования. Агрохимические характеристики почвы исследовались по стандартным методикам [3]. Проведение сорбционного эксперимента осуществлялось с использованием методов титриметрии, фотометрии, потенциометрического титрования.

Ход постановки сорбционного эксперимента.

К навеске почвы массой 2 г на фоне индифферентного электролита (1н. р-р $NaNO_3$) добавляли растворы нитратов кадмия (II) в интервале концентрации 10^{-3} до $5 \cdot 10^{-2}$ моль/л. Время взаимодействия почвы с растворами составляло 24 часа. Изучение протолитических свойств почвы осуществляли путем потенциометрического титрования.

Почва характеризовалась следующими агрохимическими показателями: значение pH – $5,98 \pm 0,43$ единиц, содержание фосфатов составило $29,5 \pm 2,4$ мг на 100 г почвы, содержание гумуса – $2,66 \pm 0,32$; нитрат- и хлорид-ионов – $142,3 \pm 13,5$ мг/кг; $312,9 \pm 29,2$ мг/кг соответственно.

По данным потенциометрического титрования строили кривые титрования, которые позволили рассчитать функцию распределения концентраций ионогенных групп титруемого объекта по величине рК (-lgK) кислотной диссоциации. Данная функция называется рК-спектром, сам метод – рК – спектроскопией [2]. В процессах поглощения ионов кадмия участвуют функциональные группы почвенного поглощающего комплекса [4]. Для расчета значений рК функциональных групп применяли уравнение Гендерсона – Хассельбаха [2]. Использовали рассчитанные значения рК-спектров функциональных групп почвенного поглощающего комплекса для построения гистограмм, отражающих зависимость рК – спектров от протолитической емкости (q). Значения протолитической емкости сорбента рассчитывали, используя формулу:

$$q = \frac{(V_1 - V_2) \cdot C_{\text{щел}}}{m},$$

где $V_1 - V_2$ – разность объемов щелочи, мл

m – масса почвенной навески, г

$C_{\text{щел}}$ – концентрация щелочи, вносимой в почвенный раствор

Высота рК спектров характеризует степень связывания ионов Cd^{2+} почвенного поглощающего комплекса. Результаты представлены на графике 1.

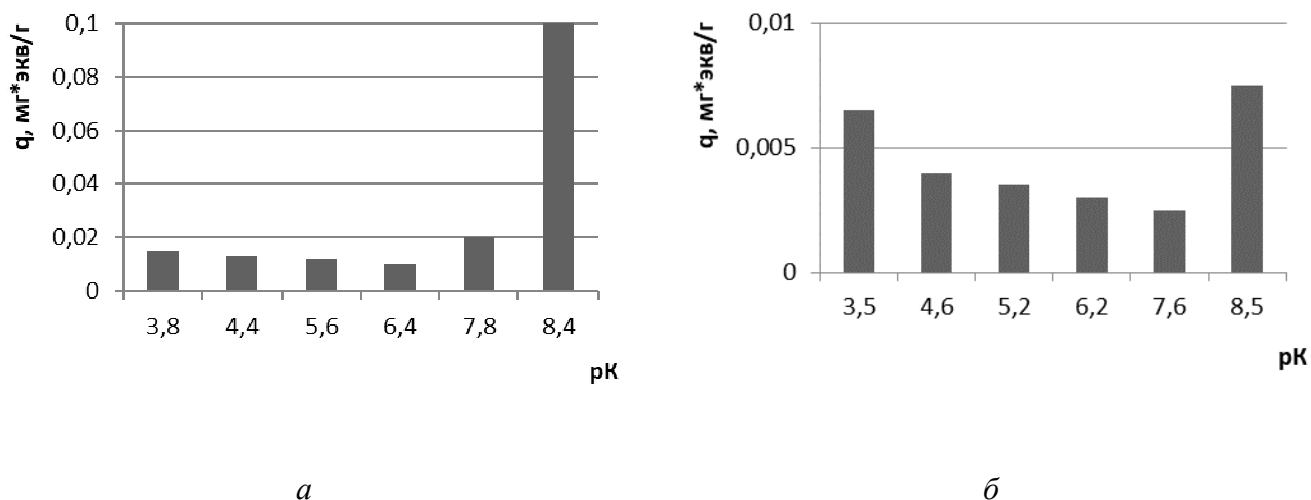


Рисунок 1 – Зависимость значений рК-спектров от значений протолитической емкости сорбента (а - Cd^{2+} с концентрацией $5 \cdot 10^{-2}$ моль/л; б- Cd^{2+} с концентрацией 10^{-3} моль/л)

При внесении ионов Cd^{2+} в почву в области низких концентраций (10^{-3} моль/л) максимальное значение рК спектров составило 3,5 и 8,5; в области высоких концентраций вносимого компонента ($5 \cdot 10^{-2}$ моль/л) – значения рК-спектров соответствовали значениям 7,8; 8,4. [3]. Результаты проведенного эксперимента позволили рассчитать приращение протолитической емкости ($\Delta q = q_{\text{опыт.}} - q_{\text{хол.}}$). Результаты исследований приведены на графике 2.

Максимальное значение приращения протолитической емкости почвы при внесении изучаемых катионов с концентрацией 10^{-3} моль/л зафиксировано в области рК 6-7 и 8,3-9 что, вероятно, указывает на участие функциональных групп почвенного поглощающего комплекса – COOH , $=\text{CON}$ (фенолы), $\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ в связывании ионов Cd^{2+} [3]. Наименьшее связывание ионов отмечается в области 4-5,7 рК, что, по всей видимости, свидетельствует о присутствии ионов кадмия (II) в почвенном растворе в виде растворимых соединений.

При внесении концентрации $5 \cdot 10^{-2}$ моль/л максимальное значение приращения протолитической емкости при значениях рК 4 и 6,2, что указывает на участие функциональных групп почвенного поглощающего комплекса различной природы (SiOOH , R_2POOH , $-\text{R-PO}(\text{OH})_2$, $-\text{COOH}$, $=\text{CON}$ (фенолы), $\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$).

При значениях рК 7-9 отмечаются отрицательные значения приращения протолитической емкости сорбента, что свидетельствует о высвобождении ионов кадмия.

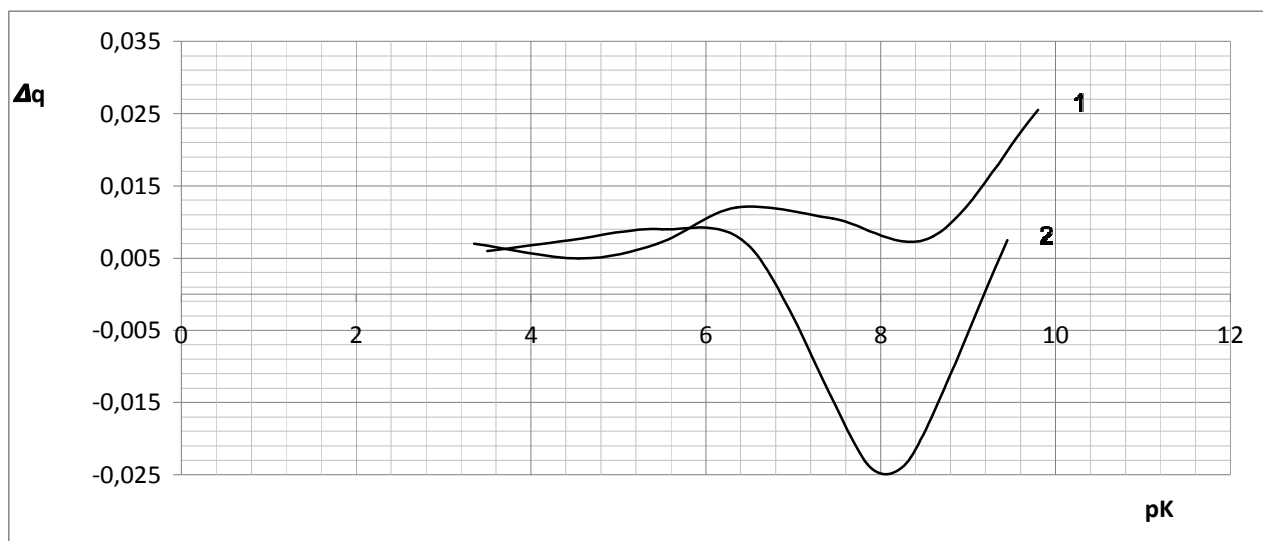


Рисунок 2 – Зависимость приращения протолитической емкости (Δq) почвы от pK в результате сорбции ионов кадмия (1- концентрация ионов Cd^{+2} 10^{-3} моль/л; 2- концентрация ионов Cd^{+2} $5 \cdot 10^{-2}$ моль/л)

Изучение характера протолитической емкости сорбента показало, что максимальных значений данная характеристика достигла при поглощении ионов Cd^{2+} при pK 3,5 (Δq 0.0065); 8,5 (Δq 0.0075) 10^{-3} моль/л; pK 7,8 (Δq 0.02); 8,4 (Δq 0.1) $5 \cdot 10^{-2}$ моль/л.

Результаты исследований апробированы на XXIX Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные научные исследования в современном мире» (Переяслав-Хмельницкий, 2017 г.); V Международной заочной научно – практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в современной химии» (Нежин, 2018 г.).

Список литературы

1. Гулькина Т. И. Адсорбция меди основными типами почв: автореф. дис. ... канд. биол. наук. / Т.И. Гулькина. Новосибирск, 2003. 22 с.
2. Лодыгин Е. Д., Безносиков В. А. Потенциометрический анализ фульвокислот подзолистых почв методом pK -спектроскопии // Агрохимия. 2002. № 7. С. 79–84.
3. Минеев В. Г. Агрохимия. 2-е изд. Москва: Колос, 2004. 720 с.
4. Пинский Д. Л. Ионнообменные процессы в почвах. Пушино, 1997. 166 с.

М. М. Ганенков

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор
Научный руководитель: К. Б. Илькевич

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА В Г. КУРОВСКОЕ

Тяжелая атлетика – это олимпийский вид спорта, в котором спортсмены соревнуются в выполнении упражнений по поднятию штанги. В современную тяжелую атлетику входят два упражнения: толчок и рывок штанги. Соревнования по тяжелой атлетике проводятся как между мужчинами, так и между женщинами.

Секция тяжелой атлетики в г. Куровское открылась 1 марта 1983 года при «Куровском производственном меланжевом объединении» – градообразующем предприятии, начавшем свое существование в 1852 году. В это же время Щедрин Валерий Константинович был принят на должность тренера по тяжелой атлетике в муниципальное бюджетное учреждение «Куровской городской стадион», где было выделено помещение для занятий этим видом спорта. На должность второго тренера был назначен Фомин Игорь Федорович. Этим же летом 1983 года он поступает по направлению от «Куровского производственного меланжевого объединения» в Московский областной государственный институт физической культуры на кафедру тяжелой атлетики. После его окончания он продолжил свою тренерскую и профессиональную карьеру на предприятии.

В 1988 году секция тяжелой атлетики была переведена со стадиона в подвальное помещение общежития «меланжевого объединения». Перевод был произведен по причине невозможности подготовки помещения под требования тяжелой атлетики, а в подвале появилась возможность оборудовать специальные тяжелоатлетические помосты, было закуплено оборудование и отремонтированы тренажерный зал, душевая, сауна.

В 1989 году г. Куровское провел у себя первый чемпионат Московской области по пауэрлифтингу. Год спустя на спортивной базе предприятия проведен тренировочный сбор команды России по пауэрлифтингу перед первым чемпионатом СССР, который состоялся в г. Черкассы (Украина, 1990 год). Щедрин Валерий Константинович стал первым чемпионом СССР в весовой категории свыше 110 кг, войдя в состав сборной СССР для участия в чемпионате мира в городе Гаага (Голландия), где стал бронзовым призером.

Развал СССР не затронул секцию тяжелой атлетики города, так как финансовое положение градообразующего предприятия-куратора было устойчиво, но сильно отразился на понижении рождаемости населения в 1995 году и привел к закрытию детских садов.

Директором «Куровского производственного меланжевого объединения» Сапрыкиным Дмитрием Николаевичем было предложено для организации секции здание пустующего детского сада по улице Мичурина. Там был произведен капитальный ремонт на средства предприятия и основан первый спортивно-оздоровительный центр, получивший название по области в Греции, где родились Олимпийские игры – «Аттика».

В бывшем детском саду были оборудованы специализированные тяжелоатлетические залы с большим количеством помостов для одновременной тренировки до 10 человек. Появилась возможность проводить соревнования областного уровня, созданы дополнительные залы для занятий женским фитнесом, большой зал для игровых видов спорта и аэробики. Были приобретены современные силовые тренажеры и тяжелоатлетическое оборудование: грифы, диски, гантели. Была построена большая сауна с 15-ти метровым бассейном и отдельными душевыми кабинками. Появился зал для настольного тенниса и первый в городе солярий. Во дворе детского сада оборудованы площадки для игры в волейбол и мини-футбол. Положена асфальтовая дорожка, а территория огорожена металлическим забором с олимпийской символикой в виде колец.

Эта колоссальная работа была выполнена руками занимающихся, спортсменов и тренеров: Воропаева Павла Владимировича, Фомина Игоря Федоровича, Крутилева Андрея, а также при финансовой поддержке теперь уже открытого акционерного общества «Куровской текстиль» (бывшего меланжевого объединения).

В том же в 1995 году более широкую популярность в городе и стране получил пришедший из США вид спорта – «силовое троеборье» или «пауэрлифтинг», основными соревновательными движениями которого являются «жим штанги лежа», «приседания со штангой на плечах» и «становая тяга штанги».

На базе спортклуба «Аттика» появилась возможность организовывать спортивные лагеря для детей и подростков. Питание спортивных отрядов организовано на базе санатория – профилактория «Серебряный Родник» г. Куровское. Работникам «меланжевого объединения» путевка обходилось в 10% от общей стоимости.

В 2000 году в связи с образованием в г. Куровское детской юношеской спортивной школы, учредителем которой стало Министерство образования и при непосредственной поддержке главы города Егеревы Виктора Альбертовича (впоследствии заместителя председателя Московской областной Думы), Фомин Игорь Федорович был назначен директором. Для организации детско-юношеской спортивной школы было отдано заброшенное здание детского сада по улице Кирова.

Детско-юношеская спортивная школа была создана как многопрофильная организация для развития видов спорта: тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, дзюдо, джиу-джитсу, волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис и шахматы.

В 2015 году в связи с реорганизацией все спортивные школы Орехово-Зуевского района были объединены в одну. Куровская школа получила название «структурное подразделение «Куровское» детско-юношеской спортивной школы» Орехово-Зуевского муниципального района. В этот период произошло снижение финансирования, был сокращен тренерский аппарат. Вся неспецифическая работа для тренерского коллектива легла на их плечи. В 2017 г. произошло разделение ДЮСШ Орехово-Зуевского района на три спортивные школы. «Структурное подразделение «Куровское»» получило новое название: спортивная школа «Олимпиец» городского округа Ликино-Дулево.

В 2018 году исполнилось 35 лет Куровской тяжелой атлетике. Спортсменам, тренерам и любителям силовых видов спорта города есть, чем гордится. Специалисты – тренеры по тяжелой атлетике подготовили спортсменов высокой квалификации: Щедрина Валерия (мастер спорта СССР по тяжелой атлетике, мастер спорта СССР по атлетизму, мастер спорта международного класса по пауэрлифтингу, первый чемпион СССР и неоднократный Чемпиона России, Европы, призер чемпионата мира по пауэрлифтингу), Бирюкова Алексея (мастер спорта СССР по тяжелой атлетике); Балашова Андрея (мастера спорта СССР по гиревому спорту), Соколова Николая (мастер спорта международного класса и Чемпиона Мира по гиревому спорту), Катасонова Олега (мастер спорта России по тяжелой атлетике, в 2007 году – второе место на Чемпионате России среди студентов по тяжелой атлетике). Мастеров спорта по пауэрлифтингу: Чикина Владимира, Морозкина Дениса, Никулину Наталью, Сазонова Виталия, Фомину Анастасию – победительницу «Спартакиады учащихся Центрального федерального округа России 2005 г.», занявшую седьмое место в финале «Спартакиады учащихся России» по тяжелой атлетике. Воспитанник секции Фомин Алексей Игоревич (кандидат в мастера спорта, чемпион московских студенческих игр по тяжелой атлетике) в данный момент является руководителем спортивной школы «Олимпиец» структурного подразделения города Куровское, специализация детский фитнес.

Ежегодно проводятся традиционные соревнования и турниры:

– в 2018 году состоялся 27-ой по счету «Мемориал памяти Ветерана подмосковной тяжелой атлетики Федора Карповича Ковалева» среди детей до 14 лет;

– «Турнир памяти героя СССР Куркова Степана Ивановича» (жителя города Куровское, погибшего в 1943 году под городом Выборгом и получившего высокое звание за свой подвиг – взятие города. Этот турнир всегда организуется в преддверии празднования дня Победы.

П. Гараева

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. Р. Кищенко

ВОЗДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ МЕНТАЛЬНОГО ФИТНЕСА НА РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гибкость определяется как физическая способность человека выполнять движения с необходимой амплитудой. В профессиональной физической подготовке и спорте гибкость необходима для выполнения движений с большой и предельной амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление качеств силы, быстроты реакции и скорости движений, выносливости, увеличивая энергозатраты и снижая экономичность работы, и зачастую приводит к серьезным травмам мышц и связок. Сам термин «гибкость» обычно используется для интегральной оценки подвижности звеньев тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных суставах, то принято говорить о подвижности в них [1].

В теории и методике физической культуры гибкость рассматривается как морфофункциональное свойство опорно-двигательного аппарата человека, определяющее пределы движений звеньев тела. Различают две формы ее проявления: активную, характеризующуюся величиной амплитуды движений при самостоятельном выполнении упражнений благодаря своим мышечным усилиям; пассивную, характеризующуюся максимальной величиной амплитуды движений достигаемой при действии внешних сил (например, с помощью партнера или отягощения и т.п.).

Различают также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризует подвижность во всех суставах тела и позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость – предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность спортивной или профессионально-прикладной деятельности.

Проявление гибкости в тот или иной момент времени зависит от общего функционального состояния организма, и от внешних условий: времени суток, температуры мышц и окружающей среды, степени утомления.

Обычно до 8-9 часов утра гибкость несколько снижена, однако тренировка в утренние часы для ее развития весьма эффективна. В холодную погоду и при охлаждении тела гибкость снижается, а при повышении температуры внешней среды и под влиянием разминки, повышающей и температуру тела, – увеличивается.

Утомление также ограничивает амплитуду активных движений и растяжимость мышечно-связочного аппарата, но не препятствует проявлению пассивной гибкости [5].

Основными методами развития гибкости являются повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями; метод многократного растягивания, который основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений; метод статического растягивания, основанный на зависимости величины растягивания от его продолжительности; метод предварительного напряжения мышц с последующим их растягиванием.

Зависит гибкость и от возраста. Обычно подвижность крупных звеньев тела постепенно увеличивается до 13–14 лет, и, как правило, стабилизируется к 16–17 годам, а затем имеет устойчивую тенденцию к снижению. Вместе с тем, если после 13–14 летнего возраста не выполнять упражнений на растягивание, то гибкость может начать снижаться уже в юношеском возрасте. И наоборот, практика показывает, что даже в возрасте 40–50 лет, после регулярных занятий с применением разнообразных средств и методов, гибкость повышается, а у некоторых людей достигает или даже превосходит тот уровень, который был у них в юные годы [3].

Снижение гибкости вызывает проблемы со здоровьем – ухудшение осанки, механическое разбалансирование костей спины, таза и шеи, смещение отдельных частей тела относительно друг друга и как следствие повреждение связок, хрящей и деформацию тела. Короткие мышцы груди приводят к сутулости спины, которая в итоге проявляется во впалой грудной клетке и

уменьшенной вентиляции легких. Малоэластичные сгибатели бедра и короткие спинные мышцы поворачивают таз вперед и вызывают лордоз, хронические боли в пояснице и воспаление седалищного нерва. Опущенная голова вызывает головные боли. Головокружение и хроническое переутомление мышц задней части тела.

Одна из причин этих проблем – снижение уровня двигательной активности.

Очень многие дети и подростки страдают малоподвижным образом жизни. В период развития технологий они очень много времени проводят у компьютеров и телевизоров. Отсутствие адекватных физических нагрузок приводит к тому, что у растущего организма не формируется развитый мышечный корсет, который бы удерживал позвоночник. Появляется ряд проблем – неправильная осанка, плоскостопие.

Одним из средств борьбы за здоровье, по праву, является фитнес.

Большое разнообразие средств и форм проведения занятий, направленных на развитие гибкости, которые можно использовать на уроках по физической культуре в системе СПО, нам предлагает современный фитнес. Это различные программы ментального фитнеса «Разумное тело»: хатха-йога, стретчинг, Пилатес, йогалатес, Гибкая сила и другие. Систематические занятия этими видами двигательной активности позволяют комплексно решать самый широкий круг задач в физическом воспитании студентов, а также использовать их в качестве оздоровительного средства.

Систему тренировки Пилатес разработал сто лет назад Джозеф Пилатес. Эта система оздоровления, обогащенная новыми педагогическими технологиями и инновационными подходами, пользуется огромной популярностью во всем мире.

Особенностью этой системы являются основополагающие базовые принципы упражнений, которые делятся на две категории: основные и второстепенные.

Основные:

1. Правильное дыхание-подготовка к движению – вдох, процесс движения – выдох (дышать полной грудью).
2. Фокусировка (центрирование) – начальный этап каждого упражнения (создание сильного центра-подтянуть живот вверх и вглубь к позвоночнику перед началом движения).
3. Осанка (вытягивание).
4. Контроль над выполняемыми упражнениями.

Второстепенные:

5. Плавность (грация, текучесть, скольжение).
6. Точность (не количество, а качество).
7. Воображение.
8. Концентрация на жесткой фиксации неподвижных частей тела [2].

Велика роль Пилатеса в формировании опорно-двигательного аппарата. Эта система упражнений помогает избежать нарушений осанки в раннем возрасте, формирует правильные изгибы позвоночника и своды стопы, укрепляет суставы и связки.

Благоприятно действуют занятия Пилатес на становление мышечной системы. Любые движения в этой технике выполняются плавно, медленно, без излишнего напряжения, поэтому нет опасности растяжения связок. Постепенно формируется крепкий «каркас» из гибких и упругих мышц.

Упражнения этой системы позволяют при минимальной нагрузке на позвоночник укрепить мышечный корсет, не наращивая при этом объема мускулатуры, развить гибкость и чувство равновесия, улучшить осанку, а также помогают овладеть грацией и пластикой движений. Упражнения разработаны с акцентом на развитие мышечной силы, в особенности на укрепление мышц пресса и спины, улучшение гибкости и подвижности в суставах [4].

Сегодня большой популярностью пользуется программа Гибкая сила, которая представляет собой синтез древних восточных культур и современных исследований о здоровье человека, сочетание упражнений, дыхательных методик и концентрации внимания, что усиливает эффект от занятий фитнесом во много раз. Само название говорит за себя: в процессе тренировок развиваются и гибкость, и сила. Кислород помогает поддерживать работоспособность и облегчает

выполнение многих упражнений, также он улучшает умственную деятельность. Упражнения, разворачивающие плечи и грудную клетку, облегчают и предотвращают развитие остеохондроза. Некоторые элементы из йоги и Пилатеса помогают избавиться от мышечных «зажимов», оказывая обезболивающее действие. Благодаря регулярным занятиям, тело становится более гибким, подвижным и сильным.

Гибкая сила – это одна из авторских методик оздоровления и укрепления тела и организма. Упражнения практически безопасны, они взяты из йоги, цигун, ушу, гимнастики и Пилатеса. Во время занятия растягиваются наиболее напряженные мышцы (например, мышцы верхней части спины, а также икры) и укрепляются те, которые «бездельничают» - мышцы задней поверхности бедра, пресс и т.д. Силовые упражнения, упражнения на равновесие, йога, стретчинг и Пилатес объединены в одном комплексе, сильные мышцы получают свободу движения, слабые – укрепляются, «зажатые» – растягиваются.

Особенности тренировок «Гибкая сила»:

1. Во время занятий необходимо постоянно следить за осанкой. Линия спины является основополагающей в любых упражнениях, при правильном положении позвоночника он способен выдержать нагрузку, которая в 9 раз превышает собственный вес! И наоборот – сутулая спина или излишне прогнутая, слабая поясница делают невозможным выполнение многих упражнений.

2. Все упражнения идут одно за другим, нет такого понятия, как подходы и отдых между подходами.

3. Методика подходит всем – молодым, пожилым, беременным и т.д. Важно лишь научиться чувствовать свое тело и адаптировать нагрузки под себя. Во время тренировки предстоит проделать упражнения на статику, динамику, растяжку, выносливость, что даст потрясающий результат.

Именно такой тренинг является наиболее полезным и подходящим для студентов с любым уровнем физической подготовленности.

У всех людей разная степень гибкости и состояние связок. Полезно следовать составленной программе растяжки, основанной на системе упражнений Пилатеса и Гибкая сила, учитывающей наиболее нагружаемые мышцы. При этом о прочих растяжках также не следует забывать, лишь грамотно распределять нагрузку и увеличивать ее постепенно. Увеличение нагрузки к концу занятия до значительной оказывает тренирующее воздействие на организм студентов, готовит их к значительным физическим нагрузкам в основной части занятия и содействует установлению дисциплины, устойчивого внимания и порядка. Низкая или, наоборот, чрезмерная нагрузка приводит, как правило, к противоположным результатам.

Внедрение средств и методов ментального фитнеса в систему физического воспитания СПО с целью развития двигательных качеств студентов - тема достаточно актуальная, требующая в дальнейшем проведения исследований и разработку методики организации занятий.

Список литературы

1. *Ашмарин Г. А.* Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: учебное пособие. М.: Просвещение, 2008. 287 с.
2. *Вейдер С.* Пилатес от А до Я. Ростов на Дону: Феникс, 2007. 320 стр.
3. *Кудрявцев М. Д., Мартиросова Т. А., Яцковская Л. Н.* Методика развития гибкости у студентов вузов: учеб.-практ. пособие. Красноярск: КГТЭИ, 2010.
4. *Робинсон Л., Томсон Г.* Управление телом по методу Пилатеса. Минск: ООО Попурри, 2010. 245 с.
5. *Холодов Ж. К., Кузнецова В. С.* Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 480 с.

В. Горбачева

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

Музыкальная информатика – раздел информатики, изучающий применение информационных технологий в музыке и обработке звука. Не каждые созданные кем-либо и чем-либо звуковые данные являются звуковой информацией. Любые данные, созданные каким-либо источником, становятся информацией (в том числе музыкальной) в результате их восприятия человеком или обработки по заданному человеком алгоритму. Музыкальная и прочая звуковая информация существует исключительно в системе: источник (производящий данные) – приемник (человек или устройство обрабатывающее звуковые данные с какой-то заданной человеком целью). Информация существует внутри информационных процессов.

Информационный процесс – это процесс сбора (приема), передачи (обмена), хранения, обработки (преобразования) информации.

Таким образом, только определенный интерес человека превращает звуковые данные в информацию. Соответственно, имеются определенные свойства информации, определяющие эффективность функционирования информационных процессов:

Актуальность информации – важность и своевременность для слушателя.

Доступность – понятность, удобство восприятия.

Достоверность – необходимая точность и полнота (минимальность и достаточность).

Адекватность – соответствие реальности.

Репрезентативность – достаточность для обоснования решения, ради которого она собрана.

Приемники информации могут воспринимать одну и ту же информацию по-разному. Одна и та же информация может быть актуальна, доступна для одних и не актуальна и (или) недоступна для других, быть избыточной для людей с одной целью и недостаточной для людей с другой. Соответствовать реальности, в которой живут одни люди, и быть неадекватной для других. Позволять выполнить обобщения для одних параметров и быть нерепрезентативной по другим параметрам.

Совокупность всей существующей информации и информационных процессов представляют собой информационный мир. Информационный мир – множество разнообразных информационных объектов.

Информационная модель – это совокупность логически связанной информации, отражающая существенные свойства реального объекта исследования, которые отобраны в соответствии с заданной целью моделирования. Музыкальный образ является информационной моделью не материального объекта, а существующего в музыкальном мышлении. Своеобразной моделью модели.

Информационный объект – это совокупность логически связанной информации (информационный объект получается из информационной модели путем «отчуждения» информации от объекта-оригинала).

Источники и приемники звуковой информации совсем не обязательно являются людьми.

Основные виды музыкальной информации:

Информация, имеющая отношение к музыке: рекламная, научная и т. п.

Ноты

MIDI информация

Звуковая информация:

– информация об исполненном произведении (документалистика);

– сама информация – произведение.

Музыкальная информатика служит целям обучения практическому набору нот и верстке нотного текста на компьютере с использованием MIDI-клавиатуры и с использованием только

компьютерной клавиатуры для нотного набора и общей настройке звучания для применения в профессиональной музыкальной деятельности.

Для освоения правил отображения звука как информационного объекта нужно иметь общее представление о природе и свойствах звука:

- звук как физическое явление, механизм восприятия звука;
- высота, громкость и тембр звука, фаза звуковой волны;
- аналоговая запись и воспроизведение звука;
- цифровое представление звука, принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования;
- теоретические основы и основные проблемы ADC/DAC преобразований;
- форматы файлов цифрового звука и виды носителей, сжатие и маскировка.

Создание (синтез) звука в основном преследует две цели:

- имитация различных естественных звуков (шум ветра и дождя, звук шагов, пение птиц и т.п.), а также акустических музыкальных инструментов (имитационный синтез);
- получение принципиально новых звуков, не встречающихся в природе (чистый синтез).

Обработка звука обычно направлена на получение новых звуков из уже существующих (к примеру, «голос робота»), либо придание им дополнительных качеств или устранение существующих (к примеру, добавление эффекта хора, удаление шума или щелчков). Каждый из способов синтеза и обработки имеет свою математическую и алгоритмическую модель, что дает возможность любой из них реализовать на компьютере; однако, многие способы, будучи реализованы точно, требуют слишком большого объема вычислений, поэтому их, как правило, реализуют с какой-либо степенью приближения.

Обработка звука состоит в изменении (искажении) его основных физических характеристик, которыми являются амплитуда и спектральный состав.

Различные виды деятельности в области музыкально-компьютерных технологий находят свое отражение в организации и проведении конференций, семинаров, в участии в выставках и т. д. Наиболее масштабные проекты:

- постоянно действующий семинар «Новые информационные технологии в современном музыкальном образовании и творчестве», с докладами в рамках которого выступили композиторы, а также ученые из ряда университетов России и мира (Великобритании, Польши, США);
- ежегодная Международная научно-практическая конференция «Современное музыкальное образование», проводимая совместно с Санкт-Петербургской государственной консерваторией им. Н.А. Римского-Корсакова с 2002 г.;
- ежегодная Международная научно-практическая конференция «Музыкально-компьютерные технологии в системе современного образования», которая проводится сотрудниками лаборатории совместно с различными учреждениями Санкт-Петербурга с 2008 года.

Ведется просветительская деятельность, в рамках которой проводятся творческие встречи, мастер-классы, презентации, концерты электронной и акустической музыки, конкурсы и другие формы работы.

Список литературы

1. Харуто А. В. Музыкальная информатика: Теоретические основы: учебное пособие. М.: Издательство ЛКИ, 2009.
2. Скрипкин Д. Л. Музыкальная информатика, как новая научная дисциплина. 2007. [Электронный ресурс]. URL: https://portalus.ru/modules/culture/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1168426836&archive=1446980416&start_from=&ucat=&

Е. А. Грачева

Московский областной медицинский колледж № 2, Люберецкий филиал, Московская обл., г. Люберцы

Научный руководитель: С. В. Тейге

ПРОБЛЕМА ГОЛОВНОЙ БОЛИ У СТУДЕНТОВ

Ускорение темпов нашей жизни, безусловно, ведет к большим нагрузкам на нервную систему современного человека. Повышенные нагрузки на нервную систему человека выражается в возникновении головной боли. Особенно выражен риск возникновения и усугубления головной боли в студенческой среде. Это связано в первую очередь с высокими психоэмоциональными и умственными нагрузками, а также сочетается с периодом активного гормонального и физиологического формирования организма. Так же принимаем во внимание, что в студенческой среде наблюдается гиподинамия в сочетании с вредными привычками – курением, не физиологичным режимом дня и неправильным питанием.

Возникновение головных болей у студентов непосредственно ведет к нарушению успеваемости и снижению работоспособности. Головная боль носит медико-социальный характер, ведет к снижению показателей успеваемости, что в конечном итоге отразится на профессионализме будущего специалиста [4].

Головная боль (цефалгия) – один из наиболее распространенных симптомов различных проблем со здоровьем, также причинами головной боли могут быть: переутомление, эмоциональное напряжение, бессонница, спазм мышц лица, шеи, воспалительные процессы областей глаз, ушей, носа, остеохондроз, дисбаланс на гормональном уровне, недостаточное поступление крови к мозгу или застой крови в голове, повышение или пониженное артериального давления.[6]

Первичная головная боль не является результатом какого-либо другого заболевания. К ней относятся:

- головная боль напряжения;
- мигрень;
- кластерная (пучковая) головная боль [3].

Головная боль напряжения

Известно, что наиболее распространенная форма первичной головной боли – это головная боль напряжения, которая непосредственно связана с влиянием стресса на организм. Головная боль напряжения (ГБН) – это состояние, при котором больной чувствует сдавливание, напряжение или тупое болезненное чувство в области головы. Головная боль напряжения значительно нарушает качество жизни людей. Боль беспокоит человека по-разному – от пару часов до дней [1].

Основная причина приступа головной боли напряжения – это эмоциональный стресс.

Мигрень регистрируют у меньшего количества учащихся. Обычно первый раз мигрень начинает проявляться в возрасте от 10 до 20 лет. Мигренозная боль, чаще всего имеет пульсирующий и давящий характера, охватывает пол головы и находится в области лба, виска и вокруг глаза. Приступы сопровождаются так называемой «мигренозной аурой» – для нее характерна тошнота, повышенная чувствительность к яркому свету и звукам. Боль при мигрени ухудшается при обычной физической активности.

Учитывая то, что головная боль считается глобальной проблемой всего человечества, для обеспечения ее лечения необходимо применять фармакологические препараты разных механизмов действия с высокой эффективностью и безопасностью.

Лечение головной боли складывается из симптоматического купирования боли и лечения ее причин. Первичную головную боль лечат симптоматически, а при вторичной головной боли необходимо лечить основное заболевание, которое является причиной.[5]

Классификация лекарственных средств для лечения головной боли:

1. Ненаркотические анальгетики

- А. Анальгетики, антипиретики (метамизол натрия – аналгин, ацетаминофен – парацетамол);
- В. Анальгетики-антипиретики в комбинациях (спазмолгон, баралгин, пенталгин и др.);
- С. Нестероидные противовоспалительные лекарственных средства (ибупрофен – нурофен, МИГ, ацетилсалициловая кислота – аспирин);
2. Спазмолитики;
- А. Миотропные (папаверин, дротаверин – но-шпа);
3. Противомигренозные средства (суматриптан – имигран) [2].

Все препараты, представленные в классификации являются, безусловно, эффективными средствами от головной боли. Но при их приеме стоит учитывать достаточно обширные побочные явления. Ацетилсалициловая кислота – аспирин может вызывать «аспириновую астму» и обладает ulcerогенным действием, парацетамол имеет доказанную гепатотоксическую активность, аналгин запрещен во многих странах мира т.к. способен вызывать агранулоцитоз и анафилаксию.

Российские врачи относятся к аналгину более снисходительно. В России аналгин продолжает выпускаться многими производителями и бесконтрольно продается во всех аптеках. На его основе выпускают сейчас множество препаратов: баралгин, пенталгин, спазган, темпалгин. Однако, и они не рекомендуют принимать аналгин при уже установленных нарушениях работы печени или функции кроветворения. Также аналгин не показан детям до 18 лет, но более 20% педиатров и около 45% родителей в качестве антипиретика продолжают его использование.[2]

С целью выявления проблемы головной боли у студентов нашего колледжа и знаний о лекарственных препаратах для ее купирования, нами была составлена анкета, включающая 9 вопросов. В анкетировании приняли участие 128 студентов разных курсов ГБПОУ МО «МОМК № 2» Люберецкого филиала. Средний возраст наших респондентов составил 18,5 лет. Обработанные данные по анкетированию представлены в таблице:

1. Ваш возраст	От 17 до 19,5 лет
2. Как часто Вы испытываете головную боль?	Каждый день – 6 человек (5 %) Чаще 1 раза в неделю – 66 чел. (51,5 %) Редко – 48 человек (37,5 %) Никогда – 8 человек (6 %)
3. Какую причину Вы считаете основной при возникновении головной боли?	Усталость – 20 чел. (15,5 %) Большой объем домашних заданий – 16 чел. (13 %) Долгое сидение за компьютером – 4 чел. (3,5 %) Нарушение режима дня – 34 чел. (27 %) Затрудняюсь ответить – 54 чел. (41 %)
4. Пытаетесь ли Вы избавиться от головной боли без лекарств?	Пытаются избавиться – 70 человек (52 %) Не пытаются – 58 чел. (48 %)
5. Какие способы используете для избавления от головной боли?	Ограничение психоэмоциональной нагрузки (отвлечение, расслабление) – 11 чел. (9 %) Дополнительная прогулка, смена деятельности – 35 чел. (27 %) Изменение режима дня (больше сна – меньше компьютера) – 23 чел. (18 %) Прием лекарственных препаратов – 45 чел. (35 %) Ничего не делаю, само проходит – 14 чел. (11 %)
6. Какие лекарственные средства принимаете при головной боли? Укажите название препарата.	Принимают лекарства 45 человек из них - Аналгин – 23 чел. (51 %) Нурофен – 7 чел. (17 %) Цитрамон – 9 чел. (20 %) Пенталгин – 3 чел. (6 %) МИГ – 3 чел. (6 %)
7. Почему выбрали именно этот препарат?	Реклама в СМИ – 15 чел. (33 %) Советы родителей/родных – 20 чел. (45 %) Назначение врача – 2 чел. (4 %) Рекомендация работника аптеки – 8 чел. (18 %)
8. Наблюдали Вы у себя побочные действия препарата?	Побочных эффектов студенты не отметили
9. Хотели бы Вы больше узнать о методах лечения головной боли?	Да – 102 чел. (80 %) Нет – 26 чел. (20 %)

Более половины опрошенных нами студентов испытывают головную боль чаще одного раза в неделю. Около половины респондентов не могут определить причину возникновения головной боли.

52 % студентов пытаются избавляться от головной боли, т.к. частые головные боли сильно утомляют учащихся, сильно снижая их работоспособность и качество жизни. При этом 35 % опрошенных прибегают к медикаментозному лечению, остальные же предпочитают другие методы избавления от головной боли.

51 % респондентов предпочитают применять не дорогой и при этом небезопасный анальгин. При этом подавляющее большинство студентов – 80 %, испытывают недостаток информации по методам лечения головной боли.

Делая выводы по проведенной работе, мы можем утверждать, что проблема головной боли актуальна среди студентов нашего колледжа.

Но большинство студентов недостаточно знакомы с побочными эффектами анальгина и необходимо проводить информационную работу о вреде данного препарата и о наличии в аптеках современных обезболивающих средств.

Также необходимо информировать студентов о различных методах немедикаментозной терапии головной боли и о необходимости вести здоровый образ жизни для долговременного избавления от данного недуга.

Список литературы

1. *Азимова Ю. Э., Табеева Г. Р.* Терапия головной боли напряжения // Фарматека. 2011. № 19. С. 50–54.
2. Клиническая фармакология: учеб. / Под ред. В. Г. Кукеса. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 944 с.
3. *Филатова Е. Г.* Головная боль напряжения // Справочник поликлинического врача. 2005. № 04. С. 57–60.
4. *Фокин И. В.* Актуальные проблемы организации медицинской помощи при головной боли // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. 2014. Т. 16. № 3. С. 72–75.
5. *Харкевич Д. А.* Фармакология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 736 с.
6. *Шахпаронова Н. В., Кадыков А. С.* Алгоритмы диагностики и лечения головной боли // Атмосфера. Нервные болезни. 2006. № 3. С. 8–12.

Е. М. Гребенчук

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Республика Беларусь, г. Гомель
Научный руководитель: Т. В. Макаренко

СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА И МЕДИ В ПОГРУЖЕННЫХ РАСТЕНИЯХ РЕКИ СОЖ НА РАЗНЫХ УЧАСТКАХ

Водные могут служить информативным показателем степени загрязнения водной экосистемы. Учитывая избирательную способность макрофитов к поглощению различных веществ, можно использовать водные растения как индикаторы присутствия химических веществ в водной среде [1, с. 392]. Растения проявляют значительную устойчивость к кратковременным всплескам загрязнения и могут накапливать поллютанты в тканях в больших количествах без видимых функциональных изменений. В наибольшей мере это относится к тяжелым металлам, которые, в отличие от органических поллютантов, не способны разрушаться до безопасных для биоты форм. Поэтому содержание тяжелых металлов в тканях растений – важная характеристика состояния загрязнения экосистемы.

Цель работы: определить содержание свинца и меди в погруженных растениях, произрастающих на участках р. Сож с разным характером антропогенной нагрузки и в водоемах, расположенных в г. Гомеле и на прилегающих к нему территориях.

Материалы и методы исследования

Для исследования были выбраны участки р. Сож выше черты города; ниже административной черты; в черте города, в районе центрального пляжа; на участке ниже черты города на 15 км, в районе загородной зоны отдыха. Так же были изучены растения оз. Володькино – водоем, возникший в результате расширения коренного русла р. Сож в месте впадения в него р. Ипуть (расположен выше города по течению). Отбор проб макрофитов проводили и в старичном комплексе р. Сож, который расположен на 15 км выше города. Данный участок не испытывает видимой антропогенной нагрузки и загрязняется только водой р. Сож. В настоящее время водоем практически утратил связь с рекой и имеет только аэральные источники загрязнения.

В ходе исследования были отобраны растения, относящиеся к III-ей экологической группе – гидрофиты погруженные или почти погруженные: рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus* L.), элодея канадская (*Elodea canadensis* Rich.), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum* L.), уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum*).

Каждое место отбора проб выбиралось так, чтобы на нем произрастало как можно больше видов растений. Растения отбирались вручную, высушивались и озоляли до белой золы в муфельной печи. Содержание металлов в золе растений определяли атомно-эмиссионным спектральным методом на спектрофотометре IGSM в лаборатории РУП «Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт».

Результаты анализа растительного материала показали, что в макрофитах, на некоторых участках реки Сож, отмечены высокие концентрации тяжелых металлов. В пределах одной экологической группы растения разных видов в одном водоеме отличаются значительной вариабельностью содержания тяжелых металлов.

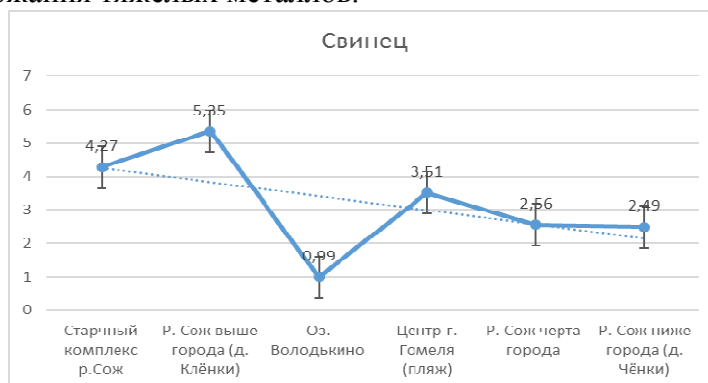


Рисунок 1 – Содержание свинца в подводных растениях на разных участках р. Сож

Если анализировать изменение концентрации свинца (рис.1) при движении вниз по течению реки, то содержание металла в макрофитах вначале увеличивается, при движении от старичного комплекса (4,27 мг/кг) к участку выше города, затем резко снижается и достигает минимальных значений в оз. Володькино и снова возрастает в районе пляжа, где в реку поступает поверхностный сток с территории порта и городского парка. Концентрация данного элемента достигает максимума у на участке р. Сож выше черты города по течению (5,35 мг/кг).

Содержание свинца в растениях старичного комплекса в 1,2 раза выше, чем его фоновая концентрация, определенная в исследованиях [2, с. 115] проведенных ранее. Превышение фоновых величин связано с изменением физико-химических условий водоема. Концентрация этого элемента в макрофитах, произрастающих в реке, в районе зоны отдыха (д. Ченки), значительно ниже (в 2,1 раза), чем у растений участка, выше черты города. Объяснить высокое содержание свинца у макрофитов на всех участках р. Сож на данный момент сложно.

По результатам наших исследований, установлено, что для физиологически необходимого металла – меди свойственны значительные величины его концентраций в исследованных видах макрофитов.

Следует отметить значительное превышение фоновых показателей меди в растениях на всех участках реки Сож (Рисунок 2).

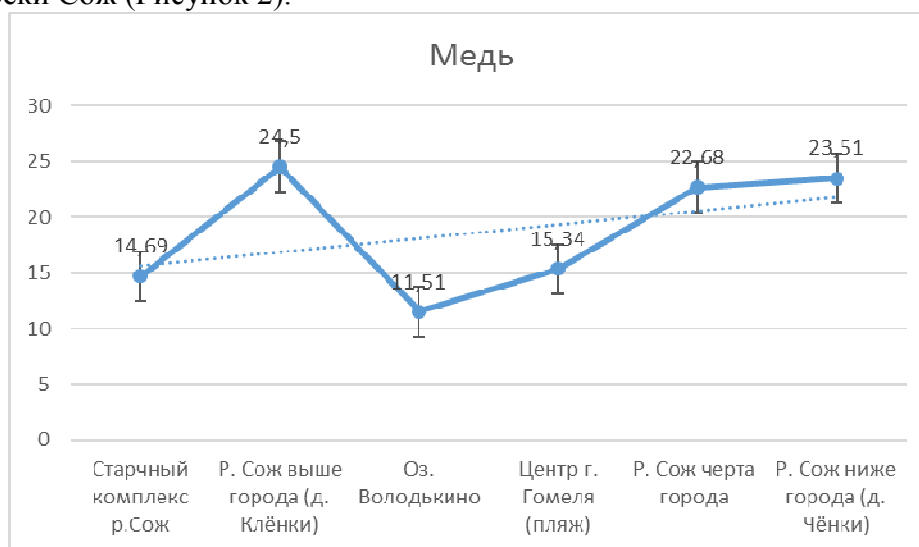


Рисунок 2 – Содержание меди в подводных растениях на разных участках р. Сож

Минимальное содержание тяжелого металла характерно для оз. Володькино (11,51 мг/кг), расположенного выше города по течению, но даже в этом водоеме концентрация меди превышает фоновые величины, определенные ранее, в 2,6 раз. Высокая концентрация меди (в 2,9 раз выше нормальной (8,47 мг/кг)) характерна для макрофитов, произрастающих на участке реки в районе д. Кленки (выше города). Повышенное содержание меди можно объяснить поступлением металла в воду с поверхностным стоком в реку Сож, в котором содержатся удобрения, также это связано с применением пестицидов и медного купороса.

Вывод

1. Поверхностные стоки, поступающие в р. Сож с территории г. Гомеля, загрязнены соединениями свинца и меди, что подтверждается высоким содержанием этих тяжелых металлов в растениях, произрастающих на участке центрального пляжа и ниже административной черты города.

2. Система р. Сож способна к самоочищению, что подтверждается низким содержанием свинца у макрофитов, на участке, расположенном значительно ниже черты города по течению реки.

3. Однозначной тенденции об изменении содержания меди в растениях, на разных участках р. Сож, не отмечено.

Список литературы

1. Пучков М. Ю., Зволинский В. П., Новиков В. В., Кочеткова А. И., Локтионова Е. Г. Особенности накопления тяжелых металлов высшей водной растительностью волгоградского водохранилища // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 6 (часть 2) 511 с.
2. Макаренко Т. В. Загрязнение высших водных растений водоемов и водотоков Гомеля и прилегающих территорий // *Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины*. 2013. № 5 (80). 188 с.

К. П. Данилова

Череповецкий химико-технологический колледж, Вологодская обл., г. Череповец

Научный руководитель: М. Н. Дедюкова

ГЛУТАМАТ НАТРИЯ КАК ПРИЧИНА ПИЩЕВОЙ НАРКОМАНИИ

Покупая различные продукты в красивых упаковках, мы часто даже не задумываемся об их составе. Информирование потребителя о составе продуктов питания просто необходимо. В данной работе рассматривается одна из самых распространенных пищевых добавок – усилитель вкуса и аромата – глутамат натрия. Цель работы: изучение пищевых добавок как причины пищевой наркомании на примере глутамата натрия.

Задачи: изучить информацию о пищевых добавках; провести опрос «Привычки питания»; проинформировать школьников и студентов об опасности употребления глутамата натрия.

Методы работы над проектом: изучение литературы, опрос, анализ, обобщение. Объект исследования: продукты питания. Предмет исследования: глутамат натрия в продуктах питания.

Практическая значимость проведенной работы заключается в том, чтобы привлечь внимание к данной пищевой добавке, привлечь внимание людей к опасности употребления излишнего количества глутамата натрия.

Как известно, человек различает четыре оттенка вкуса: сладкий, соленый, кислый и горький. А благодаря глутамату натрия мы узнали, что такое пятый вкус. В 50-х годах прошлого века выяснили, что Е621 удивительным образом помогает производить запахи и вкусы, подобные мясу. С тех пор, усилитель вкуса стал широко применяться и завоевал популярность во всем мире.

Пищевые добавки – вещества, добавляемые в технологических целях в пищевые продукты в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения для придания им желаемых свойств [2].

Глутамат натрия – мононатриевая соль глутаминовой кислоты, популярная пищевая добавка Е621. Представляет собой белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде, химическая формула которого $C_5H_8NO_4Na \cdot H_2O$.

Данная пищевая добавка не вызывает нервных заболеваний по двум простым причинам. Во-первых, организм сам способен синтезировать глутамат, если его недостаточно, и разрушает его, если его слишком много. Во-вторых, между кровеносной и центральной нервной системами существует гематоэнцефалический барьер, который пропускает нужные вещества, защищаясь от ненужных. Синтетический глутамат натрия обладает токсическими свойствами и излишне возбуждает клетки головного мозга, а при частом употреблении может вызвать в них необратимые изменения, особенно у детей и подростков [1, 5].

Для метаболизма между связанной и свободной глутаминовой кислоты нет никакой разницы, поскольку в ходе пищеварения весь съеденный белок все равно будет расщеплен на аминокислоты. А вот вкусом обладает только свободный Е621, и именно поэтому многие процессы приготовления пищи подразумевают частичный гидролиз белка, то есть превращение связанной глутаминовой кислоты в свободную [3].

Глутамат натрия полюбился благодаря его способности усиливать вкусовые ощущения, которые стимулируют работу желудочно-кишечного тракта. Не являясь питательным веществом, глутамат натрия оказывает на организм физиологическое воздействие, способствующее не усвоению пищи, а созданию позывов к постоянному ее потреблению.

Нормы потребления глутамата натрия с продуктами: для подростков в возрасте до 16 лет суточная норма не более 0,5 г, для взрослых – до 1,5 г или 0,5 г за один прием. Для людей, которые часто употребляют глутамат натрия, естественная пища выглядит пресной, рецепторы распознавания вкуса лишаются чувствительности. Так человек попадает в зависимость от глутамата натрия [4].

В данной работе для определения привычек питания школьников и студентов мы провели опрос в онлайн-форме, в котором приняли участие школьники и студенты 14-20 лет. Онлайн-опрос проводился в феврале 2019 года. Всего было опрошено 183 человека.

На вопрос 1: Читаете ли Вы состав продуктов при покупке? 10 % опрошенных ответили, что всегда читают; 53 % – не всегда читают; 37% – не читают. На вопрос 2: Знаете ли Вы, что такое усилители вкуса? 94 % ответили, что знают, 6 % – не знают. На вопрос 3: Знаете ли Вы, как обозначаются усилители вкуса в составе продуктов, 41 % ответили, что знают, 59 % – не знают. На вопрос 4: Используете ли вы какие-нибудь усилители вкуса для приготовления пищи (например, соль или сахар)? 10 % ответили, что не используют, 20 % – да, но редко, 44 % – да, часто; 26 % – всегда. На вопрос 5: Знаете ли Вы, что скрывается под усилителем вкуса Е621? 47,6 % ответили, что знают; 52,4 % – не знают. На вопрос 6: Часто ли Вы употребляете фаст-фуд, чипсы, сухарики и т.п.? 27 % ответили, что часто; 64 % – редко; 9 % – не употребляют. На вопрос 7: Часто ли Вы испытываете чувство голода после употребления фаст-фуда, чипсов, сухариков и т.п.? 6 % ответили, что часто; 41 % – редко; 53 % – не испытывают. На вопрос 8: Что для вас предпочтительнее? 60 % выбрали полезную еду; 40 % – еду, содержащую усилители вкуса. На вопрос 9: Знаете ли Вы, что усилители вкуса приводят к пищевой наркомании? 60 % ответили, что знают; 40 % – не знают. На 10 вопрос: Хотели бы Вы подробнее узнать об усилителях вкуса? 58 % ответили, что хотели бы; 42 % – не хотят [7]. Таким образом, мы выяснили, что большая часть школьников и студентов не руководствуется составом продуктов, но при этом знают об усилителях вкуса; 59 % не знают обозначения усилителей вкуса; 70 % используют усилители вкуса для приготовления еды; 64 % редко употребляют фаст-фуд; 60 % предпочитают полезную еду; 60 % знают, что усилители вкуса приводят к пищевой наркомании.

В результате работы над проектом была изучена, обобщена информация по теме «Глутамат натрия как причина пищевой наркомании». Результат проекта – анализ результатов опроса. По результатам проведенного онлайн-опроса можно сделать вывод, что незнание об усилителях вкуса, в том числе и глутамата натрия, влечет за собой рост употребления вредных продуктов. Нужно больше информировать людей о пищевых добавках, в особенности о Е621.

Сегодня глутамат натрия допущен к использованию в качестве пищевой добавки и обозначается кодом Е621. Очевидно, в истории с одной из самых широко применяемых пищевых добавок точка еще не поставлена. Но информация, которая имеется, должна нас все-таки насторожить и подтолкнуть к определенному изменению своего питания.

Список литературы

1. *Нечаев А. П.* Пищевые добавки. Пищевые ингредиенты (сырье и добавки). М.: Издательский комплекс, 1999. 256 с.
2. *Орещенко А. В., Берестель А. Ф.* О пищевых добавках и продуктах питания. Пищевая промышленность. М.: 1996. 137 с.
3. Биотехнология глутамата натрия [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bestreferat.ru/referat-177788.html>
4. Глутамат натрия – вещество с умами [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ads1.kirov.ru/projects/articles/2012/08/15/glutamat-natriya-veshestvo-s-umami/>
5. Глутамат натрия – причина пищевой наркомании [Электронный ресурс]. URL: <http://ecology.md/page/glutamat-natrija-prichina-pishhevoj-nark>

О. Л. Дежурная

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Научный руководитель: Т. Г. Снегирева

ОБУЧЕНИЕ ПРАВИЛАМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

В настоящее время уровень смертности от различных факторов очень высок [1]. Однако, при травмах и клинической смерти, вовремя оказанная первая помощь, включая проведение сердечно-легочной реанимации, в ряде случаев способна спасти жизнь человека и минимизировать последствия травм или неотложных состояний [2].

Большинство мероприятий первой помощи должны выполняться немедленно, т.к. при травмах и неотложных состояниях у пострадавших в течение короткого времени могут развиваться тяжелые, и даже необратимые нарушения в организме, а кровопотеря и клиническая смерть, вызванная остановкой сердца, могут привести к его гибели [3]. К сожалению, для приезда скорой медицинской помощи, на место происшествия, нужно время, поэтому ситуация требует быстрой оценки обстановки и срочного реагирования.

Выполнить мероприятия сердечно-легочной реанимации и остановку кровотечения могут очевидцы.

Целью данного исследования заключается в изучении эффективности уровня подготовки по первой помощи в школах.

Объектом исследования является уровень подготовки первой помощи пострадавшим у школьников.

Предметом исследования: является обучение школьников первой помощи пострадавшим.

Обучение в средней школе является мощным ресурсом в системе подготовки населения правилам и навыкам оказания первой помощи. Это самый массовый вид обучения, в школе закладываются многие знания и стереотипы поведения, используемые выпускниками в течение всей последующей жизни.

Согласно образовательным Стандартам, существует 3 предмета, на которых изучаются и рассматриваются вопросы оказания первой помощи: биология, основы безопасности жизнедеятельности и физическая культура [4, 5].

Для проведения исследования был разработан тест, состоящий из 10-ти вопросов, касающихся различных аспектов первой помощи. Тест был подготовлен на основании приказа Минздравсоцразвития России от 4 мая 2012 г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» [6] и с использованием Учебно-методического комплекса, разработанного Минздравом России 2015 году. Данный Учебно-методический комплекс размещен на сайте Федерального государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования» Минобрнауки России и рекомендован для преподавателей биологии и основ безопасности жизнедеятельности [7].

Данные вопросы были разосланы через социальные сети выпускникам школ (нынешним первокурсникам) и ученикам старших классов, которые к этому времени уже успели пройти программу оказания первой помощи на занятиях. Тестирование проводилось анонимно, в нем приняли участие 24 участника.

По результатам опроса были получены следующие данные:

Общее соотношение правильных ответов составило 64 из 240 (что составляет 26,67 %).

От 1 до 3 правильных ответов дали 17 человек (70,83 %), что расценивалось нами как неудовлетворительный результат.

От 4 до 6 правильных ответов дали 7 человек (29,17 %), что оценивалось нами как «удовлетворительно».

От 7 до 10 набрали 0 человек (0 %), то есть на «хорошо» и «отлично» не ответил никто.

Наибольшее число ошибок вызвали вопросы о действиях при бессознательном состоянии

пострадавшего (1 правильный ответ) и нанесении прекардиального удара (3 правильных ответа).

Наименьшее число ошибок вызвали вопросы об извлечении пострадавшего из автомобиля (13 правильных ответов) и о наложении кровоостанавливающего жгута (10 правильных ответов).

Также в некоторых неправильных ответах прослеживается однотипность, что говорит о наличии стереотипных знаний. Например, на вопрос о действиях при проникающем ранении груди, 12 человек дали неверный ответ «не прикасаться к ране», вместо верного ответа «наложить на рану груди повязку, не пропускающую воздух». В других же, неверных ответах можно заметить расхождение данных, примерно одинаковое число неправильных ответов, что говорит об отсутствии каких-либо точных знаний. Так, например, в вопросе о частоте надавливаний на грудину при сердечно-легочной реанимации, соотношение неверных ответов составляет 5:6:7. Такая же ситуация и в ответах на вопрос о правах граждан России по оказанию первой помощи.

Уровень подготовки по первой помощи выпускников и учеников старших классов, является неудовлетворительным и удовлетворительным (в процентном соотношении 70,83 % и 29,17 %).

Различия в неверных ответах у опрошенных что говорит об отсутствии однообразия в обучении, либо об отсутствии системного обучения первой помощи вовсе.

Таким образом, действующая система обучения первой помощи в школе в настоящее время неэффективна. Необходимо создание единой системы обучения по современным методикам оказания первой помощи, с использованием унифицированных учебных материалов и единообразной подготовкой преподавателей.

Создание системы массового обучения первой помощи в общеобразовательных учреждениях позволит повысить частоту и качество ее оказания, что в свою очередь снизит смертность, инвалидность, сроки временной утраты трудоспособности и экономические потери от травм и неотложных состояний.

Список литературы

1. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // Российская газета. 2010. 19 декабря.

2. Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» // Российская газета. 2009. 16 октября.

3. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи : Приказ Минздравсоцразвития России от 04 мая 2012 г. № 477н // Рос. газ. 2012. № 115.

4. *Лысенко К. И.* Медико-организационные мероприятия первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях : дис. ...д-ра. мед. наук. М., 2011. 336 с.

5. Скорая медицинская помощь: национальное руководство/ под ред. С. Ф. Багненко, М. Ш. Хубутя, А. Г. Мирошниченко, И. П. Миннулина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015, с. 130–135.

6. *Сумин С. А.* // Неотложные состояния. / 5-е изд., переработанное и дополненное. Москва: ООО «Медицинское информационное агентство. 2005. 752 с.

В. Ю. Довгаль

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

РОССИЙСКИЕ СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ

Суперкомпьютер (англ. Supercomputer, СверхЭВМ, СуперЭВМ, сверхвычислитель) – специализированная вычислительная машина, значительно превосходящая по своим техническим параметрам и скорости вычислений большинство существующих в мире компьютеров.

Суперкомпьютер – это компьютер, способный производить сотни триллионов операций за секунду. Такие большие объемы вычислений нужны, в частности, для решения задач в аэродинамике, метеорологии, моделировании сложных процессов, физике высоких энергий, геофизике. Суперкомпьютеры так же нашли свое применение в финансовой сфере при обработке больших объемов сделок на биржах. Сверхвысокое быстродействие суперкомпьютера обеспечивается параллельной работой множества микропроцессоров.

Что такое флопс?

Важным показателем производительности компьютера является степень его быстродействия. Она измеряется так называемыми флопсами – от английского сокращения, (Floating point Operations per Second, произносится как флопс) – внесистемная единица, используемая для измерения производительности компьютеров, показывающая, сколько операций в секунду выполняет данная вычислительная система.

Началом эры суперкомпьютеров можно, пожалуй, назвать 1976 год, когда появилась первая векторная система Cray-1. Работая с ограниченным в то время набором приложений, Cray-1 показала настолько впечатляющие по сравнению с обычными системами результаты, что заслуженно получила название «суперкомпьютер» и определяла развитие всей индустрии высокопроизводительных вычислений еще долгие годы.

Cray-1 был самым быстродействующим компьютером на тот момент времени. Память составляла 8 Мбайт, поделенных на 16 блоков, с суммарным временем доступа 12,5 нс. Имелась и внешняя память на магнитных дисках емкостью около 450 Мбайт, расширявшаяся до 8 Гбайт. Для машины был создан оптимизирующий транслятор с Фортрана, макроассемблер и специальная многозадачная ОС.

Планка в 1 миллиард флопс (1 Гигафлопс) была преодолена суперкомпьютером Cray-2 в 1985 с большим запасом (1.9 Гигафлопс). Граница в один триллион флопс (1 Тфлопс) была достигнута в 1996 году суперкомпьютером ASCI Red. Рубеж 1 квадриллион флопс (1 Пфлопс) был взят в 2008 году суперкомпьютером IBM Roadrunner. Сейчас ведутся работы по созданию экзафлопсных компьютеров, способных выполнять 1 квинтиллион операций с плавающей точкой в секунду.

Суперкомпьютеры считают очень быстро благодаря, в первую очередь, использованию самой современной элементной базы. Во-вторых, благодаря новым решениям в архитектуре микропроцессоров. Основное место здесь занимает принцип параллельной обработки данных, воплощающий идею одновременного (параллельного) выполнения нескольких действий. Например, если некое устройство выполняет одну операцию за единицу времени, то тысячу операций оно выполнит за тысячу единиц. Если имеется пять таких же независимых устройств, способных работать одновременно, то ту же тысячу операций система из пяти устройств может выполнить уже не за тысячу, а за двести единиц времени. Аналогично, система из N устройств ту же работу выполнит за $1000/N$ единиц времени. В суперкомпьютерах параллельно работают много тысяч процессоров, что позволяет получить громадное быстродействие на уровне десятков петафлопсов (напомним, что 1 петафлопс равен тысяче триллионов флопсов или миллиону миллиардов флопсов).

В настоящее время используются также векторно-конвейерные компьютеры. В отличие от традиционного подхода векторные команды оперируют целыми массивами независимых данных, что позволяет эффективно загружать доступные конвейеры.

В настоящее время нет четкой границы между суперкомпьютерным ПО и ПО для обычных персональных компьютеров. Граница еще более размывается вместе с проникновением технологий параллелизации и многоядерности в процессорные устройства персональных компьютеров и рабочих станций. Исключительно суперкомпьютерным программным обеспечением сегодня можно назвать лишь специализированные программные средства для управления и мониторинга конкретных типов компьютеров, а также уникальные программные среды, создаваемые в вычислительных центрах под «собственные», уникальные конфигурации суперкомпьютерных систем.

Согласно данным свежей 28 редакции списка Топ-50 самых мощных компьютеров СНГ, представленной вычислительным центром МГУ имени М.В. Ломоносова в рамках Международной научной конференции «Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ) 2018», наметился заметный рост производительности входящих в список систем.

Лидером списка Топ-50 семь редакций подряд остается суперкомпьютер «Ломоносов-2» производства компании «Т-Платформы» в МГУ им. М.В. Ломоносова. После обновления его производительность возросла с 2,1 Пфлопс до 2,48 Пфлопс, пиковая производительность возросла до 4,95 Пфлопс.

Сравнение наиболее мощных суперкомпьютеров России и СНГ с мировыми лидерами в последнее время не в пользу отечественных систем. Так, например, для того, чтобы попасть в Топ-500 наиболее мощных суперкомпьютеров планеты, система должна иметь пиковую мощность не ниже 700 Тфлопс. Судя по последней редакции российского рейтинга Топ-50, таких систем в России всего пять, хотя полгода назад было всего три.

В пятидесятом мировом Топ-500, обнародованном 13 ноября 2017 г., представлены три российских суперкомпьютера, как и в предыдущей редакции рейтинга, хотя в ноябре 2016 г. российских суперкомпьютеров в списке было пять.

Суперкомпьютер «Ломоносов-2», возглавляющий отечественный Топ-50, занял в глобальном Топ-500 только 63 место. Суперкомпьютер «Ломоносов» занял 227 место, «Политехник РСК Торнадо» занял 412 место.

Для сравнения: лидер Топ-500, китайская система Sunway TaihuLight в Национальном научном центре проблем проектирования и производства параллельных вычислительных систем Китая, обладает пиковой производительностью до 125 Пфлопс (российский лидер «Ломоносов-2» имеет 4,95 Пфлопс).

Вариантов довольно много. Суперкомпьютеры могут быть использованы для увеличения точности метеопрогнозов, диагнозов, для выявления связи между генами и раковыми заболеваниями, для моделирования турбулентности, процессов горения, для разработки новых материалов, новых лекарств, для моделирования работы новой техники, расчета деформаций твердых тел с учетом процессов разрушения, контроля над дронами, моделирования применения современных вооружений, для анализа данных от спутников и беспилотников, криптографии, моделирования воздействия электромагнитного излучения на композиционные материалы (в частности, на покрытия летательных аппаратов), моделирования работы мозга и так далее.

По некоторым прогнозам, суперкомпьютеры смогут точно смоделировать погодную систему Земли целиком после достижения ими производительности, превышающей 1 зетафлопс (миллион петафлопсов). Появление таких машин ожидают к 2030 г.

Список литературы

1. Наука и жизнь [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/7365/>
2. Мастерок.жж.рф [Электронный ресурс]. URL: <https://masterok.livejournal.com/4586320.html>
3. Tadviser [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/>

И. А. Егорычев

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИКИ РОБЕРТА СОЛОУ

Модель Солоу – неклассическая модель экономического роста Роберта Солоу, основанная на производственной функции Кобба – Дугласа, с учетом экзогенного нейтрального технического прогресса как фактора экономического роста наравне с такими факторами производства, как труд и капитал.

Задача модели заключается в ответе на следующие важные экономические вопросы:

- как реализовать высокий и стабильный темп роста экономики?
- как найти максимальный объем потребления?
- как на экономический рост страны влияет увеличение населения и новые технологии?

Модель Солоу показывает не только возможность равновесного экономического роста при полной занятости и полном использовании производственных мощностей. Особенностью этой неоклассической модели является и то, что она демонстрирует устойчивость экономического роста, т.е. способность экономической системы возвращаться к траектории сбалансированного развития при помощи внутренних рыночных механизмов саморегулирования.

Модель имеет ряд упрощений:

- имеется только один товар – Y ;
- нет государственных расходов и налогов;
- нет изменений безработицы;
- производство определяется агрегированной функцией только трех факторов производства: K – капитал, L – труд, A – знания, эффективность труда одного работника, зависящая от квалификации, образования и здоровья работника;
- темп роста численности и технического прогресса постоянен, задаются экзогенно;
- нормы сбережения и амортизации фиксированы, задаются экзогенно.

В модели Солоу рассматривается неклассическая производственная функция:

$$Y=F(K,L,A).$$

Переменная A отражает трудосберегающий технический прогресс и рассматривается всегда вместе с объемом трудовых ресурсов L , а именно рассматривается комплексный фактор LA – количество работников с постоянной эффективностью труда, которое может расти как за счет увеличения численности работников L , так и за счет повышения эффективности их труда A . Таким образом, в модели Солоу производственная функция имеет вид:

$$Y=F(K,LA),$$

причем с учетом свойства линейной однородности (постоянной отдачи от масштаба) ее можно записать в удельных переменных (на единицу труда с постоянной эффективностью):

$$Y/LA=f(K/LA) \text{ или } y=f(k),$$

где y и k – соответственно производительность и капиталовооруженность труда с постоянной эффективностью.

Сущность модели

Доход расходуется на потребление и инвестиции, соответственно тождество дохода $Y=C+I$, или в удельном выражении на единицу труда с постоянной эффективностью – $y=c+i$. Инвестиции равны сбережениям $I=S=sY$ или на единицу трудовых ресурсов $i=sy$, где s – норма сбережений.

Основной задачей экономистов является поиск решений для решения практических задач в области экономической политики. Модель Солоу помогает найти такой уровень производства, который сможет максимизировать потребительскую способность общества в условиях текущего темпа экономического роста. Такая модель носит название золотого правила накопления. Предельное потребление формируется только тогда, когда достигается максимальная разница между выбытием капитала и выпуском, при стабильном показателе капиталовооруженности. Получается, что максимального объема потребления можно достичь только тогда, когда

предельная капиталоотдача будет равна темпам производственного прироста. Фактор демографического роста, как и выбытие капитала уменьшает его запасы. Увеличение количества людей снижает производительность труда одного сотрудника. Для того, чтобы компенсировать данные потери необходимо увеличить объем инвестиций с учетом прироста населения. Объем потребления так же будет иметь тенденцию к снижению. Модель Солоу показывает, что при высоком темпе прироста населения, снижается показатель капиталовооруженности, а значит, уменьшается доход на одного человека.

Модель Солоу интересна и тем, что помогает определению путей максимизации потребления при заданных темпах экономического роста. Возможность поддерживать уровень потребления на максимально высоком уровне – это своеобразный «эликсир политического долголетия» власти. Достижение высокого уровня потребления отвечает интересам любого электората. Однако, как видно из графика на рис. 3в, устойчивому состоянию экономики могут соответствовать разные нормы сбережений. Какая же норма сбережения максимизирует объем потребления при заданном темпе роста численности населения и неизменной технологии?

Условие, при котором достигается этот уровень потребления, вывел американский экономист Эдмунд Фелпс и назвал его *золотым правилом накопления* в своей работе «Басня для тех, кто занимается ростом».

В соответствии с золотым правилом, самый высокий уровень потребления достигается при таком устойчивом уровне капиталовооруженности, который, соответствует наибольшему разрыву между объемом выпуска $f(k^*)$ и объемом требуемых инвестиций $(n+\delta)k^*$. Именно в этом случае в точке E объем требуемых инвестиций $(n+\delta)k^*$ совпадает с объемом сбережений $sf(k^*)$. Расстояние AE и показывает наибольший объем потребления. Поэтому уровень потребления c^{**} в соответствии с золотым правилом называется *устойчивым уровнем потребления*: $c^{**} = f(k^*) - (n+\delta)k^*$

Наклон графика производственной функции $y = f(k)$ измеряется предельной производительностью капитала, MP_K , а наклон графика требуемых инвестиций измеряется темпом роста населения и нормой выбытия капитала $(n+\delta)$. В точке A , соответствующей устойчивому уровню капиталовооруженности k^{**} , наклон графика производственной функции равен наклону графика требуемых инвестиций и при этом объем потребления максимален.

Запас капитала, обеспечивающий устойчивое состояние при максимальном потреблении, называется *золотым уровнем накопления капитала* (k^{**}). Именно при уровне k^{**} наклон графика производственной функции $y = f(k)$, измеряемый наклоном касательной в точке A , равен наклону графика требуемых инвестиций $sf(k)$. Иными словами, предельная производительность капитала MP_K должна быть равна темпу экономического роста $(n+\delta)$. Это и есть само золотое правило накопления: $MP_K = (n+\delta)$.

Модель Солоу показывает, что в долгосрочном периоде рост производства зависит от темпа технического прогресса. Именно этот экзогенный фактор может поддержать непрерывный рост производства, а значит, и рост благосостояния населения, выражающийся в росте выпуска и потребления на душу населения.

Список литературы

1. Экономическая теория [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, А. Н. Герасин, О. Н. Герасина [и др.]; под ред. И. К. Ларионов. Электрон. текстовые данные. М.: Дашков и К, 2017. 408 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/60476.html>
2. Экономическая теория: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / Г. Е. Алпатов [и др.]; под редакцией Г. Е. Алпатова. Москва : Издательство Юрайт, 2018. 299 с. (Бакалавр и специалист) [Электронный ресурс] // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://biblio-online.ru/bcode/413332> (дата обращения: 27.05.2019).

А. А. Жукова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. В. Макаров

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ПРИМЕРЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО БЕГА

В настоящее время высокая работоспособность любого специалиста не может быть полноценной, если она будет ограничена только знанием. Непременным требованием успешной трудовой деятельности является обязательное наличие у каждого специалиста высокого уровня физической подготовленности. Решение этих задач в настоящее время не может быть достаточно успешным без дальнейшего совершенствования системы физического воспитания в образовательных учреждениях без привлечения студентов к систематическим самостоятельным занятиям физической культурой.

Обеспечить решение этой важной социальной проблемы возможно путем достижения стратегической цели физического воспитания – формирования у студентов потребности к самостоятельным занятиям физическими упражнениями как системного и интегративного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста.

Достижение этой цели возможно лишь при условии воспитания у будущих специалистов устойчивого интереса к физической культуре, формированию у них навыков и умений самостоятельных занятий, введение физической культуры и спорта в режим дня. Студенты первых курсов должны получать конкретные индивидуальные задания для самостоятельных занятий, начиная с введения в режим дня утренней гигиенической гимнастики, физкультпауз при подготовке семинарских занятий и самостоятельного выполнения домашних заданий по физическому воспитанию. От курса к курсу к студентам должны относиться повышенные требования к умениям самостоятельно подбирать и выполнять упражнения, контролировать и оценивать свои достижения и сдвиги в уровнях двигательной подготовленности. Большое значение в формировании у будущих специалистов потребности в физическом совершенствовании имеет внеаудиторная физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая деятельность, которая является органическим продолжением учебной работы.

Физическое воспитание является неотъемлемой составной частью обучения и профессиональной подготовки студентов. Оно направлено на укрепление здоровья, улучшение физической и профессионально-прикладной подготовленности студентов.

В самом общем смысле мотив – это то, что определяет, стимулирует, возбуждает человека к совершению определенного действия. Важным моментом эффективного проведения занятий по физической культуре является активизация познавательного интереса на занятиях. Поскольку данный момент проводится в начале занятия, так что от его качества проведения зависит в большинстве случаев все занятия.

Занятия по физической культуре является главной формой работы по физическому воспитанию, на которых студенты овладевают программным материалом и получают минимум нужных знаний, умений и навыков, должно обеспечивать им лучший развитие, укрепление здоровья. Осваивая под руководством преподавателя различные двигательные действия, студенты чувствуют как увеличивается их сила, растет скорость и выносливость при выполнении усложняющихся физических упражнений.

Одним из основных показателей всесторонне гармоничного развития человека является его здоровье. Его сохранение и укрепление, повышение уровня физической подготовленности и работоспособности, продолжение творческой активности – социальные задачи нашей страны в области физической культуры и спорта. Физическое состояние человека зависит от многих факторов, основными из которых являются природные (наследственность, морфофункциональные особенности и т.д.) и социальные (условия жизни, производственная деятельность). Физическое развитие человека – это управляемый процесс. С помощью специально организованных спортивных мероприятий и занятий физическими упражнениями, рационального питания, режима

труда и отдыха, других факторов, можно в значительной степени изменять показатели двигательной активности (силу, скорость, выносливость, гибкость, ловкость и т. д.), строение тела, физическую функциональную подготовленность, целенаправленно совершенствовать регуляторные функции нервной системы, увеличивать структурные параметры и улучшать функциональные возможности всех систем и органов человеческого организма, особенно дыхательной и сердечно-сосудистой. Показателем физического развития человека считают телосложение и развитие ее двигательных качеств.

Для обеспечения надлежащего ежедневного объема двигательной активности каждому студенту, кроме занятий по физической культуре нужен комплекс внеурочных занятий. Основными формами внеклассных физкультурно-оздоровительных занятий является работа спортивных секций.

Вот несколько советов студентам, которые решили начать самостоятельные занятия физическими упражнениями:

- не ждите в понедельник, начинайте тренировки (немедленно);
- пообещайте себе вознаграждение через некоторое время;
- посвятите в свои планы друзей и родных - это поможет не отступить от своих намерений;
- пригласите кого-то из друзей тренироваться с вами вместе – веселее, и отступить от запланированного будет не так просто;
- на видном месте повесьте список тех достижений, которых вы ждете от своей программы физических тренировок за определенный промежуток времени (например, похудеть, стать сильнее, привлекательнее и т.п.);
- попросите родителей премировать вас за успешные занятия;
- не отменяйте намеченных тренировок. Никаких уважительных причин, кроме болезни или стихийного бедствия быть не может.

Главное значение при развитии физических способностей студентов приобретает обучение навыкам и умениям самостоятельных занятий, объяснения, разъяснения, доведение до сознания студентов, нужно долго и упорно работать, чтобы получить ощутимые, видимые результаты, как по своему физическому развитию, так и по состоянию своего здоровья.

Таким образом, благодаря наличию приоритетных направлений выбранных из актуальных проблем, на мой взгляд, удастся:

- сформировать у студентов осознанную потребность в занятиях физическими упражнениями, в сохранении и укреплении здоровья, а также практическом использовании умений и навыков, полученных на занятиях;
- обеспечить большой объем студентов регулярными физическими упражнениями во время и после занятий;
- реализовать лично-ориентированный подход, при котором каждому студенту чувствует внимание лично к нему, создается атмосфера уважения к вне-учебной деятельности студентов, делает физической культуре любимой и значимой для студентов разных курсов.

Оздоровительный бег является наиболее простым и доступным (в техническом отношении) видом циклических упражнений, а потому и самым массовым. По самым скромным подсчетам, бег в качестве оздоровительного средства используют более 100 млн. людей среднего и пожилого возраста нашей планеты. Согласно официальным данным, в нашей стране зарегистрировано 5207 клубов любителей бега, в которых занимается 385 тыс. любителей бега; самостоятельно бегающих насчитывается 2 млн. человек.

Техника оздоровительного бега настолько проста, что не требует специального обучения, а его влияние на человеческий организм чрезвычайно велико. Специальный эффект беговой тренировки заключается в повышении функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и аэробной производительности организма. Помимо основных оздоровительных эффектов бега, связанных с воздействием на системы кровообращения и дыхания, необходимо отметить также его положительное влияние на углеводный обмен, функцию печени и желудочно-кишечного тракта, костную систему.

Регулярные тренировки в оздоровительном беге положительно влияют на все звенья опорно-двигательного аппарата, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией. Ограничение притока суставной жидкости (лимфы) при гиподинамии приводит к нарушению питания хрящей и потере эластичности связок, снижению амортизационных свойств суставов и развитию артрозов. Циклические упражнения (бег, велосипед, плавание) увеличивают приток лимфы к суставным хрящам и межпозвоноквым дискам, что является лучшей профилактикой артроза и радикулита. Положительное влияние бега на функцию суставов возможно только при условии использования адекватных (не превышающих возможности двигательного аппарата) нагрузок, постепенного их увеличения в процессе занятий.

Таким образом, сегодня нужно совершенствовать традиционные и применять новые формы и методы проведения массовой оздоровительной, физкультурной и спортивной работы. Специалисты, выходящие из стен ВУЗа, должны быть подготовлены к пропаганде и развитию физической культуры и спорта в трудовой деятельности, глубоко понимать их положительное влияние на экономические показатели производства.

Список литературы

1. Бароненко В. А., Рапопорт Л. А. Здоровье и физическая культура: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. М.: ИНФРА – М, 2013.
2. Муллер А. Б., Дядичкина Н. С., Богащенко Ю. А., Физическая культура: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2014.
3. Решетников Н. В., Кислицын Ю. Л., Палский Р. Л., Погадаев Г. И. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 12-е изд., стер. М.: Издательский центр Академия, 2012.
4. Мощанский Д. Н. Мотивация к занятиям физической культурой и спортом у студентов [Электронный ресурс] // Альбест. URL: https://revolution.allbest.ru/sport/00559932_0.html
5. Формирование мотивации к самостоятельным занятиям физической культурой как главной составляющей здорового образа жизни [Электронный ресурс] // Инфоурок. URL: <https://infourok.ru/statya-na-temu-formirovanie-motivacii-k-samostoyatelnim-zanyatiyam-fizicheskoy-kulturoy-kak-glavnoy-sostavlyayuschey-zdorovogo-o-2039913.html>
6. Михеева Т. М., Холодова Г. Б. Формирование мотивации студентов к самостоятельным занятиям физической культурой (на примере оздоровительного бега) [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-motivatsii-studentov-k-samostoyatelnym-zanyatiyam-fizicheskoy-kulturoy-na-primere-ozdorovitelnogo-bega>
7. Оздоровительный бег [Электронный ресурс] // Студенческая экспозиция URL: https://studexpo.ru/16551/meditsina_fizkultura/ozdorovitelnyy
8. Файловый архив студентов [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/1836144/page:2/>

Т. А. Жукова

МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва

Научный руководитель: И. П. Седишев

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСОВ ОЛИГОГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНА С ПАРА-АМИНОСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫМИ

В настоящее время одной из самых серьезных проблем в мире является борьба с патогенными микроорганизмами, вызывающими различные заболевания у людей. Одной из самых опасных угроз для их здоровья на протяжении последних нескольких десятков лет является туберкулез. По данным Всемирной организации здравоохранения каждый год от туберкулеза умирает около 1,5 миллионов человек. [5].

Среди эффективных препаратов широкого спектра действия отмечены полигуанидины. Одним из них является олигогексаметиленгуанидин (ОГМГ) – известное антисептическое и дезинфицирующее средство, используемое в различных отраслях. Ранее была выявлена высокая активность ОГМГ против различных бактерий, грибов и вирусов, а вместе с тем – отсутствие аллергических реакций и местно-раздражающего действия. Вместе с тем, ОГМГ малоактивен против микобактерий туберкулеза, однако, в сочетании с пара-аминосалициловой кислотой (ПАСК) комплекс приобретает вполне выраженные антитуберкулезные свойства. Вместе с тем, использование ПАСК в виде ее натриевой соли приводит к быстрой потере активности ввиду интенсивного окисления.

Получение комплекса ОГМГ с производными ПАСК позволяет решить обе эти проблемы. Исследование пара-гуанидинсалициловой (ПГСК) и пара-тиоуреидосалициловой кислот (ПТСК), показало, что по активности они не уступают самой ПАСК, а комплексы с ними являются устойчивыми и растворимыми в воде. [1], [3].

Так же были проведены микробиологические испытания полученных комплексов на тест-микроорганизмах *Mycobacterium smegmatis* (АТСС 607), которые использовались на предварительном этапе в качестве более доступных и безопасных микроорганизмов по сравнению с различными штаммами *Mycobacterium tuberculosis*. Для этих исследований использовались следующие комплексы: ОГМГ (60 %) с ПГСК (40 %) и ОГМГ (60 %) с ПТСК (40%). Данные об их минимальных подавляющих концентрациях (МПК) представлены в таблице 1. [4].

Таблица 1 – Минимальные подавляющие концентрации исследуемых соединений

Название соединения	МПК, мкг/мл
ОГМГ	2
ПАСК	0,1
ОГМГ-ПГСК	0,5
ОГМГ-ПТСК	0,5

Применение соли ОГМГ с самой ПАСК – малоэффективно из-за плохой растворимости соли в воде. Применение гидроксипропил-β-циклодекстрина (ГПβЦД) позволило получить водорастворимый комплекс, что дает очевидные перспективы для внедрения в фармацевтическую промышленность. Наиболее простым способом получения данного комплекса является метод постепенного растворения активного вещества в циклодекстрине.

Количественное содержание ПАСК-ОГМГ и ГПβЦД составляют 3,5 % и 95,9 % в комплексе включения соответственно. Так же проводились исследования на *Mycobacterium smegmatis* (АТСС 607), которые подтвердили бактерицидное действие комплекса [2].

Подводя итог, необходимо отметить, что комплексы ОГМГ с ПАСК и ее производными обладают определенными перспективами, в том числе в отношении возбудителей туберкулеза.

Список литературы

1. *Воинцева И. И., Гембицкий П. А.*, Полигуанидины – дезинфекционные средства и полифункциональные добавки в композиционные материалы. М.: «Издательство ЛКМ-пресс». 2009. 304 с.
2. *Иванова Е. А., Ершов М. В.* Получение водорастворимого комплекса на основе гидроксипропил- β -циклодекстрина и пара-аминосалицилата олигогексаметиленгуанидина и исследование его бактерицидных свойств // Сборник тезисов работ участников XXII конкурса научно-исследовательских работ «Первые шаги в науке». М: «Т8 Издательские Технологии». 2018. 564 с.
3. *Кедик С. А., Исайкина П. М., Аскретков А. Д., Седишев И. П., Панов А. В., Рудакова Е. С.* Получение комплексов олигогексаметиленгуанина с пара-аминосалициловой кислотой и изучение их свойств, «Бутлеровские сообщения» // 2016. № 6, том 46. С. 63–67.
4. *Седишев И. П., Исайкина П. М., Жукова Т. А., Кувшинов В. А., Аскретков А. Д.* Изучение биологического потенциала производных пара-аминосалициловой кислоты с помощью веб-ресурса PASS-online и соотнесение данных с опытами *in vitro* // Перспективы внедрения инновационных технологий в медицине и фармации: тез. докл. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. 300 с.
5. [Электронный ресурс]: «Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом 2017». URL: http://www.who.int/tb/publications/global_report/ru/ (дата обращения 26. 02.2019).

Я. А. Жушев

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. В. Макаров

ГИПОДИНАМИЯ – РЕАЛЬНАЯ УГРОЗА XXI ВЕКА

Эволюция и научно технический прогресс избавили нас от множества смертельных болезней, но при этом поспособствовали появлению новых опасностей, о которых порой мы даже не задумываемся. Блага современной цивилизации сделали повседневную жизнь более удобной, благодаря чему мы стали больше времени проводить в сидячем или лежащем положении. В результате мышцы человека, большую часть времени находящиеся в покое, начинают терять эластичность, лишаются необходимой тренировки, они слабеют и атрофируются. Может ли человек во время высоких технологий и инноваций, когда почти весь физический труд могут выполнять роботы, превратиться в обездвиженное существо, похожего на «ждуна» – героя интернет-мема?

Тема гиподинамии и ее влияния на здоровье не является новой, но ее актуальность с каждым годом становится все больше и больше. От неправильного образа жизни наш позвоночник деформируется. Хрящи и диски между позвонками разрушаются из-за отсутствия физических упражнений и плохой циркуляции крови в соседних тканях. Мы не получаем достаточного количества кислорода по нескольким причинам. Во-первых, потому, что воздух в городах загрязнен и учиться и работать многим людям приходится в душных, часто непрветриваемых помещениях. Во-вторых, с приходом цивилизации мы разучились правильно дышать, наши легкие работают не в полную силу и получают заниженный объем кислорода. Не получая достаточно кислорода, организм испытывает стресс, отчего и возникают болезни – ведь гораздо проще атаковать ослабленный организм. Когда режим напряженной умственной работы становится постоянным, высокая двигательная активность обязательна.

Роль движения не ограничивается только поддержанием здоровья – двигательная активность помогает умственной деятельности. В процессе длительной напряженной умственной работы (как правило, выполняют ее сидя) энергообмен в мышечной системе протекает на минимальном уровне. Замедляется кровоток, дыхание становится неглубоким. В результате к активно работающим клеткам головного мозга доставляется меньше кислорода и в них накапливается углекислый газ. Падает интеллектуальная продуктивность. Без тренировки мышц невозможна тренировка сердечной мышцы и дыхания. Вслед за работой мышц активизируются все процессы жизнеобеспечения: обменные реакции, кровоток, газообмен, подача в кровь гормонов и т. п.

Жизнь – это постоянное движение. Остановки – быть не может. Остановка-это смерть. Можно построить красивое тело, занимаясь гимнастикой, рационально питаясь, ведя здоровый образ жизни. А можно построить тело, в котором невозможно жить. Это произойдет если следовать по пути гиподинамии и связанных с ней феноменом ослабления мышц, снижения подвижности суставов и ухудшения эластичности связок; если не рационально питаться, что приведет к избыточному весу; вести нездоровый образ жизни (курение, алкоголь). Многим людям не хватает времени или средств на серьезные занятия спортом. Но это – отговорка. Существенно укрепить свое здоровье возможно и с минимальными затратами, и такая возможность есть у каждого. Ученые пришли к выводу, что даже 30-минутная ежедневная физическая нагрузка способна значительно снизить риск возникновения ожирения и других сопутствующих заболеваний у людей, ведущих сидячий образ жизни.

Чтобы избавить себя и близких от этого недуга, следует запомнить простую истину – только физическая активность поможет предупредить гиподинамию. Однако здоровый образ жизни, в лице прогулок на свежем воздухе, занятий в тренажерном зале и решительном отказе от вредных привычек, никто не отменял. Особенно на пользу пойдет смена обстановки даже на короткое время.

С увеличением физической активности, повышается работоспособность человека: снижается вес тела и жировой массы, содержания холестерина в крови, понижается артериальное давление и частота сердечных сокращений. Регулярные физические нагрузки и тренировка позволяет в значительной степени затормозить развитие возрастных изменений физиологических функций тела, а также негативных изменений различных органов и систем. Выполнение физических упражнений положительно влияет на все звенья двигательного аппарата, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией. При нагрузке повышается минерализация костной ткани и содержание кальция в организме. Увеличивается приток лимфы к суставным хрящам и межпозвоночным дискам, что является лучшим средством профилактики артроза и остеохондроза. Лучшим средством борьбы с гиподинамией считается ходьба и бег.

Избежать негативного проявления и возникновения этой болезни помогут следующие рекомендации:

– измените образ жизни. Идеальный вариант – заняться спортом, бегом, записаться в спортивные клубы или секции, тем самым тренируя свое тело, формируя его и превращая в красивую, стройную фигуру. Если у Вас нет финансовой или временной возможности это сделать, то попробуйте просто ежедневно увеличивать свои физические нагрузки;

– поменьше времени проводите за компьютером и телевизором, больше двигайтесь. Ведь движение – это жизнь;

– соблюдайте полноценное и режимное питание, правильно составленный распорядок дня. Если у вас нет времени делать различные упражнения, то можно заняться ими прямо на рабочем месте.

Прогресс дарит человеку множество самых совершенных приспособлений, способных избавить человека от любой физической нагрузки. Но это делает человека слабее. Сейчас во всем цивилизованном мире популяризируется движение за здоровый образ жизни, все больше людей осознают, что определенная доза физической активности просто необходима для сохранения здоровья. Люди, поддерживающие свою форму физическими упражнениями, более активны во всех отношениях, дольше сохраняют молодость, красоту и здоровье. Особое значение имеют физические упражнения при умственном труде, «сидячей» профессии. Необходимо выделять время для так называемой физической встряски, делать физкультурные паузы. Большую пользу дают прогулки за городом – на лоне природы, на свежем воздухе. Не ленитесь, и вы значительно улучшите качество своей жизни, сделаете ее более интересной и полноценной и избежите многих неприятных заболеваний!

Список литературы

1. *Беликова О. Ю., Ломоносова Г. Г., Калько А. А.* Гиподинамия и ее влияние на состояние здоровья студентов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2016.

2. *Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.* Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2014.

3. *Лукьяненко Ж. К.* Физическая культура: Основы знаний: учебное пособие. М.: «Советский спорт». 2016.

4. *Ротенберг Р. Б.* Энциклопедия здоровья. М.: «Физкультура и спорт», 2018.

Е. В. Завольскова

Московский областной медицинский колледж № 2, Московская обл., г. Раменское

Научные руководители: Т. С. Остапова, Э. О. Костюкова

ЗНАЧЕНИЕ ГИГИЕНЫ ЯЗЫКА В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА

Именно язык позволяет одному индивиду – говорящему – выражать свои мысли, а другому – воспринимающему – понимать их, то есть как-то реагировать, принимать к сведению, сообразно менять свое поведение или свои мысленные установки. Акт коммуникации не был бы возможен без языка.

Язык выполняет важнейшую функцию в образовании звуков речи. Его малоподвижность, врожденные дефекты – самые частые причины плохого произношения [2, с. 44–45].

С анатомической точки зрения, язык человека образован поперечно-полосатой мышечной тканью и покрыт слизистой оболочкой. Слизистая, пронизанная кровеносными сосудами, содержит вкусовые рецепторы, железы, лимфатические образования. Она покрыта сосочками четырех видов, выполняющими различные функции, например, различение вкусовых оттенков пищи. Кроме этого, язык – участник еще нескольких видов человеческой деятельности:

- продвижение пищи в пищевод;
- первичное переваривание ферментами слюны;
- защита от проникновения инфекции;
- всасывание некоторых медицинских препаратов (сублингвальный прием) [4, с. 126].

При всем разнообразии функций, с точки зрения, гигиенического ухода именно язык как ротовой полости часто остается без внимания. О необходимости очищения зубов посредством зубной щетки и пасты, даже об использовании некоторых дополнительных средств и предметов гигиены (флоссы, ирригатор, ополаскиватели и т.п.) имеет представление большинство населения. Но так ли высока информированность о гигиене языка?

С целью изучения значимости обучения пациента полноценному очищению языка как части индивидуальной гигиены был определен объект исследования: язык как структурная анатомическая единица полости рта; гигиена языка.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи исследования:

Проанализировать литературные и иные источники по вопросу строения языка, его физиологической и коммуникативной роли.

Изучить значимость очищения языка для профилактики стоматологических заболеваний.

Систематизировать рекомендации для пациента по индивидуальной гигиене языка.

В исследовании были использованы следующие методы научного исследования: анализ, классификация, систематизация, изучение процесса человеческой деятельности.

Язык в связи со своим строением, максимально благоприятствует размножению бактерий (различная величина сосочков языка создает особый рельеф). Пренебрежение регулярной гигиеной языка может привести к кариесу и другим стоматологическим заболеваниям [3, с. 150–154].

Очищение поверхности языка позволяет:

- удалить болезнетворные микроорганизмы и налет, тем самым, не дав развития и трансформации в более серьезные заболевания.
- стимулировать работу всего организма посредством массажа рецепторов на языке [1, с. 12].

Первые упоминания о необходимости очищения данного органа нашего тела относятся к X в. н. э. («Канон врачебной науки, Авиценна). Для наибольшей эффективности процедуры врачеватель рекомендовал использовать кипарисовые шишки и щепочки деревьев, которые богаты эфирными маслами.

В ходе исследования были систематизированы современные предметы ухода – скребки, щетки, ложки, насадки для ирригатора. Определены их различия, особенности, преимущества и недостатки.

Для выявления осведомленности населения по вопросам гигиены языка как органа ротовой полости, было проведено эмпирическое исследование методом анкетирования опрошено посредством онлайн-анкетирования на ресурсе <https://webanketa.com/ru> 55 человек в возрасте от 16 до 45 лет.

На вопрос «Ответственно ли Вы относитесь к гигиене полости рта – 11 человек ответили – что относятся максимально ответственно к данной процедуре, 29 человек – что никогда не пропускают чистку зубов, 12 человек ответили, что почти не пропускают чистки, и только трое опрошенных ответили, что относятся к гигиене ротовой полости очень пренебрежительно, и очищают полость рта практически на неудовлетворительном уровне.

Последующие данные косвенно подтвердили гипотезу о необходимости дополнительного обучения населения, в особенности правилам индивидуального подбора предметов гигиены. Так, практически все опрошенные знают о том, что язык тоже нужно очищать, но 36 % опрошенных этого не делают. Один респондент ответил, что не слышал о необходимости гигиены языка.

В большинстве случаев респонденты назвали в числе предметов по уходу за языком специальные зубные щетки, имеющие с обратной стороны щетины ребристую поверхность или ворсинки, которые служат для очистки языка от налета – об этом знают 50 из 55 респондентов. Также довольно популярным приспособлением оказался скребок для языка – его указывали 39 из 50 респондентов. Остальные предметы гигиены менее популярны среди опрошенных (рис.1)



Рисунок 1 – Осведомленность о предметах и средствах гигиены языка

Таким образом, под гигиеной полости рта большинство из нас подразумевает чистку зубов, а ежедневное очищение языка для многих остается факультативным элементом. Пренебрежение процессом очищения языка может стать причиной патологических процессов (глоссит, галитоз, стоматит, кариес), следовательно, важно своевременно предоставить населению достоверную и актуальную информацию по выбору и использованию предметов и средств гигиены языка.

Список литературы

1. Зими́на Ю. И. и др. Современные предметы и методы индивидуальной гигиены полости рта // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 4–3. с. 11–13.
2. Логопедия: учебник для студентов дефектол. фак. пед. вузов / Под ред. Л. С. Волковой, С. Н. Шаховской. М.: ВЛАДОС, 2018. 680 с.
3. Улитовский С. Б. Ситуационная гигиена полости рта: учебное пособие. М.: Человек, 2013. 569 с.
4. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека: учебник. Рн/Д: Феникс, 2013. 510 с.

Д. А. Зерница

Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина, Республика Беларусь, г. Мозырь

Научный руководитель: В. Г. Шепелевич

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОТВЕРДОСТИ БЫСТРОЗАТВЕРДЕВШИХ ОЛОВЯННО-ЦИНКОВЫХ СПЛАВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЛОКАЛЬНО-КОНТАКТНОГО ИНДЕНТИРОВАНИЯ

В работе представлены результаты исследования влияния изотермического и изохронного отжига на твердость фольг, полученных методом сверхбыстрого затвердевания из расплава Sn – 50 мас. % Zn.

Ранее нами было установлено, что в процессе сверхбыстрой кристаллизации сплава Sn – 20 мас. % Zn, при дальнейшем проведении изотермического отжига за счет образования твердого раствора увеличивается число частиц второй фазы и происходит их рост. В этой работе внимание уделено изменению твердости при различных видах отжига.

Припой, содержащие свинец, в настоящее время применяются все реже из-за их вредного влияния на человека, поэтому получение бессвинцовых сплавов является актуальной проблемой современного материаловедения. Оловянно-цинковые сплавы являются перспективными материалами, широко используемыми в автомобильной промышленности, и применяемые для сварки и пайки. С целью модификации свойств этих сплавов применялся способ, открытый еще в 60-х годах прошлого века, основанный на сверхбыстром охлаждении расплава в быстро вращающемся полированном цилиндре [1, 2, 3, 4].

Исследуемые фольги сплава Sn – 50 мас. % Zn подвергались сверхбыстрой кристаллизации путем инжектирования капли раствора на отполированный медный цилиндр диаметром 20 см, вращающийся со скоростью 15 м/с, со скоростью охлаждения не менее 10^5 К/с, и дальнейшему изотермическому и изохронному отжигу в сушильном шкафу SNOL.

Микротвердость сплавов измерялась на микротвердомере ПМТ-3 с нагрузкой 20 г и временем индентирования 60 с. С целью снижения погрешности измерений длины диагоналей отпечатков для каждого случая снимались 10 раз, и вычислялось среднее арифметическое значение. Для сравнения был получен массивный образец того же состава, залитый в керамический тигль, и охлажденный на воздухе при комнатной температуре. Полученный методом индентирования диаметр отпечатка позволял определить значение микротвердости H (МПа). Ниже на рисунке 1 представлен график зависимости твердости массивного образца и фольги Sn – 50 мас. % Zn, не прошедшей отжиг, от времени выдержки при комнатной температуре с течением времени 1 – 51 ч.

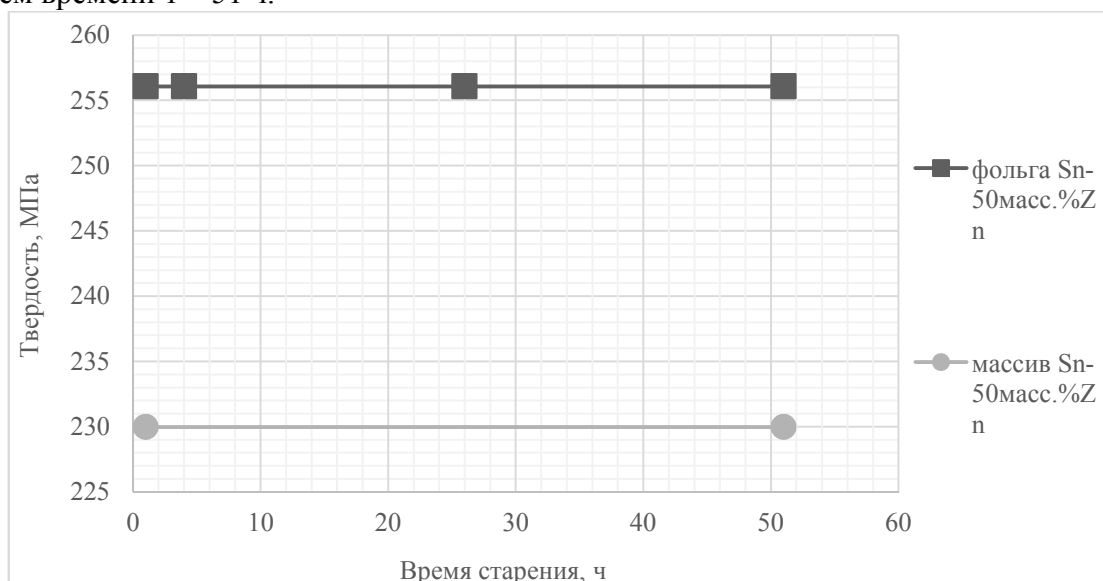


Рисунок 1 – Изменение микротвердости массивного образца и фольги Sn–50 ат. % Zn

Как следует из графика, значение микротвердости на массивном образце составляет 230 МПа, что на 11 % меньше микротвердости в фольге.

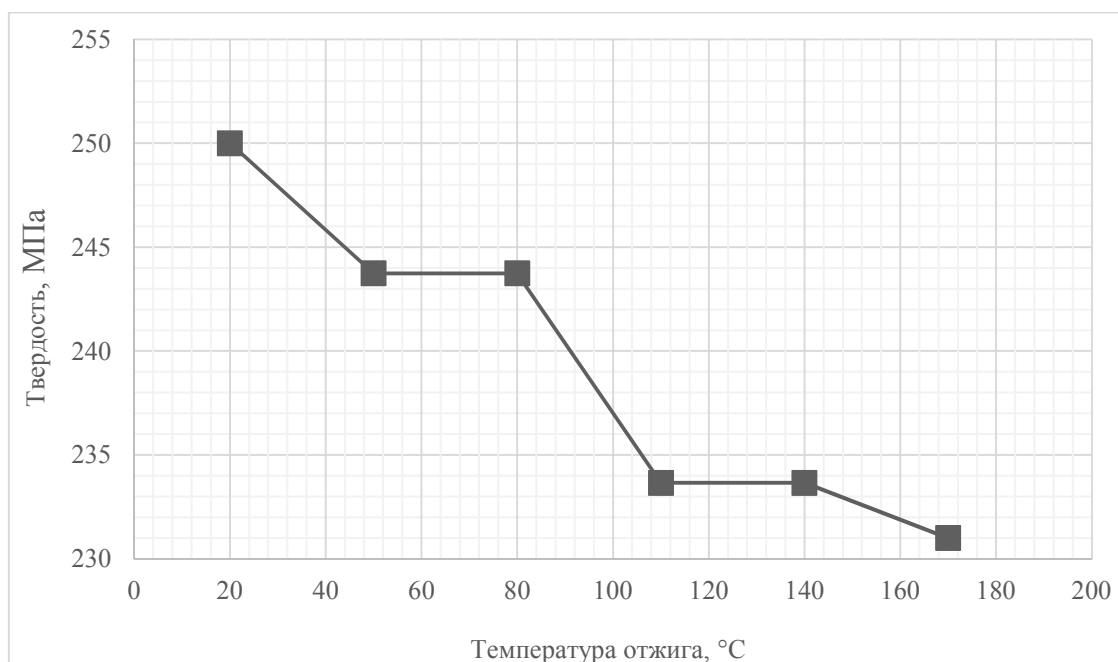


Рисунок 2 – Изменение микротвердости фольги Sn – 50 мас. % Zn в процессе изохронного отжига

Изохронный отжиг сплава Sn – 50 мас. % Zn был проведен при температуре от 20 °C с интервалом 30°C и выдержкой 20 минут при каждой температуре. На рисунке 2 представлен график, на котором кривая зависимости температуры отжига от твердости до 170°C изменяется, причем микротвердость фольги уменьшается, что вызвано распадом метастабильной фазы бинарной системы Sn – 50 мас. % Zn.

На рисунке 3 изображен график зависимости твердости фольги, подвергнутой изотермическому отжигу, от времени, прошедшего после отжига. Для сравнения на графике присутствует прямая линия твердости в массивном образце. Как и для случая, приведенного на рисунке 1, сверхбыстрая закалка влияет на твердость материала, причем на обоих графиках величина микротвердости фольги не изменяется с течением времени, но становится выше, по сравнению с твердостью массивного образца.

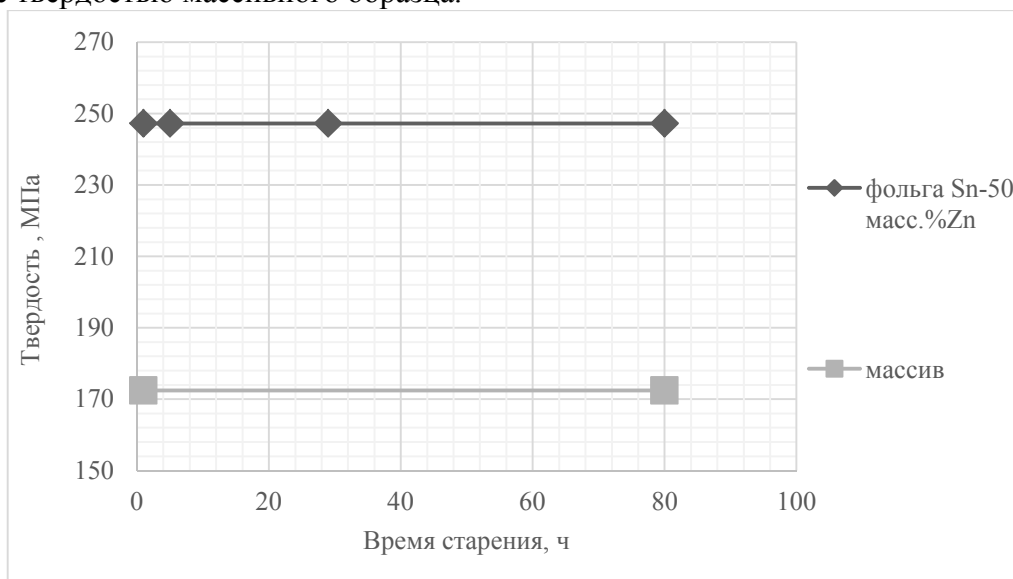


Рисунок 3 – Изменение микротвердости фольги Sn – 50 мас. % Zn

в процессе изотермического отжига

Список литературы

1. Гусакова О. В., Лозенко В. В., Шепелевич В. Г. Быстрозатвердевшие сплавы цинка. Минск : РИВШ, 2016. 110 с.
2. Мирошниченко И. С. Закалка из жидкого состояния. Москва: Металлургия, 1982. 168 с.
3. Шепелевич В. Г. Быстрозатвердевшие легкоплавкие сплавы. Минск : БГУ, 2015. 192 с.
4. Shepelevich V. G., Gusakova, O. V., Structure and Properties of Ultrafast–Quenched Foils of Sn–Zn System Alloys, Neorg. Mater., 2008, vol. 44, no. 4, pp. 560–565.

А. А. Зязина

Череповецкий химико-технологический колледж, Вологодская обл., г. Череповец

Научный руководитель: М. Н. Дедюкова

МАТРИЧНАЯ АЛГЕБРА В ЭКОНОМИКЕ

Предлагаемая вниманию читателя исследовательская работа, посвящена взаимодействию матричной алгебры и экономики. Актуальность темы данной работы определяется тем, что в настоящее время большинство экономических задач решается с помощью матриц.

Одним из основных методов решения экономических задач является матричный метод. На данный момент особенно актуально использование матриц для создания баз данных, ведь вся информация обрабатывается и хранится в матричной форме.

На сегодняшний день существуют работы, посвященные матричной алгебре в экономике вообще. Однако мы решили изучить эту тему на примере применения матриц в экономике, и в этом заключается новизна нашего исследования.

Для изучения данного вопроса поставим следующую цель: рассмотрение применения матриц при решении экономических задач. Для достижения цели мы поставим ряд задач:

1. Изучить историю появления матриц.
2. Изучить теоретические основы действий с матрицами.
3. Выявление связи матриц и экономики.
4. Решить задачи на применение матриц в экономике.

Объект исследования: матричная алгебра.

Предмет исследования: матричная алгебра в экономике.

Методы исследования: общенаучные методы: анализ, синтез, обобщение.

Практическая значимость данного проекта заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в экономике для расчета объема выпускаемой продукции, затрат сырья, общей стоимости сырья и др.

Матрицы используются в математическом анализе при интегрировании систем дифференциальных уравнений, в механике и теоретической электротехнике при исследовании малых колебаний механических и электрических систем, в теории вероятностей, в квантовой механике и др.

Матрица – это прямоугольная таблица, специального вида, состоящая из нескольких строк и столбцов, заполненная числами.

Впервые матрицы упоминались еще в древнем Китае, называясь тогда «волшебным квадратом». Одними из первооткрывателей были Габриэль Крамер – швейцарский математик и Артур Кэли – английский математик.

Также вклад в развитие матричной экономики внесли: Уильям Гамильтон, Карл Вейерштрасс, Фердинанд Георг Фробениус, Мари Энмон Камиль Жордан, Джеймс Сильвестр.

Математика и экономика – это самостоятельные области знаний, которые имеют свой объект и предмет исследования. Понятие матрицы и основанный на нем раздел математики, который называется, матричная алгебра, имеют большое значение для экономистов, основная часть математических моделей экономических объектов и процессов записывается в простой и компактной матричной форме [5]. Матричной алгеброй называют область математики, которая изучает алгебраические операции над числовыми массивами, записанными в форме строк и столбцов. Матричная алгебра относится к числу наиболее важных для экономистов областей математики. Объясняется это тем, что записываются в матричной форме: математические модели, отражающие взаимосвязи экономических структур, динамику их развития, многообразие действующих факторов. Это в свою очередь позволяет использовать современные методы матричной алгебры в экономических исследованиях и расчетах. Применение математики в экономических исследованиях, позволяет объяснить прошлое, увидеть будущее и оценить последствия действий, которые потребуют еще огромных усилий, новых фундаментальных знаний. С помощью матриц удобно записывать некоторые экономические зависимости.

Проанализировав использования матриц в экономике, мы пришли к выводу, что достоинства матриц состоят в том, что они используют широкий набор стратегически значимых переменных; указывают направление движения ресурсов; позволяют в достаточно простой и понятной форме записывать различные экономические процессы и закономерности, дают возможность решать сложные задачи. Также с помощью матриц можно с минимальным количеством затрат труда и времени обработать большой статистический материал, различные данные, которые характеризуют структуру и особенности социально-экономического комплекса. Среди недостатков этого инструмента: по ней невозможно определить сферы бизнеса, которые готовы стать победителями.

Список литературы

1. *Ахмедханова А. И., Кожемякина В. А., Мамаев И. И.* Применение матриц в экономике // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 3–4.
2. *Григорьева Д. Р., Герасимов В. О.* Решение экономических задач с помощью матричного метода // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. XLIII Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК, 2014.
3. Изучение математики онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.onlinemschool.com/>
4. Лекции-матрицы, метод Гаусса [Электронный ресурс]. URL: <http://gendocs.ru/>
5. *Пехлецкий И. Д.* Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. 9 – е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 304 с.
6. Применение матриц в экономике [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusnauka.com/>
7. Применение элементов линейной алгебры в экономике [Электронный ресурс]. URL: <https://vuzlit.ru/>

И. А. Иванов

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. С. Бордуков

ПРИМЕНЕНИЕ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

Риск-ориентированный подход – это подход, применяющийся в контрольно-надзорной деятельности и предполагающий снижение количества государственных проверок в зонах, где риск нарушений меньше.

Суть этого подхода в любой сфере заключается в снижении рисков: контроль в зонах повышенного риска растет, а в более безопасных зонах – снижается или отсутствует. Это позволяет своевременно принимать необходимые меры там, где это нужно и в значительной мере экономить ресурсы. Получается, ресурсы распределяются неравномерно, в зависимости от риска, причем это влияет как на количество, так и на качество проверок.

Применение риск-ориентированного подхода при организации государственного контроля закреплено в статье 8.1 Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

Применение данного подхода направлено:

- на оптимальное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов, задействованных при осуществлении государственного контроля (надзора);
- на снижение издержек юридических лиц, индивидуальных предпринимателей;
- на повышение результативности деятельности органов государственного контроля (надзора) при организации отдельных видов государственного контроля (надзора).

Сложности и (или) проблемы осуществления государственного контроля (надзора) в сфере образования заключаются в следующем:

- при проверке не учитывается вероятность причинения вреда в результате деятельности подконтрольного объекта (например, снижение показателей качества образования, нарушение прав детей и родителей, появление опасных для жизни и здоровья условий во время образовательного или воспитательного процесса);
- сложившаяся система контроля (надзора) не ориентирована на предупреждение нарушений;
- отсутствие достаточного количества финансовых, материальных, временных и кадровых ресурсов для охвата проверкам всех подконтрольных объектов.

Внедрение в сфере образования риск-ориентированного подхода возможно с учетом следующих предложений.

1. Внесение в нормативные правовые акты органов, осуществляющих переданные полномочия в сфере образования, изменений по осуществлению государственного контроля (надзора) в сфере образования.

2. Включение для заполнения блока сведений по соблюдению законодательства в сфере образования и лицензирования (либо размещение в сети Интернет показателей для самоанализа и заполнения) – добровольная сертификация (декларирование) соблюдения законодательства.

3. Автоматическая (либо механическая) обработка полученных данных по соблюдению законодательства в сфере образования, в том числе с использованием данных информационных систем и присвоение подконтрольным объектам категории риска (1, 2, 3 категория).

4. Формирование ежегодного плана проведения проверок на основе присвоенной подконтрольному объекту категории риска (в план включаются объекты контроля с высокой категорией риска) и результатов добровольного декларирования соответствия.

5. Утверждение и реализация плана мероприятий по предупреждению нарушений законодательства в сфере образования.

От внедрения риск-ориентированного подхода можно ожидать следующие результаты:

- переориентации контроля (надзора) на превентивные меры и общественно полезные результаты проверок;
- повышение эффективности контроля (надзора) за счет реализации процедур прогнозирования и планирования проверочных мероприятий с одновременным мониторингом ситуации, анализом и предупреждением рисков;
- формирование правовой компетенции руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, которые заинтересованы в соблюдении законодательства и декларируют свое соответствие установленным требованиям и нормам;
- рациональное расходование бюджетных средств за счет сокращения малоэффективных контрольных мероприятий в отношении объектов, соблюдающих законодательство об образовании и лицензировании.

Преимущества использования модели осуществления контрольно-надзорной деятельности в сфере образования на основе риск-ориентированного подхода:

- переориентация контроля (надзора) на объекты повышенного риска;
- отсутствие плановых проверок для объектов низкого риска, законопослушных организаций и индивидуальных предпринимателей;
- сокращение избыточных административных издержек и повышение эффективности использования материальных, временных, человеческих ресурсов при проведении проверок;
- снижение количества проверок при одновременном повышении результативности контроля (надзора).

Список литературы

1. *Живетин В. Б.* Введение в системную рискологию. «Бон Анца», 2012. (Риски и безопасность человеческой деятельности).
2. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

М. А. Иванова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. С. Бордуков

ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ ИЗ КОСМОСА

Человечество на протяжении тысячелетий продолжало оставаться в неведении относительно опасности, исходящей от встреч с астероидами и кометами, корональных выбросов массы, вспышек солнечной радиации и других космических событий, которые угрожают нашему повседневному существованию.

Доподлинно никто не знает, когда случится крупный солнечный удар, но, если это будет массивный поток ионов, подобный тому, что имел место во время «события Кэррингтона», результаты могут быть действительно очень плачевными.

Ответом на данный вопрос служит проект «Всемирное исследование принципов управления космическим пространством» Института воздушного и космического права университета Макгилл. По данным исследований, исходящие из космоса угрозы могут привести к разрушениям различного масштаба – от большой городской катастрофы в результате воздействия номинального астероида, способного уничтожить крупный населенный пункт, до потери современной инфраструктуры по всему миру в результате мощного выброса корональной массы. Анализ космического пространства, проведенный данным университетом, выделяет три вида космических рисков:

– солнечные вспышки и солнечные бури, известные как корональные выбросы массы (КВМ);

– изменения в магнитосфере Земли, в результате которых происходит уничтожение эффективного защитного слоя, способного отразить выбросы солнечной корональной массы;

– потенциально опасные астероиды и кометы, поток которых способен привести к массовому уничтожению жизни на Земле.

Также существуют и другие космические угрозы, в том числе генерируемый человеком орбитальный мусор, солнечная радиация и космическое излучение, которое обусловлено ядерными реакциями, происходящими на звездах.

Наиболее ярким примером воздействия на нашу планету является гигантский выброс корональной массы на Землю, который произошел в 1859 году. Миллиарды тонн ионов, скорость которых достигала миллионов километров в час, поразили Землю и вызвали комплекс мощных активных явлений. Это было так называемое «событие Кэррингтона». Произошел отказ телеграфных систем по всей Европе и Северной Америке, а Северные сияния наблюдались по всему миру, даже гораздо южнее – над Кубой и Гавайями [1].

Повторение магнитной бури образца 1859 года привело бы к тому, что на Земле перегорели бы очень многие электрические устройства – начиная от микросхем в командных центрах, управляющих запуском ядерных ракет и заканчивая двигателями троллейбусов.

Совсем недавно, 24 февраля 2019 г. года, магнитное поле Солнца на какой-то момент стало нестабильным, в результате чего с поверхности звезды было выброшено колоссальное облако корональной массы.

Выброс корональной массы получился настолько огромным, что его уже неофициально окрестили «Большой Мамой». Если бы такой выброс был направлен на Землю, то повторение события Кэррингтона было бы неминуемо. Но он был направлен в сторону от Земли, хотя и под углом гораздо менее 90 градусов, поэтому, согласно предварительному компьютерному моделированию полета облака какая-то часть его массы могла бы задеть планету.

Однако обнаруженный в 2018-м году огромный разрыв в солнечной атмосфере в результате вращения Солнца и вращения Земли по орбите сейчас смотрит прямо на нас. Поэтому следующий выброс подобной силы может полететь строго по направлению к Земле. В таком случае на эвакуацию в бункер у всех будет порядка 48–72 часов.

Однако в районе корональной дыры может произойти и солнечная вспышка, когда большая часть энергии солнечного выброса превратится в свет. В таком случае подлетное время к Земле составит порядка 8-ми минут.

Солнечные вспышки генерируются с помощью магнитных пересоединений на Солнце, которые приводят к выбросу радиации мощностью в тысячу атомных бомб. Вспышки способны выводить из строя спутники, повышают риск онкологических заболеваний и приводят к генетической мутации. В регионах планеты, находящихся вблизи озоновой дыры, случаи заболевания раком кожи на 40 % выше, чем в остальной части мира. Также результаты наблюдений отмечают увеличение числа генетических мутаций у лягушек и других живых существ. По мере увеличения населения Земли с 7,5 млрд. до приблизительно 10 – 12 млрд. к концу века, при соответствующем росте жизненно важной инфраструктуры, уязвимой к воздействию солнечных бурь и солнечных вспышек, критичность подобных солнечных рисков будет только обостряться [4].

Но это не единственная угроза для планеты. В последние несколько десятилетий ученые обнаружили убедительные доказательства разрушительного воздействия космических тел на Землю. Например, в 2013 году на Челябинск упал метеорит: 1100 человек были ранены, повреждено 4000 зданий [3].

С каждым годом мы все больше узнаем о рисках столкновений с астероидами и кометами, и каждый год уровень угрозы растет. При достаточно высокой скорости астероиды и кометы способны уничтожить крупный населенный пункт [2].

Мы воспринимаем это как стихийное бедствие, а с точки зрения астрономии - это процессы, которые образовывали нашу Солнечную систему. Планеты – это результат столкновений множества объектов. В начале формирования Солнечной системы было порядка 80 объектов, которые можно назвать планетами, сейчас их осталось только восемь: они сталкивались между собой, собирали на себя различные вещества, формировались.

Падение астероида – это стихийное бедствие, такое же, как извержение вулкана или наводнение. Угроза вполне серьезная, и ею нужно заниматься, несмотря на невысокую вероятность. А шанс погибнуть от падения метеорита математически выше, чем в авиакатастрофе.

Уровень развития науки на сегодняшний день позволяет гарантировать, что конца света не будет. Мы теоретически знаем, что делать с региональными и глобальными угрозами. Если ученые открывают крупный объект, который неминуемо летит к Земле, то в самом худшем случае о нем станет известно за несколько месяцев до столкновения. Существуют проекты по противодействию угрозе.

Первый конкретный шаг в этом направлении предприняла ООН, которая создала Международную сеть оповещения об угрозе астероидов (IAWN) и консультативную группу планирования космических полетов (SMPAG) для изучения потенциально опасных астероидов.

Для эффективной защиты от космических рисков также необходимо обеспечить тесное международное сотрудничество в форме научных исследований, обмена соответствующими данными, разработки соответствующих технологических инструментов, оперативных процедур и принятия решений. А в рамках национальных законодательств можно провести классификацию регуляторных процессов в отношении астероидов. Процесс, инициированный SMPAG, дает странам, разрабатывающим космические программы, возможность выдвигать предложения по способам защиты от потенциально опасных астероидов и комет.

Совет безопасности ООН, в свою очередь, может инициировать заключение международного договора, который могли бы разработать наиболее заинтересованные космические государства.

Список литературы

1. Алимов Р., Дмитриев Е., Яковлев В. Космические катастрофы: надеяться на лучшее, готовиться к худшему // Гражданская защита. 1996. № 1.

2. *Медведев Ю. Д., Свешников М. Л., Тимошкова Е. И. и др.* Астероидно- кометная опасность. Институт теоретической астрономии РАН. Международный институт проблем астероидной опасности. Санкт-Петербург, 1996. 244 с.

3. *Микиша А. М. Смирнов М. А.* Земные катастрофы, вызванные падением небесных тел // Вестник Российской Академии наук. Т. 69. № 4. 1999.

4. Космос. Полная энциклопедия / Ил. Н. Красновой. М.: Эксмо, 2010.

А. А. Ключин

Московский областной медицинский колледж № 2, Московская обл., г. Раменское

Научные руководители: С. В. Виноградов, Т. С. Остапова

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА ПОСРЕДСТВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ КУЛЕРОВ (ВОДОДИСПЕНСЕРОВ)

В наше время кулер является удобным приспособлением для обеспечения водой работников и персонала офисов. Их часто устанавливают в торговых центрах, служебных помещениях, спортивных залах и дома. Использовать данное приспособление практично, так как вода, поставляемая в многоразовых бутылках, прошла необходимые степени очистки [4]. Вся бутилированная вода соответствует гигиенической триаде безопасности воды (органолептические свойства, химические свойства, бактериологическая и радиационная безопасность) [1]. Но стоит понимать, что полностью обеспечить себе микробную безопасность воды в подобных системах водоподдачи невозможно, потому что система проведения воды кулера имеет контакт с окружающей средой. Соответственно существует риск контаминации микроорганизмами, а функционирующая система нагрева воды с одной стороны может в некоторой степени создавать эффект пастеризации (нагревание воды происходит до 80°C), а с другой – подогревает воду в системе водоподдачи, что является дополнительным фактором роста бактерий [2].

Цель исследования – провести оценку бактериальной обсемененности воды, проходящей через помпу и нагревательный аппарат кулера. Задачи настоящего исследования:

1. Выявить степень бактериальной обсемененности воды, проходящей через кулер.
2. Разработать и провести анкетирование пользователей кулеров на предмет выявления должной информированности в вопросах санитарной обработки данного оборудования и правил эксплуатации кулеров.
3. На основе полученной информации составить Памятку о гигиенической обработке и уходе за кулером.

Проведение исследования на бактериальную обсемененность воды из кулера было проведено в октябре 2018 года в Московском областном медицинском колледже №2 в кабинетах офисного плана, где не проводились учебные занятия (приемная, бухгалтерия, отдел кадров). Методика забора воды: утром до начала эксплуатации кулеров в три стерильных емкости нами был сделан забор воды и в течение часа с соблюдением правил транспортировки вода была доставлена в бактериологическую лабораторию для исследования [3].

Также нами была разработана анкета, которая включила в себя вопросы как по правилам эксплуатации кулеров, так и действиям, обеспечивающим минимальную контаминацию питьевой воды.

Результат анализа показал, что образцы воды из всех кулеров не содержат микроорганизмов, опасных для человека и приемлемы для питья. Но при этом в каждом из 3-х кулеров были обнаружены микроорганизмы в достаточно высоком титре, это свидетельствует о том, что кулеры недостаточно обрабатываются, требуют дезинфекции и регулярного ухода, обработки, а также строго соблюдения правил эксплуатации.

Полученные результаты анкетирования показали, что 57 % опрошенных считают воду из кулера абсолютно безопасной. 64 % вообще не обрабатывают водоприемник и иглу при смене бутылей. Около 63 % респондентов не слышали о рисках, связанных с применением воды из кулера. Примерно 78 % никогда не приглашают специалистов для санитарной обработки кулеров.

Таким образом, на основе нашего исследования был обнаружен недостаточный уход за кулерами, а также проблема низкой информированности граждан о правилах эксплуатации, которые позволяют сохранить микробиологическое качество питьевой воды, подаваемой через кулер. Для целей обеспечения безопасного питьевого режима нами была разработана соответствующая Памятка.

Список литературы

1. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»
2. Основы Микробиологии и иммунологии: учеб. пособие /акад. РАМН В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 448 с.
3. *Крымская И. Г.* Гигиена и экология человека: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2018. 413 с. – (Среднее медицинское образование).
4. Кулеры для воды [Электронный ресурс]. URL: <https://aqua-eq.ru/a1.php> (дата обращения 22.02.2019).

Н. Колобанова, П. Козловская

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ

Парк культуры и отдыха (ПКиО) – это тип городского учреждения, который удовлетворяет потребности городского населения в отдыхе на фоне природы, а также в культурной деятельности под открытым небом. Автоматизация деятельности ПКиО в настоящее время является важным инструментом повышения их эффективности. Автоматизация предприятия – это перспективное направление, позволяющее:

- заменить ручной труд с информацией;
- снизить затраты предприятия;
- повысить эффективность деятельности;
- упростить многие процессы.

Правильное сочетание компьютерного оборудования и специального программного обеспечения улучшает и упрощает многие аспекты работы предприятия, повышает его рентабельность.

В современных условиях учреждения культуры всех типов активно используют специализированные программные продукты, для повышения эффективности и скорости работы сотрудников. Одной из таких программ является «1С: Предприятие».

«1С: Предприятие» – это программный продукт компании «1С», предназначенный для автоматизации деятельности предприятия.

Первоначально продукт «1С: Предприятие» был предназначен для автоматизации бухгалтерского и управленческого учета (включая начисление зарплаты и управление кадрами), но сегодня этот продукт используется в областях, далеких от собственно бухгалтерских задач.

У каждой организации есть своя организационная структура, и каждая ветвь использует свои программы и сервисы продукта 1С. Например, парк культуры и отдыха имени Максима Горького города Москва.

Парк Горького - центральный парк столицы, чьи территории посещает более 40 000 человек в будни и 250 000 в выходные и праздничные дни. С 2011 года парк устанавливает новые стандарты, становясь первым в России парком мирового класса, пространством для отдыха, спорта, танцев и игр на свежем воздухе. Именно на примере этого парка мы решили проанализировать эту тему.

ЦПКиО Горького использует для своей деятельности две программы от фирмы 1С:

1. «1С: ERP Управление предприятием 2» – решение 1С нового поколения для создания комплексных информационных систем для управления деятельностью многопрофильных предприятий. Данная программа позволяет автоматизировать такие процессы, как:

- мониторинг и разбор показателей деятельности предприятия;
- управление производством;
- организация ремонтов;
- управление затратами и расчет себестоимости;
- управление финансами;
- бюджетирование;
- регламентированный учет;
- управление персоналом и расчет заработной платы;
- управление взаимоотношениями с клиентами;
- управление продажами;
- управление закупками;
- складское хозяйство и управление запасами.

2. «1С:Документооборот» – система, позволяющая автоматизировать процессы предприятия и управлять совместной работой сотрудников. «1С:Документооборот» не имеет отраслевой специфики и успешно настраивается под различные сферы деятельности. Ее преимущества это:

Высокая производительность, надежность и масштабируемость системы;

– поддержка «облачных» технологий и организация рабочих мест на мобильных устройствах (планшеты и смартфоны на IOS и Android);

– большое количество специализированных решений, расширяющих функциональные возможности системы;

– объединение с информационными системами, установленными и используемыми на предприятии.

Стоит также не забывать о том, что у всего есть свои минусы и недостатки. Основными из них являются:

– усложнение производственной системы;

– переквалификация персонала;

– угрозы взлома систем, уязвимость;

– рост уровня безработицы.

Одним из более существенных вопросов автоматизации считается «технологическая безработица». В связи с чем и сегодня прослеживаются отрицательные убеждения относительно внедрения автоматизации. Огромной проблемой на сегодняшний день считается недостаток грамотных сотрудников. В производственных участках нередко в целом попадают «старые» эксперты, а молодые эксперты, прибывающие в компании, зачастую не обладают никаким опытом, не понимают нынешних стандартов деятельности.

Несмотря на перечисленные недостатки, их воздействие можно минимизировать, создав эффективную систему контроля над производством.

Автоматизация дает возможность повысить эффективность более, нежели в 3 раза. Автоматизация, вероятно, единственное и оптимальное решение в совершенствовании качества и решении проблемы невысокой производительности работы. Научно-технический прогресс формирует социум, формирует экономику и производство. Невзирая ни на что, производство становится все более наукоемким, что потребует ресурсов с целью скорейшего внедрения новейших многообещающих технологий в производство.

Данное программное обеспечение, благодаря своей функциональности и возможностям применения, важно с точки зрения обеспечения скорости взаимодействия и мониторинга текущей ситуации. Оно позволяет автоматизировать ряд процессов в компаниях и добиться большей эффективности в управлении человеческими и материальными ресурсами.

Список литературы

1. Мухамедиева С. А. Экономика культуры [Электронный ресурс] Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2013.

2. Отраслевые решения «1С» <https://1c.ru/rus/products/products.htm>

С. Р. Кондратчик, К. Н. Аврусевич

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. В. Слиж

УЧЕБНОЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТИПОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Учебное архитектурно-строительное проектирование является неотъемлемой частью учебного процесса в строительном вузе, так как:

- процесс обучения строится на основе создания обучающимся собственных образовательных продуктов и овладении опытом проектной деятельности;
- появляется возможность осуществления различных форм и видов дифференциации в обучении в зависимости от индивидуальных особенностей студентов;
- процесс обучения строится на основе обучения в сотрудничестве, что позволяет создать условия для активной совместной учебной деятельности всех участников образовательного процесса и формирования коллективных компетенций студентов [1].

Учебное архитектурно-строительное проектирование направлено в первую очередь на овладение обучающимися способами и приемами самостоятельного достижения поставленной учебно-профессиональной задачи, удовлетворение познавательных потребностей, самореализацию и развитие личностных качеств. При этом сама новизна продукта проектирования зачастую субъективна.

Одним из важных отличий учебного архитектурно-строительного проектирования является комплексный характер данного процесса, предполагающий одновременную разработку обучающимися функциональных вопросов, решение конструкторских, эстетических, эргономических, технологических, экономических, организационно-практических и других задач. Данный подход позволяет добиться создания в ходе учебного проектирования объекта, обладающего свойствами целостности и гармоничности. Кроме того, включение в образовательный процесс разносторонней деятельности открывает объективные возможности для проявления индивидуальности обучающихся, их способностей, склонностей и интересов [1].

Выделяются следующие виды задач учебного архитектурно-строительного проектирования:

- информационно-исследовательские задачи;
- конструкторские задачи;
- технологические задачи.

Информационно-исследовательские задачи. Данные задачи имеют своей целью сбор необходимой информации об исследуемом объекте или явлении, ее дальнейший анализ и обобщение. Вместе с тем, данные задачи направлены на развитие мышления обучающихся и формирование приемов и способов мыслительной деятельности. Решение информационно-исследовательских задач связано с развитием логического мышления обучающихся и формированием умений осуществления поэлементного анализа и выделения главного. Результатом данного процесса является определение критериев для дальнейшего сравнительного анализа.

Информационно-исследовательские задачи имеют несколько уровней сложности:

- информационные задачи, направленные только на сбор информации о каком-либо объекте;
- аналитико-синтетические задачи, ставящие своей целью сбор необходимой информации об объекте, ее сравнительный анализ и обобщение;
- творческие задачи, ставящие своей целью разрешение проблемной ситуации согласно логике подлинно научного исследования.

Данный подход к разграничению информационно-исследовательских задач по уровням сложности позволяет организовать процесс обучения исходя из индивидуальной сформированности у обучающихся мыслительных операций: анализа и выделения главного,

сравнения, обобщения, систематизации, доказательства и опровержения, выдвижения гипотезы, умений необходимых для разрешения проблемных ситуаций и т.д.

Конструкторские задачи. Этот класс задач направлен на построение модели проектируемого объекта, удовлетворяющей требованиям соответствия формы и содержания задуманного.

Процесс решения конструкторской задачи строится на основе целостности процесса художественного и технического конструирования. Техническое конструирование направлено на создание объекта в его функциональной, материальной основе. Художественное конструирование направлено на создание целесообразной предметной формы, образа объекта, согласно закономерностям формообразования: упорядоченности, пропорциональности, гармоничности, динамичности, цветового оформления и т.д.

Конструкторские задачи также дифференцируются по уровню сложности:

- задачи на конструирование по образцу;
- задачи на доконструирование (доработка или поиск отсутствующего звена);
- задачи на переконструирование (внесение конструктивных изменений);
- задачи на конструирование по собственному замыслу (творческие задачи).

Технологические задачи. В ходе решения технологических задач содержание деятельности обучающихся разнообразно и связано с необходимостью решения ими информационных, материаловедческих, технологических, организационных, логистических, эксплуатационных, экономических, экологических, эстетических и других вопросов.

Следует отметить, что характер деятельности студентов при выполнении данных задач не носит сугубо репродуктивный характер. Обучающимся приходится также решать вопросы, связанные с выбором материала, разработкой технологических процессов, их рациональной организацией, распределением ролей при групповой организации проектирования, расчетом экономической целесообразности и т. д., то есть решать задачи на частично - поисковом и творческих уровнях деятельности.

В тоже время для малоопытных студентов очень важно иметь пример разработки проекта и четкое обоснование конструктивных решений, которое можно применить в учебных целях. Поэтому в учебном архитектурно-строительном проектировании для упрощения поисков информации можно и нужно использовать аналоги, типовые проекты и серии.

Типовая документация уже отвечает всем современным нормам, показывает наиболее рациональные конструктивные решения, узлы и детали. Ее применение в учебном архитектурно-строительном проектировании не является преградой для выражения творческой самостоятельности студента, которая проявляется в способности ставить цели, находить способы и средства для их достижения. Правильно организованная учебная проектная деятельность с применением типовой документации развивает у обучающегося способность критически оценивать решение проектных задач, формирует у него аналитическое мышление, ответственность за результат.

Список литературы

1. Новиков А. М. Методы учебного проектирования. Специалист. 2010. № 3.
2. Джонс Дж. К. Методы проектирования. М.: Мир, 1986. 326 с.
3. Орлов П. И. Основы конструирования: Справочник. М.: Машиностроение. В 2-х книгах. 1988.

А. А. Корякина

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. В. Макаров

«СУШКА» ТЕЛА: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?

Сегодня мода на здоровый образ жизни заполонила планету. И это прекрасно. Люди стали больше уделять внимания своему телу, питанию и спорту. И конечно же есть те, кто занялся своим внешним видом всерьез. Речь идет о бодибилдинге, бодифитнесе и всевозможных соревнованиях в этой области. Визитной карточкой данных видов спорта являются рельефные тела спортсменов и спортсменок, которые «простым смертным» кажутся недостижимыми. Но на самом деле весь секрет такого мускулистого тела в специальном питании, называемое «сушкой». Данный вид диеты никак не связан с мучным изделием из детства, а скорее даже наоборот.

Что же такое сушка?

Сушка тела – это вид низкоуглеводной диеты в сочетании с особыми физическими нагрузками. Зачем это нужно бодибилдерам? Наш организм очень хорошо умеет позаботиться о себе. И поэтому очень запаслив. При любом удобном случае наше тело способно откладывать жиры для обеспечения нас энергией. Когда мы начинаем усиленно тренироваться, наша мышечная масса растет. Вместе с мышцами организм набирает и жировую ткань, которая будет обеспечивать энергией данные мышцы и защищать их от механических повреждений. Этот процесс неизбежен и у всех одинаков. Чтобы избавиться от накопившегося жира нашему организму нужно начать растрчивать эти запасы. Для этого и была разработана сушка, или как правильно ее называют профессионалы, Кето-диета. Она основана на низком употреблении углеводов и высоком содержании белков. Тело не получая нужное количество энергии из пищи начинает тратить собственные запасы. Ко всему прочему белки, которые составляют основу диеты, требуют больше энергии на усвоение, нежели их собственная калорийность. В этом и есть секрет сушки.

Давно доказано, что питание без спорта и наоборот не эффективно. Поэтому помимо диеты во время сушки тела необходимы физические нагрузки. И это будут не просто разминка утром, а полноценный тренинг, который поможет избавиться от лишней жировой прослойки. Основа фитнеса на жиросжигание – кардиотренировки. Они станут незаменимыми борцами с жирком на животе, бедрах и руках. Главными упражнениями кардио являются бег, прыжки, плавание. Сейчас Вы сможете найти тысячи комплексов упражнений для кардиотренировки дома, в зале, на улице. Тренировка не зря называется кардио – она укрепляет главную мышцу – сердце. Она позволяет стать более выносливым и позволит тренироваться дольше и качественнее. Работать над собой нужно регулярно, постепенно увеличивая длительность тренировок до 2 часов. Но и не стоит забывать о силовых видах нагрузок. Они помогут поддерживать мышцы в хорошей форме и соответственно эффективнее сжигать жиры. За один подход выполняется 15-20 повторений, время тренировки постепенно увеличивается. Мышцы – это самая активная ткань организма, которая расходует наибольшее количество энергии даже в положении. Чем больше мышечная масса, тем легче уходит подкожный жир.

Классическая сушка – для профессионалов:

На просторах интернета можно найти всевозможные виды низкоуглеводных диет в сочетании с колоссальными физическими тренингами. И к сожалению в погоне за красивой фигурой некоторые девушки перегибают палку. Очень часто приходя в зал и начиная свои тренировки с нуля, дамы ожидают довольно быстрого результата и начинают сушиться. Это неправильно. Для того чтобы выдержать нагрузку тренировок и при этом питаться одними белками нужно нереальное здоровье. Вы конечно же спросите «А как же бодибилдеры?». Во-первых, спортсменки перед тем как придерживаться низкоуглеводного питания долго и усердно тренируются, чтобы их организм стал более вынослив. Во-вторых, они в любом случае употребляют мультивитамины, специальные программы для поддержания энергии, жиросжигатели и т.д. Без этого всего невозможен тот результат, который мы видим на обложках журналов. Не говоря уже о том, что многие спортсменки пользуются услугами массажиста,

косметолога, врача и т.д. Не нужно забывать, что для них это спорт, серьезное мероприятие, ради которого они готовы жертвовать. И все-таки, в современном бодибилдинге девушки отказываются от очень строгих сушек. И длительность сушки не должна превышать 6-8 недель, так как это может необратимо повлиять на здоровье.

Влияние сушки на женский организм:

Женский организм не рассчитан на такую потерю жировой массы. Природа так задумала, чтобы у женщины был небольшой животик, круглые бедра и, не стоит о ней забывать, грудь. Ведь она первая Вас покинет на сушке. Потому как грудь это жировая ткань, и никак не грудная мышца. Поэтому очень многие девушки занимающиеся бодибилдингом делают пластику груди, чтобы все же быть похожей на женщину. И природа не зря так задумала. Ведь недостаточное количество жировой ткани влияет на гормональную составляющую организма. Тревожным звоночком может быть нарушение менструального цикла. В самых неутешительных случаях девушка может лишиться самого главного – репродуктивной функции. А с этим шутки плохи. Поэтому строгое питание всегда согласуется с врачом-диетологом.

Также в организме кроме подкожного жира имеется еще и висцеральный, тот жир который обволакивает ваши органы и защищает их от механических повреждений, обеспечивает нормальное кровообращение, отвечает за положение органа в теле. При радикальном избавлении от жира можно нанести непоправимый вред органам, и тогда здоровье будет под угрозой, а красота не будет такой заметной.

В заключение хочется сказать: дорогие дамы, если вы не видите себя в бодибилдинге как в спорте и не собираетесь покорять мировые чемпионаты, не стоит себя изнурять строгим питанием и тренировками, которые под силу только спортсменам. Регулярных занятий и просто здорового питания будет достаточно для того, чтобы выглядеть молодо, свежо и иметь шикарную фигуру. Заботьтесь в первую очередь о своем здоровье, а красота придет вместе с ним.

Список литературы

1. *Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.* Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2014.
2. *Лукьяненко В. П.* Физическая культура: Основы знаний: учебное пособие. М.: «Советский спорт». 2016.
3. *Припутина Л. С.* Пищевые продукты в питании человека. Киев, 2016.
4. *Решетников Н. В., Кислицын Ю. Л., Палский Р. Л., Погадаев Г. И.* Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 12-е изд., стер. М.: Издательский центр Академия, 2012.

Д. А. Костецкий

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ В МИРЕ И В РОССИИ

В настоящее время интенсивно развиваются новые информационные технологии (ИТ) под названием «облачные сервисы». Это сервисы, работающие на облачных хранилищах, т.е. их не нужно устанавливать на компьютер и можно получать доступ с любой точки выхода в Интернет. По данному вопросу имеется еще не так много информации, причем она разрозненная, поэтому целью данной работы является краткий обзор литературы по этой новой ИТ.

Классическая (имевшая в основном распространение до недавнего времени) технология хранения данных подразумевает хранение данных на выделенных серверах, приобретаемых или арендуемых специально для подобных целей. В отличие от этой модели, в онлайн (облачных) хранилищах данные хранятся на многочисленных распределенных в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, посредниками. В итоге образуется так называемое «облако», которое представляет собой, с точки зрения клиента – потребителя информации, один большой виртуальный сервер. Географически же такие серверы могут располагаться удаленно друг от друга. Среди наиболее известных облачных сервисов можно упомянуть следующие: Dropbox, Microsoft OneDrive, Google Drive, iCloud, Яндекс. Диск [1].

Преимущества такого подхода [2]:

Возможность доступа к данным с любого компьютера, имеющего выход в Интернет.

Возможность организации совместной работы с данными.

Высокая вероятность сохранения данных даже в случае аппаратных сбоев.

Клиент платит только за то место в хранилище, которое фактически использует, но не за аренду сервера.

Клиенту нет необходимости заниматься приобретением, поддержкой и обслуживанием собственной инфраструктуры по хранению данных.

Все процедуры по резервированию и сохранению целостности данных производятся провайдером «облачного» центра, который не вовлекает в этот процесс клиента.

Вместе с тем возникают некоторые вопросы:

Безопасность при хранении и пересылке данных является одним из основных вопросов при работе с облаком.

Общая производительность при работе с данными в облаке может быть ниже, чем при работе с локальными копиями данных.

Облачные шлюзы – технология, которая может быть использована для более удобного предоставления облака клиенту. К примеру, с помощью соответствующего программного обеспечения, хранилище в облаке может быть предоставлено для клиента как локальный диск на компьютере. Таким образом, работа с данными в облаке для клиента становится абсолютно прозрачной. И при наличии хорошей, быстрой связи с облаком клиент может даже не замечать, что работает не с локальными данными у себя на компьютере, а с данными, хранящимися, возможно, за много сотен километров от него [3].

Значение облачных сервисов в настоящее время не ограничивается лишь хранением данных, ведь область их применения гораздо шире. Например, некоторые облачные сервисы, такие как Zoho Docs или Документы Google, уже сейчас предоставляют возможность хранения не только файлов, но и самых разных приложений (программ) [4].

Польза для создателей таких сервисов весьма очевидна. Компания-разработчик получает неограниченные возможности реализации собственных программных продуктов, при этом нет необходимости даже в фактической передаче самой программы пользователю, она хранится и размещается в рамках облака. Именно поэтому минимизируется риск хакерских атак, а служба техподдержки программы получает возможность непрерывного контроля ее работы, обеспечивая стабильность и удобство использования.

Одним из ярких представителей облачных программ является офисный пакет Microsoft Office 365. Включая в себя все самые популярные офисные приложения, такие как Word, Excel, PowerPoint и так далее, он обеспечивает доступ к вашим документам отовсюду, где есть доступ к интернету, и позволяет работать над ними с самых разных устройств, даже на которых не установлен пакет Office. Помимо этого пользователи получают возможность совместно работать над документами, обмениваться мгновенными сообщениями и не беспокоиться о защищенности собственных данных.

На рисунке представлены компании, сделавшие наибольший прорыв в области Cloud за последние два года:

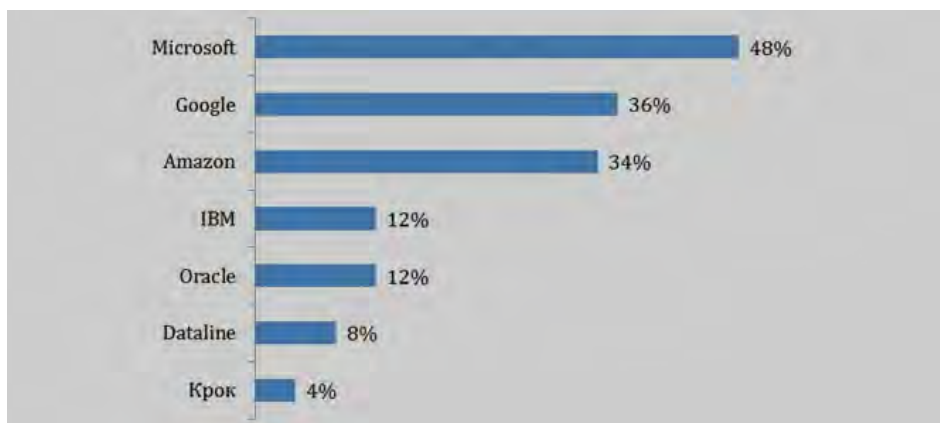
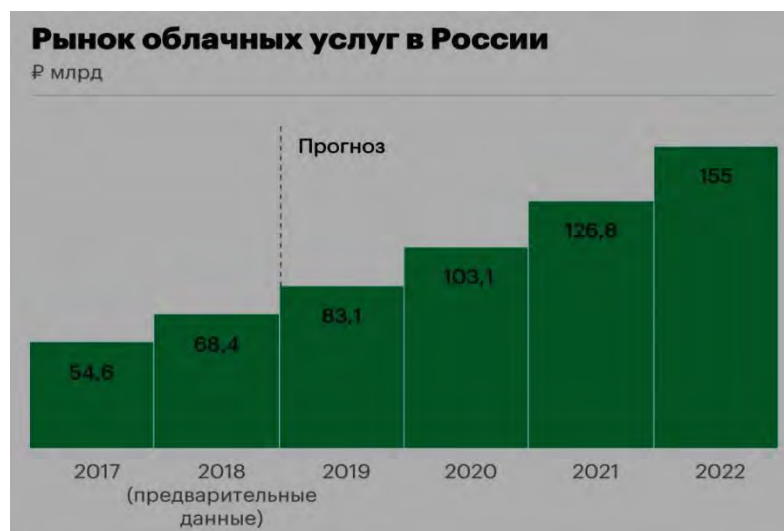


Рисунок 1 – Рынок облачных услуг в России

Основными ограничителями роста российского рынка облачных технологий эксперты назвали макропараметры: монополизацию отдельных индустрий, низкий уровень рыночной конкуренции по сравнению с западными странами. Эксперты сходятся во мнении, что рынок облака в России продолжает расти примерно на 30–40 %, при этом существенную долю потребителей облачных услуг занимают компании быстрорастущего бизнеса [5].

На рисунке представлен прогноз рынка облачных услуг в России [5]:



Как видим, прогресс все-таки имеет место.

В июле 2018 года экспертный центр инфраструктурных отраслей HeadWork Analytics (входит в ТОП-3 консультантов в области маркетинга и PR) завершил исследование российского рынка облачных сервисов для среднего, малого и микробизнеса [6].

В исследовании подчеркивается, что компании в России все чаще видят ИТ-автоматизацию как инструмент повышения эффективности труда своих сотрудников, а быстрое внедрение

способно дать конкурентное преимущество на рынке. Таким образом, ключевыми драйверами роста потребления облаков будут:

- мобильность;
- необходимость гибкости ИТ для поддержки трансформации бизнеса;
- необходимость высокой доступности и реализация стратегии восстановления после сбоя для обеспечения непрерывности бизнеса;
- снижение сложности ИТ и достижение экономического эффекта;
- требования безопасности.

Все это позволяет надеяться, что в нашей стране будут возрастать темпы использования этой перспективной (облачной) технологии, в том числе она будет развиваться и как вид бизнеса, что, в свою очередь, будет способствовать общему прогрессу в области ИТ.

Список литературы

1. Лайфхакер [Электронный ресурс]. URL: <https://lifehacker.ru/2017/08/13/best-cloud-storage-services/>
2. Studfiles [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/3912951/>
3. Studwood [Электронный ресурс]. URL: https://studwood.ru/1693402/informatika/oblachnye_shlyuzy
4. Allbest [Электронный ресурс]. URL: https://revolution.allbest.ru/programming/00477838_0.html
5. Tadviser [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru>
6. Sk [Электронный ресурс]. URL: <https://sk.ru/news/b/press/archive/2014/12/15/ivan-kireev-esli-tehnologicheskaya-kompaniya-innovacionna-nikakie-barery-ey-ne-pomeshayut.aspx>

В. А. Красных

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. С. Бордуков

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Энергосбережение означает рациональное энергоиспользование во всех звеньях преобразования энергии – от добычи первичных энергоресурсов до потребления всех видов энергии конечными пользователями.

Мероприятия по энергосбережению могут быть разными. Один из самых действенных способов увеличения эффективности использования энергии – применение современных технологий энергосбережения.

Технологии энергосбережения не только дают значительное уменьшение расходов на энергетические затраты, но и имеют очевидные экологические плюсы.

При формировании и разработке энергосберегающих мероприятий необходимо рационально использовать комплексный подход к исследованию системы потребления энергоресурсов. Первый его этап – выявление, анализ и классификация мероприятий в процессе подготовки и возведения зданий и сооружений.

Затраты энергоресурсов при производстве СМР:

- транспортные расходы;
- бытовые нужды;
- освещение;
- автоматизация процессов управления;
- отопление и кондиционирование;
- организационно-технологические нужды;
- прочие затраты.

Исследование этих затрат в процессе их взаимодействия с управляемыми и неуправляемыми параметрами системы потребления энергоресурсов позволяет выбрать наиболее эффективный состав мероприятий, обеспечивающий снижение энергопотребления при возведении зданий и сооружений в каждом конкретном случае.

Определение возможных методов снижения затрат энергоресурсов в процессе строительства можно осуществить путем анализа научных публикаций, изучения опыта работы научно-исследовательских, проектных и производственных организаций, экспертного опроса квалифицированных и опытных специалистов. Выявленные организационно-технологические методы классифицированы по функциональному признаку и по признаку времени их преимущественной реализации.

По функциональному признаку возможные мероприятия могут быть распределены по следующим группам: административно-правовые, нормативные, технические, технологические, организационные, экономические, прочие.

Мероприятия, находящиеся в каждой из этих групп, объединены в отдельные блоки по различным признакам.

По признаку времени реализации они распределяются следующим образом:

1. Мероприятия, реализуемые при проектировании зданий и сооружений, в том числе:

- выбор архитектурно-планировочных решений, допускающих производство работ в условиях отрицательных температур с минимальным расходом энергоресурсов;
- использование изделий и конструкций, требующих минимального расхода энергоресурсов при их изготовлении и монтаже, в том числе в условиях отрицательных температур;
- использование строительных материалов, не требующих дополнительного расхода энергоресурсов при производстве строительных работ, в том числе при отрицательных температурах (максимальное исключение “мокрых” процессов, снижение энергозатрат на подгонку и доводку устанавливаемых деталей и т.д.);

– проектирование систем отопления зданий и сооружений с учетом возможности рационального их использования при выполнении строительно-монтажных работ в зимнее время;

– детальная проработка и анализ проектных решений с точки зрения затрат энергоресурсов при производстве строительно-монтажных работ;

– выбор организационно-технологических решений возведения зданий и сооружений, отвечающих требованиям снижения затрат энергоресурсов, с дальнейшим их отражением в проектной и далее в исполнительной документации;

2. Мероприятия, реализуемые при определении сроков производства работ, в том числе:

– определение продолжительности возведения объектов с учетом возможности максимального выполнения в теплое время года строительных работ, требующих дополнительного расхода энергоресурсов при их производстве в условиях отрицательных температур;

– выбор сроков начала строительства объектов и величины задела с учетом выполнения в теплое время года работ, требующих повышенного расхода энергоресурсов в условиях отрицательных температур;

3. Мероприятия, реализуемые в процессе организационно-технологической подготовки производства, в том числе:

– разработка стройгенплана с учетом минимальных затрат на освещение (реализация этого мероприятия возможна при компактной схеме размещения строительной площадки);

– выбор временных зданий и сооружений с ограждающими конструкциями, имеющими высокий коэффициент сопротивления теплопередаче;

– разработка календарных планов производства работ с их обязательной оптимизацией по критерию расхода энергоресурсов во времени;

– выбор малоэнергоемких типов машин и механизмов с минимальным расходом энергоресурсов в зимних условиях;

– выбор технологии производства работ на альтернативной основе с учетом критерия величины расхода энергоресурсов;

4. Мероприятия, реализуемые в процессе производства работ, в том числе:

– осуществление мер, предусмотренных проектно-сметной и организационно-технологической документацией;

– оперативное реагирование на основе метеорологических прогнозов и фактического состояния погодных условий;

– использование безобогревных, малоэнергоемких технологических методов производства строительных работ;

– организация четкого учета и контроля расхода энергоресурсов;

5. Мероприятия, реализуемые при разработке и внедрении современных передовых технологий, техники и пр., в том числе:

– создание новых материалов и конструкций, исключаящих или снижающих расход энергоресурсов на стройплощадке;

– создание новых модификаторов, обеспечивающих протекание беспроевневных технологических процессов;

– создание и внедрение новых технологий, обеспечивающих снижение затрат энергоресурсов;

– создание и внедрение новых малоэнергоемких машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ;

– создание и внедрение специальных малоэнергоемких машин, оснастки и оборудования, предназначенных для производства строительно-монтажных работ в зимних условиях.

Оптимизация решений по снижению затрат энергоресурсов только по одному критерию эффективности не всегда оправданна. Для оценки степени совершенства принимаемых организационно-технологических мероприятий необходимо сравнить их между собой по степени предпочтительности с помощью ряда критериев: расход энергоресурсов; трудоемкость и продолжительность выполнения работ; их стоимость и т.д.

В случаях, когда один критерий эффективности не является представительным, возникает необходимость решения многокритериальной задачи. В качестве критерия используются безразмерная величина, объединяющая принятые критерии эффективности, или другие методы решения многокритериальных задач.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– разработку организационно-технических мероприятий по снижению затрат энергоресурсов в строительстве целесообразно осуществлять на основе системно-функционального подхода, обеспечивающего учет всего комплекса факторов, влияющих на этот процесс;

– при формировании энергосберегающих мероприятий необходимо выполнить анализ возможного расхода энергоресурсов в разрезе всех рассматриваемых объектов строительства и выявить мероприятия, снижающие расход энергоресурсов, в соответствии с предлагаемой классификацией;

– для оптимизации принимаемых решений по формированию энергосберегающих мероприятий целесообразно использовать информационные технологии с проведением экспертного опроса для получения недостающих данных.

Список литературы

1. *Атаев С. С., Данилов Н. Н., Прыкин Б. В. и др.* Технология строительного производства: учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1984. 559 с.
2. СНиР-91Р Ресурсные сметные нормы на ремонтно-строительные работы.
3. ТКП 45–1.03–40–2006 Безопасность труда в строительстве. Общие требования.
4. ТКП 45–1.03–44–2006 Безопасность труда в строительстве. Строительное производство.

Я. И. Криволапова

Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств, г. Ростов-на-Дону
Научный руководитель: И. Е. Шахова

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНТРОВ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Экстремальные виды спорта – это виды спортивной деятельности, как правило, связанные с опасностью для жизни; для одних целью является получение предельно острых ощущений, для других – возможность постоянно поддерживать в себе обостренное чувство жизни. Наиболее популярны экстремальные виды спорта у молодежи. Молодые люди стремятся достичь предела своих возможностей, преодолеть страх, испытать ни с чем не сравнимые чувства.

В России вопрос формирования экстремального спорта находится на начальном этапе. Появляется все больше площадок для современных видов спорта, но экстремальные виды (паркур, фриран, акрострит, скейтбординг, ВМХ, роллерблейдинг и др.) развиваются по большей мере стихийно, в непредназначенных для этого пространствах (такие как промышленные здания и сооружения, заброшенные стройки, неоснащенные площадки). Наиболее задействованной группой населения, которая неграмотно расценивает свои возможности и чаще всего травмируются в непригодных для экстремального спорта местах, являются подростки (14–18 лет) [5].

Наиболее интересные примеры центров экстремальных видов спорта находятся в Европе и включают в себя, помимо множества проектных предложений, реализованные, построенные сооружения и комплексы. Зарубежный опыт строительства и проектирования данного типа общественных зданий отличается от отечественного опыта нестандартными архитектурно-планировочными и объемно-пространственными решениями, что касаясь образного решения, оно отражается в планировке и во всем комплексе здания.

В 2014 году в Дании (г. Хадерслев) был построен многофункциональный стрит-парк StreetDome, архитекторы Glifberg + Lykke и специалисты датского архитектурного бюро SEBRA. Данное сотрудничество привело к слиянию архитектуры, дизайна и функциональности — это задает структуру парка и организует пространство как взаимодействующее целое. [6] Целью проекта является развитие уличных видов спорта внутри городской инфраструктуры и объединение людей различных возрастов и рода деятельности. Центр интересен своей визуальной и технической концепцией в форме «иглу», которая является внутренним скейтборд-парком, помимо эстетических функций, несет за собой снижение эксплуатационных расходов за счет использования естественного освещения. Вся конструкция купола органично вписывается в общий пейзаж парка, вместе с которым образует одну из лучших современных спортивных арен с уникальными возможностями. Крыша охватывает около 40 м, что позволяет перекрыть большое открытое пространство без несущих конструкций (благодаря этому могут быть задействованы любые виды экстремального спорта и деятельности). StreetDome, культурный центр для уличных видов спорта, включает в себя как внутренние площадки (крытая часть – иглу), так и открытые площадки для занятий экстремальными видами спорта.

В испанском городе Мерида открыт спортивный комплекс Factora Joven Skate Park для экстремалов, рассчитанный на занятия сразу несколькими экстремальными видами спорта. Построен в период с 2005 по 2006 годы на месте демонтированного заброшенного завода на окраине города, мадридские архитекторы SelgasCano. Factora представляет собой спортивный комплекс, включающий различные виды пространств: полуоткрытое, закрытое и открытое. Сооружения в этом спортивном парке являются полупрозрачными, выполненными из поликарбоната, благодаря чему ночью они светятся изнутри, привлекая к себе внимание. Factora включает такие экстремальные виды спорта, как скейтбординг, велосипедный спорт (ВМХ и др.), скалолазание и др. На территории комплекса располагаются павильоны с общественными компьютерами для бесплатного пользования, а также открытые и закрытые пространства для общения. Данный спортивный парк предназначен для актуализации экстремальных видов спорта,

поощрения и развития спорта, а также для воспитания стремления у молодежи к активному образу жизни.

Британская студия Guy Hollaway Architects предложила проект первого в своем роде многоэтажного скейт-парка – «Спортивный парк Фолкстоун», который планируется построить в английском графстве Кент с целью удержания фолкстонской молодежи от переезда в другие города и призван «вернуть Фолкстон на карту». В центре четырехэтажного роллердрома предполагаются различные площадки для занятий, такие как скейтинг, BMX, ролики, альпинизм, а также проект послужит дальнейшей популяризации спортивной культуры. Комплекс предназначается как опытным спортсменам, так и новичкам. Здание включает четыре этажа с многочисленными склонами для спусков и трамплинами, также планируется терраса на крыше с панорамными видами. Путем постройки нескольких ярусов парка решается проблема ограниченного свободного пространства в условиях застроенного города. Отличительной чертой данного скейт-парка являются склоны, которые будут по всей территории парка, по которым можно спуститься с верхних ярусов на нижние.

Не менее ярким примером реновационного проектного предложения является улично-спортивный центр в Дании, г. Эсбьерг, архитектурное бюро EFFEKT. Их задачей стало привлечение внимания к уличным видам спорта, а также формирование пространств для занятий и проведения мероприятий круглый год. Центр включает внутренние помещения для перехода и катания на роликах, баскетбольные площадки, площадку для уличных танцев, помещения для мастерских для DJ-школ и уличного искусства; комнаты для переговоров, административные помещения, кафе, кухня, раздевалки и большая социальная зона и ресепшн; в центре кругового комплекса предусмотрена закрытая площадь уличного спорта и большое открытое социальное пространство. Спрос на новый тип общественного здания постоянно растет, так как экстрим не вписывается ни в один из существующих обычных спортивных объектов. Таким образом, данный проект является решением спонтанного и неорганизованного характера занятий экстремальными видами спорта на ранее заброшенных территориях и в промышленных зданиях.

Обобщая выше перечисленные примеры зарубежного опыта строительства и проектирования, следует отметить такие тенденции в архитектуре, как расположение нового типа общественного здания в центре района массовой застройки в качестве центра притяжения; пространства и площадки центра экстремальных видов спорта необходимо проектировать как открытыми, так и закрытыми для всесезонного пользования. Также следует учесть, что комплекс должен быть многофункциональным и включать различные виды экстремального спорта, конфигурации площадок и пространств для этих видов спорта; объемно-пространственное решение комплекса должно быть выразительным, нестандартным и образно выражать свою функцию; благоустройство окружающей территории (открытые площадки), должно плавно перетекать из формы в форму и гармонично сочетаться с объемным решением комплекса. Таким образом, учет мирового опыта поможет российским архитекторам и бюро создавать интересные проекты на территории России.

Список литературы

1. *Акимова Л. Н.* Психология спорта: Курс лекций. Одесса: Студия «Негоциант», 2004. 291 с.
2. *Волович В. Г.* Олимпийский резерв. М.: «Мысль», 2014. 196 с.
3. *Галкин В. В.* Глаза страха. М.: Наука, 2010. 236 с.
4. *Коллери Шон.* Бросая вызов притяжению. Экстремальные виды спорта / переводчик: Н. С. Кириллова, редактор: Т. Деревянко. М.: АСТ-Пресс, 2013. 20 с.
5. *Скрипченко Н. Ю., Симонова Н. Н., Корнеева Я. А.* Проблемы правосознания несовершеннолетнего преступника: психолого-криминологические аспекты // Криминологический журнал Байкальского Государственного Университета Экономики и Права. № 3. Байкальский государственный университет (Иркутск), 2014. с. 18–25.
6. HQROOM [Электронный ресурс]: сайт. 2016. URL: <https://hqroom.ru/mnogofunktsyonalnyi-park-stretdome-v-danyu.html>

А. А. Кудрявцев

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (Бронницкий филиал), г. Бронницы

Научный руководитель: Р. Ш. Суфиянов

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВ УГЛЕВОДОРОДАМИ

Является известным фактом, что автомобильный транспорт загрязняет окружающую природную среду, при этом загрязняющие вещества поступают во все компоненты биосферы: атмосферу, гидросферу и в почвы. Наиболее загрязнены почвенные участки возле автомобильных трасс, чем интенсивнее движение по этим дорогам, тем значительнее это загрязнение.

Одним из основных загрязнителей почв являются углеводороды, которые выделяются вместе с выхлопными газами автомобилей [1], а также попадают в почву при разливе нефтепродуктов на автозаправочных станциях и в других местах, где возможны как утечки, так и их аварийные разливы. Такие почвы, называемые техногенными грунтами (также нефтегрунтами), не в состоянии восстановиться сами, они все больше деградируют и по сути превращаются в опасные отходы, которые необходимо обезвреживать.

По составу нефтегрунты разнообразны и представляют собой сложные гетерогенные системы, состоящие из песка, глины, воды и нефтепродуктов, при этом соотношение этих компонентов может быть различным, т.к. это соотношение зависит от источника образования, условий и продолжительности нахождения нефтегрунтов в окружающей среде.

В настоящее время все методы обезвреживания нефтегрунтов можно условно разделить на деструктивные и утилизационные. К первым относят: термические (сжигание), химические (реагентное капсулирование) и биологические. Они называются деструктивными потому, что при их реализации углеводороды, содержащиеся в них, безвозвратно теряются (сжигаются, капсулируются, усваиваются микроорганизмами).

Сущность химического метода реагентного капсулирования заключается в связывании углеводородов и тяжелых металлов, содержащихся в нефтегрунте, посредством химических связей с применением различных реагентов. В качестве компонентов для смешивания используют цемент, гипс, негашеную известь и другие материалы.

Часто при реализации метода реагентного капсулирования нефтегрунт смешивают с негашеной известью. В результате взаимодействия с влагой, содержащейся в нефтегрунте, происходит реакция гашения извести с выделением большого количества теплоты (порядка 1160 кДж на 1 кг химически чистой негашеной извести).

Образующийся гидроксид кальция адсорбирует имеющиеся в нефтегрунтах нефтепродукты, при этом формируются негигроскопичные и механически прочные капсулы. Образующийся инертный гидрофобный материал, может быть использован как сырье для производства керамзита, асфальто-бетонной смеси, подсыпки под основания дорог в зависимости от состава исходных нефтегрунтов.

Утилизационные методы применяются для извлечения углеводородов с целью их повторного использования в качестве углеводородсодержащих сырьевых ресурсов и их применение зависит от процентного содержания нефти (нефтепродуктов) в нефтегрунтах и часто применение утилизационных методов является экономически нецелесообразным из-за низкой концентрации содержащихся в них нефтепродуктов.

Техногенные грунты, расположенные возле дорог в условиях городской среды, нередко обезвреживают биологическим методом, в частности проводят их микробиологическую рекультивацию с внесением в них штаммов микроорганизмов, способных питаться углеводородами. Известно, что в разложении углеводородов нефти принимают участие различные микроорганизмы, составляющие микробиоценоз, что позволяет нейтрализовать различные классы углеводородов [2]. Одним из недостатков микробиологической рекультивации является то, что

метод можно использовать только в случае наличия соответствующих условий (положительная температура, наличие влаги, внесение удобрений).

К широко применяемым в РФ бактериальным препаратам относятся: деворойл, олеоворин, путидойл, rhodococcus, никаойл [3]. На примере использования препарата деворойл доказано, что применяемая технология резко активизирует жизнедеятельность аборигенной микрофауны и одновременно увеличивает качественный и количественный состав углеводородокисляющих микроорганизмов. При степени нефтяного загрязнения почв до 10–15 % использование биопрепарата позволяет снижать их содержание в 2–2,5 раза за каждый сезон.

Таким образом, для обезвреживания нефтегрунтов разработаны и применяются различные методы в зависимости от степени содержания в них нефтепродуктов и имеющихся возможностей. Тем не менее необходимо отметить, что является более разумным и логичным постепенно снижать негативное техногенное воздействие на почвенную экосистему, используя в том числе альтернативные источники энергии, чтобы почва была в состоянии самовосстанавливаться без применения пусть даже самых передовых методов и технологий.

Список литературы

1. Суфиянов Р. Ш. Исследование химического состава выхлопных газов бензиновых двигателей внутреннего сгорания // «Вестник технологического университета» №12, Т. 21. 2018, С. 98–101.

2. Янкевич М. И., Хадеева В. В., Мурыгина В. П. Биоремедиация почв: вчера, сегодня, завтра // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2015. Т. 7. № 2. С. 199–208.

3. Новые химические технологии [Электронный ресурс]. Аналитический портал химической промышленности. URL: http://www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=1685

Э. И. Лашкова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Н. И. Медведкова

ОБУЧЕНИЕ МНОГООБОРОТНЫМ ПРЫЖКАМ ФИГУРИСТОВ 10–12 ЛЕТ

Прыжок – это один из важнейших элементов в фигурном катании. В настоящее время все фигуристы владеют прыжками в три оборота, а сильнейшие – в четыре оборота.

Всего существует шесть различных прыжков в фигурном катании, которые подразделяются на две группы: зубцовые и реберные.

Зубцовые прыжки (лутц, тулуп, флип) отличаются тем, что фигуристка скользит на опорной ноге и помогает при выбросе на прыжок зубьями конька второй ноги.

Реберные прыжки (аксель, риттбергер, сальхов) выполняются с внешнего или внутреннего ребра конька и нет толчкового движения второй ноги.

Риттбергер (в старой литературе прыжок петлей) – один из трех реберных прыжков в фигурном катании. Он назван по имени немецкого фигуриста Вернера Риттбергера, впервые исполнившего его в 1910 году. При заходе на прыжок ноги фигуриста образуют петлю. Этот прыжок может быть исполнен сольно, вторым и третьим в каскаде. В современном фигурном катании именно владение сложнейшими прыжками дает спортсмену решающее преимущество перед соперниками.

Проблема исследования заключается в совершенствовании техники обучения многооборотным прыжкам в фигурном катании.

Объект исследования – процесс технической подготовки фигуристов на учебно-тренировочном этапе.

Предметом исследования является методика технической подготовки на этапе разучивания прыжка Риттбергер в фигурном катании.

Цель: повысить качество выполнения прыжка Риттбергер.

Гипотеза: предполагается, что реверсивный заход улучшает качество выполнения прыжка Риттбергер в два оборота.

Задача исследования:

1. Проанализировать литературу по данной проблеме.

2. Рассмотреть влияние классического и реверсивного заходов на качество выполнения прыжка двойной Риттбергер.

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников.

2. Педагогический эксперимент.

3. Тестирование.

В исследовании участвовали фигуристы МУ СК «Химик» г. Воскресенска. Для педагогического исследования было взято две тренировочные группы второго года обучения. В эксперименте участвовало 10 человек (по 5 человек от каждой группы). Физическая и техническая подготовка фигуристов была примерно одинаковой.

Тренировка по произвольному катанию в обеих группах проходила 3 раза в неделю по 60 минут. При обучении прыжку Риттбергер в экспериментальной группе использовался реверсивный заход, с которого фигуристы выполняли прыжок. В контрольной группе за тренировку отработывался тот же прыжок с классического захода. Обеим группам на отработку прыжков отводилось одинаковое количество времени.

Один раз в месяц в группах в одно и то же время проходил зачет. На зачете фигуристы исполняли прыжок Риттбергер по 10 раз. Количество исполненных прыжков заносилось в таблицы.

Рассмотрим технику исполнения прыжка Риттбергер поэтапно:

1. Фигуристка скользит на правой ноге назад-наружу, лицом внутрь круга, свободная (левая) нога вперед-накрест.

2. Все тело, за исключением опорной (правой) ноги, разворачивается против часовой стрелки, одновременно делается толчок правой ногой.

3. Приземление, как и в остальных прыжках, выполняется на правую ногу назад-наружу.

При реверсивном заходе, чтобы добавить угловой скорости, на толчковую дугу выходят с тройки вперед-внутри или даже с двойной тройки (назад-наружу – вперед-внутри). Ирина Слуцкая, например, выполняла тройной Риттбергер, но перед этим основательно раскручивалась тройками.

При выполнении прыжка Риттбергер нужно чувствовать ось вращения и «кататься руками».

Первое отрабатывается совершенствованием прыжковой техники в зале и на льду.

Второе – приемом «риттбергерная тройка», он же «риттбергерный разворот»: тройка назад-наружу → моухок → смена ноги → тройка назад-наружу.

Результаты исследования показаны на рисунке.

Количество правильно выполненных прыжков из 10

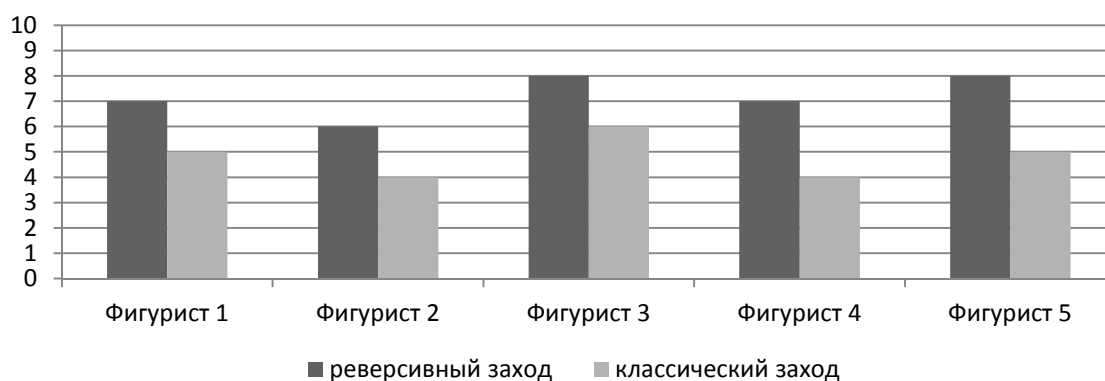


Рисунок 1 – Показатели правильно выполненных прыжков Риттбергер из 10 фигуристами контрольной и экспериментальной групп

В результате исследования были сделаны выводы, что реверсивный заход помогает более качественно выполнить прыжок Риттбергер, создать максимальное натяжение плеч для создания наибольшей угловой скорости, от которой во многом зависит скорость вращения в воздухе.

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что реверсивный заход позволяет соединить достоинства всех преимуществ в прыжке Риттбергер – это и позиция отталкивания, и скорость вращения, и создание у спортсменов очень важного ощущения уверенности, удобства отталкивания. Этот вид захода обеспечивает наиболее правильное, устойчивое движение продольной оси тела в полете. Фигуристы, использующие реверсивный заход, прыгают более стабильно.

Е. А. Левченко

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. В. Макаров

ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ВИДОВ ГИМНАСТИКИ НА СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ

В оздоровлении учащейся молодежи остро стоит вопрос об осанке, которая трактуется, как привычное положение тела в покое (сидя, стоя) и при передвижении (ходьбе, беге). Осанка определяется формой позвоночника и грудной клетки, углом наклона таза, состоянием плечевого пояса, верхних и нижних конечностей, тонусом мышц, участвующих в сохранении равновесия и качеством их функционирования. Плохая осанка, деформированный позвоночник портят фигуру, негативно влияют на физическое развитие, снижают работоспособность основными задачами физического воспитания учащейся молодежи, отнесенных по состоянию здоровья к подготовительной группе, являются:

Формирование правильной осанки, а при необходимости ее коррекции

Обучение рациональному дыханию.

Освоение основных двигательных умений и навыков.

Воспитание морально-волевых качеств.

Воспитание интереса к самостоятельным занятиям физической культурой и внедрение их в режим дня.

Воспитание физических качеств средствами гимнастики способствует развитию физической и умственной работоспособности, более полной самореализации. Познание себя самого является необходимым условием обеспечения жизнедеятельности специалиста в условиях современных воздействий внешней среды. Формирование физической культуры личности немислимо без умения рационально корректировать свое состояние средствами физической культуры и двигательной деятельности.

Двигательная функция – основная функция человеческого организма, которую следует постоянно совершенствовать для повышения работоспособности в любом виде деятельности, в том числе и умственной. Комплексное использование средств, методов и форм организации занятий людей с ослабленным состоянием здоровья не только способствует укреплению здоровья, повышению умственной и физической работоспособности, но и содействует формированию здоровья личности.

Одна из главнейших задач в оздоровительной гимнастике – правильно подобрать средства, методы развития основных двигательных качеств с учетом особенностей организма, благодаря которым улучшилось бы состояние опорно-двигательного аппарата и физическое состояние студентов подготовительной группы на занятиях по физической культуре.

При применении разработанных комплексов физических упражнений, из средств оздоровительных видов гимнастики студентов подготовительной группы на учебных занятиях, большое значение имеет их последовательность и дозировка.

Одно из ведущих мест в структуре отклонений, выявляемых у учащихся при профилактических осмотрах, заняли нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА). Среди функциональных отклонений – это нарушения осанки, среди хронических болезней – плоскостопие, сколиоз, кифоз, лордоз, остеохондроз. Студент должен уметь оценивать уровень собственного здоровья по простым тестам и результатам самоконтроля. Например, можно провести тест на гибкость. Перед тестом необходимо сделать небольшую разминку, а затем выполнить следующие упражнения:

Стоя, наклониться вперед-вниз и коснуться ладонями пола, колени при этом не сгибать.

Сидя на полу, наклониться вперед и коснуться лбом коленей.

Встать спиной к стене на 25–30 см от нее, поднять руки и попытаться коснуться кистями стены, в пояснице не прогибаться.

Стоя выполнять махи ногой вперед и вверх до уровня головы, потом в сторону и назад, поднимая ногу выше уровня пояса.

Сделать мостик с прямыми ногами и руками.

Если получится, значит гибкость в порядке. Если некоторые из этих упражнений сделать не получится, значит необходимо включить в распорядок дня тренировки на развитие гибкости.

Оценка показателей физического развития, функциональной и физической подготовленности поможет в профилактике заболеваемости средствами физической культуры, спорта, туризма и закаливания.

Опорно-двигательный аппарат состоит из костного скелета и мышц. Мышцы человека делятся на три вида: гладкая мускулатура внутренних органов и сосудов, характеризующаяся медленными сокращениями и большой выносливостью; поперечнополосатая мускулатура сердца, работа которой не зависит от воли человека, и, наконец, основная мышечная масса – поперечнополосатая скелетная мускулатура, находящаяся под волевым контролем и обеспечивающая нам функцию передвижения. Мышцы нашего тела, выполняя свою работу, одновременно совершенствуют и функции практически всех внутренних органов, в первую очередь это касается сердечнососудистой и дыхательной систем. Мышца является активным элементом аппарата движения. Мышечная система функционирует не изолированно. Все мышечные группы прикрепляются к костному аппарату скелета посредством сухожилий и связок.

Скелетная мускулатура – главный аппарат, при помощи которого совершаются физические упражнения. Хорошо развитая мускулатура является надежной опорой для скелета. Например, при патологических искривлениях позвоночника, деформациях грудной клетки (а причиной тому бывает слабость мышц спины и плечевого пояса) затрудняется работа легких и сердца, ухудшается кровоснабжение мозга и т. д. Тренированные мышцы спины укрепляют позвоночный столб, разгружают его, беря часть нагрузки на себя, предотвращают "выпадение" межпозвоночных дисков, соскальзывание позвонков.

Двигательная функция – основная функция человеческого организма, которую следует постоянно совершенствовать для повышения работоспособности в любом виде деятельности. Занятие лечебной гимнастикой положительно влияет на все звенья двигательного аппарата, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией. Повышается минерализация костной ткани и содержание кальция в организме, что препятствует развитию остеопороза. Увеличивается приток лимфы к суставным хрящам и межпозвоночным дискам, что является лучшим средством профилактики артроза и остеохондроза. Все эти данные свидетельствуют о неocenимом положительном влиянии занятий оздоровительной физической культурой на организм человека.

Оздоровительная гимнастика способствует не только укреплению здоровья, повышению умственной и физической работоспособности, но и содействует формированию здоровья личности.

Список литературы

1. *Аксельрод С. Л.* Спорт и здоровье // М.: Физкультура и спорт, 1988.
2. *Алькова С. Ю.* Реализация дифференцированного подхода в физическом воспитании на основе субъективного опыта студентов // Теория и практика физической культуры. 2003.
3. *Гаврилов Д. Н.* Комплексные программы оздоровительной физической культуры // Теория и практика физической культуры.
4. *Чертов Н. В.* Физическая культура: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2012. 118 с.

Я. М. Манухина

Егорьевский технологический институт, Московская обл., г. Егорьевск

Научные руководители: Л. А. Мелехина, М. В. Подшивалова

АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОКОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПОЛИГОНЕ ТБО Г. ЕГОРЬЕВСКА

На сегодняшний момент одной из серьезнейших угроз загрязнения гидросферы являются фильтрационные (фильтрат) и поверхностные стоки с полигонов (свалок) твердых бытовых отходов (ТБО). Это проблема каждого города России, в том числе и г. Егорьевска.

Полигон ТБО г. Егорьевск создан в 1964 году в отработанном глиняном карьере, расположен по адресу: Московская область, г. Егорьевск, ул. Владимирская д.20. Полигон расположен на месте отработанного карьера. Глубина заполнения составляет 8–12 м., площадь 9,9 га, накоплено отходов на 01.01.2017 818 604 т. Вывоз бытовых отходов на полигон осуществлялся с городского округа Егорьевск. Ежегодно ТБО г. Егорьевск принимает до 25 тыс. тонн отходов. Расчетный срок эксплуатации до 2027 года. От полигона по ул. Шатурской менее 300 метров находятся жилые дома.

Несмотря на скорую консервацию полигона ТБО, проблема загрязнения фильтратом почвы и подземных вод остается актуальной.

Фильтрационные стоки содержат высокие концентрации органических и высокотоксичных соединений, в том числе 1,2,3-го классов опасности (ртуть, цианиды, нитриты, кадмий, свинец, мышьяк, аммиак, дихлорэтан, нитраты, никель, цинк, хром и др.).

Вытекающие из таких свалок стоки являются опасными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод в течение как минимум 50–100 лет, а по некоторым литературным данным процесс вымывания загрязняющих веществ из свалки продолжается до 950 лет. На такой длительный период возможно использование очистных сооружений с применением физико-химических и биологических (аэробных и анаэробных) методов.

В настоящее время продолжают решаться прикладные задачи по биологической рекультивации свалок, очистке сточных вод на закрытых полигонах и реабилитации объектов биосферы, загрязненных стоками ТБО.

Назрела необходимость создания технологий, направленных на управление процессами биодеструкции отходов на свалках бытового мусора, стимулирующих процессы минерализации ТБО и способствующих сокращению «жизненного цикла» свалки. Следует также учитывать, что свалки бытового мусора являются потенциальными источниками образования ценного газа – метана, поэтому свалка не должна быть неуправляемой, ее следует рассматривать как своего рода биореактор. Оптимизация управления и работы реакторов такого типа может привести к полной переоценке мест складирования ТБО и существенным изменениям в стратегии переработки отходов.

Поэтому тематика доклада, направленного на разработку экологически рационального способа очистки дренажных стоков ТБО, представляется своевременной и актуальной.

Рассматривая Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об охране окружающей среды» мы понимаем, что нормативы качества окружающей среды должны соответствовать нормам ПДК для того чтобы антропогенное влияние на окружающую среду было минимальным и незначительным.

Физико-химические методы играют значительную роль при очистке сточных вод. Они применяются как самостоятельно, так и в сочетании с механическими, химическими и биологическими методами.

К физико-химическим методам очистки сточных вод относятся коагуляция, флотация, адсорбция, ионный обмен, экстракция, ректификация, выпаривание, дистилляция (испарение), гиперфильтрация (обратный осмос) и ультрафильтрация, кристаллизация, а также методы, связанные с наложением электрического поля – электрокоагуляция, электрофлотация, электролиз и др.

Эти методы используют для удаления из сточных вод тонкодисперсных взвешенных твердых и жидких частиц, в состав которых входят: глинистые вещества, песок, неокисленные частицы органического происхождения – жир, масла, а также растворимых газов, минеральных и органических веществ.

Наиболее доступным и дешевым методом является механическая очистка, которая используется сначала как предварительная, после которой необходима глубокая очистка фильтрата. Необходимость применения предварительной механической фильтрации состоит в том, что, первичная очистка от нерастворенных загрязнений исключает последующие проблемы и уменьшает нагрузку на дальнейших стадиях. Результатом является снижение экономических показателей эксплуатируемого оборудования.

Следующей за механической очисткой (отстаивание и фильтрация) следуют физико-химические методы, а затем может применяться биохимическая (аэробная) очистка с использованием биогенных добавок: азот, фосфор. Использование биогенных добавок дает следующие преимущества:

1. Экономия электроэнергии, т.к. нет необходимости в большом количестве кислорода.
2. Выпадение в осадок тяжелых металлов.

Аэробной очистки можно проводить также в биофильтрах, и аэрационных прудах.

Использование предложенной схемы очистки фильтрата полигона ТБО г.Егорьевска позволит минимизировать воздействие токсических веществ на окружающую среду и в дальнейшем создать искусственный биоценоз на месте законсервированного полигона ТБО.

В. Ю. Медведева

Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Республика Беларусь, г. Гродно
Научный руководитель: Е. А. Сетько

НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВУЗОВСКИХ ОЛИМПИАД

Общепризнано, что метод построения математических моделей является наиболее эффективным методом изучения различных явлений природы. В большинстве случаев не удается установить формулу прямой зависимости между собой различных характеристик рассматриваемого физического, биологического, химического, экономического или какого-нибудь другого динамического процесса. Однако часто удается оставить определенную функциональную зависимость между неизвестными характеристиками рассматриваемого процесса, скоростями их изменения и временем, то есть найти уравнения, содержащие производные неизвестных характеристик процесса. В таком случае говорят, что математической моделью процесса является дифференциальное уравнение.

Простейший пример дифференциального уравнения дает, например, задача о нахождении закона движения материальной точки по заданной скорости ее движения. Если $S(t)$ – неизвестный путь, пройденный точкой за время t , и $U(t)$ – заданная скорость ее движения в момент времени t , то получаем дифференциальное уравнение

$$\frac{dS(t)}{dt} = U(t).$$

В процессе построения обыкновенных дифференциальных моделей важное, а подчас и первенствующее значение имеет знание законов той области науки, с которой связана природа изучаемой задачи. Так, например, в механике это могут быть законы Ньютона, в теории электрических цепей – законы Кирхгофа, в теории скоростей химических реакций – закон действия масс и т. д.

Методов решения дифференциальных уравнений достаточно много. Однако для авторов представляет интерес такие виды дифференциальных уравнений, которые предлагаются студентам для решения не на обычных аудиторных занятиях, а на вузовских олимпиадах. Такие задачи требуют нестандартного подхода и смекалки.

Так, например, часто порядок дифференциального уравнения понижается, если удастся его преобразовать к такому виду, чтобы его левая и правая части являлись производными от каких-нибудь функций (такое уравнение называют дифференциальным уравнением в точных производных). Рассмотрим задания описанного типа [1]. Решить уравнения:

1) $xy'' = (\sin y - 1)y'$.

Решение: Раскроем скобки в правой части уравнения и одно из слагаемых перенесем в левую часть. Будем иметь

$$xy'' + y' = \sin y \cdot y'.$$

Заметим, что левая часть представляет собой производную произведения xy' и правая производную $(-\cos y)$, то есть

$$(xy')' = (-\cos y)'$$

Правая и левая часть являются производными функций, значит

$$xy' = -\cos y + C.$$

Теперь получили простое уравнение с разделяющимися переменными, решить которое никому не представит труда. Ниже представлен набор дифференциальных уравнений, решение которых происходит описанным методом и их аналоги в точных производных:

$$2) x^2 y'' = (e^y - 2x)y', \quad y(1)=0, \quad y'(1)=1 \rightarrow (x^2 y')' = (e^y)'$$

$$3) xy'' + (1 + \ln x)y' + \frac{y}{x} = \frac{2}{x}, \quad y(1)=1, \quad y'(1)=0 \rightarrow (xy')' = \frac{2}{x} - (y \ln x)'$$

$$4) y'' + y' \operatorname{tg} x + (1 + \operatorname{tg}^2 x)y = \sin x, \quad y(0)=1, \quad y'(0)=0 \rightarrow (y \operatorname{tg} x)' = -(\cos x + y)';$$

$$5) xy'' - y' = x^2 y y', \quad y(1)=0, \quad y'(1)=2 \rightarrow \left(\frac{y'}{x}\right)' = \left(\frac{1}{2}y^2\right)'$$

Организаторам студенческих олимпиад часто для подготовки требуется определенное количество интересных задач для подготовки студентов. Поэтому зачастую имеют большое значение примеры, которые можно записать через параметры, изменяя которые повышается вариативность задания. Примером может служить следующая задача.

Рассмотрим дифференциальное уравнение $y' = a'(x)f(a(x) + by + c)$, где $b, c \in \mathbb{R}$, $b \neq 0$, $a(x)$ и $f(x)$ – заданные функции, которые можно менять и подставлять различного вида. Это приводит к появлению нового примера, но решение по своей сути от этой замены принципиально не меняется. Рассматриваемое дифференциальное уравнение введением новой неизвестной функции приводится к дифференциальному уравнению с разделяющимися переменными. Например, требуется решить уравнение:

$$1) y' = \sqrt{2x + 2y - 1}.$$

Положим $U(x) = \sqrt{2x + 2y - 1}$. Тогда дифференциальное уравнение принимает вид

$$y' = U(x),$$

которое является дифференциальным уравнением с разделяющимися переменными.

В итоге получим

$$y = x + y - \frac{1}{2} + C.$$

Ниже приведен набор уравнений такого же типа.

$$2) \quad y' = \cos^2(y - x), \quad y(0) = \frac{\pi}{4}; \quad 3) \quad y' = 2x \cos(x^2 + y), \quad y(0) = \frac{\pi}{2}; \quad 4)$$

$$(x + y - 1)dx = (x + y + 1)dy; \quad 5) \quad y' = \frac{3x^2}{x^3 + y + 1}, \quad y(0) = -1.$$

Среди олимпиадных задач интересными являются обратные задачи, когда искомая функция – решение дифференциального уравнения известно, а надо восстановить само уравнение. Ниже приведены параметризованные задачи описанного типа. Придавая константам – параметрам конкретные числовые значения, преподаватель может получить некоторое количество заданий требуемого типа. Например,

1). Составить линейное однородное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами, имеющее частное решение $y_1 = xe^{ax}$, $a = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

Ответ: $y'' - 4y = 0$ (при $a = 2$).

2). Составить линейное однородное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами, имеющее частное решение $y_1 = a + e^{bx}$, $a = 2, 3, 4, \dots$, $b = 1, 2, 3, \dots$

Ответ: $y'' - y' = 0$ (при $a = 2$, $b = 1$).

3). Составить линейное однородное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами, имеющее частное решение $y_1 = e^{bx} \cos \frac{x}{a}$.

Ответ: $4y'' + 8y' + 5y = 0$ (при $a = 2$, $b = -1$).

4). В уравнении $y'' + py' + qy = 0$ p и q действительные числа. При каких p и q каждое решение уравнения обращается в нуль в бесконечном числе точек?

Ответ: $p^2 - 4q < 0$;

Предложенные задачи с успехом можно использовать на факультативах по математике и в качестве заданий на высокий балл для успевающих студентов. Опыт использования в практике преподавания так называемых нестандартных задач показывает, что они являются сильным средством активизации процесса обучения математике и способствуют привлечению внимания наиболее способных студентов к решению олимпиадных задач, к изучению истории науки и к изучению методик обучения математике.

Список литературы

1. Беркович Ф. Д., Федий В. С., Шлыков В. И. Задачи студенческих математических олимпиад с указаниями и решениями: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2008. 171 с.

2. Сборник задач повышенной трудности по высшей математике для подготовки к студенческим олимпиадам / Составитель: Л. И. Луценко. Горловка: ГВУЗ «ДонНТУ» АДИ, 2010. 95 с.

Е. М. Медянкина

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизоллятор

Научный руководитель: Н. И. Медведкова

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ СПОРТИВНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

По данным медицинских работников, с каждым годом ухудшается количество здоровых студентов. Если в 70-х годах прошлого века количество студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, было чуть больше 1 %, то сейчас в некоторых вузах, особенно в гуманитарных, эта цифра достигает больше 50 % [2]. Молодеют болезни сердечно-сосудистой системы и другие, которыми раньше болели только люди предпенсионного и пенсионного возраста. В связи с этим проблеме повышения уровня здоровья молодежи посвящено много работ [1, 2, 4, 5]. Среди спортивных работников больше всех, кто занимается своим здоровьем [3].

Исследование проводилось в Гжельском государственном университете в 2018–2019 уч. г. В нем приняли участие спортсмены 1–3 курсов.

Цель исследования – оценить показатели здоровья занимающихся спортом студентов.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи исследования:

1. Изучить литературу о физическом здоровье студентов.
2. Оценить показатели здоровья занимающихся спортом студентов.

Для решения поставленных задач использовались: анализ научно-методической литературы; анкетирование и тестирование.

Тестировались и оценивались следующие показатели здоровья: частота сердечных сокращений (ЧСС); артериальное давление (АД); жизненная емкость легких (ЖЕЛ); масса тела (МТ); рост человека (Р).

Кроме того, были рассчитаны индексы: Робинсона, Скибинского и Кетле.

Частота сердечных сокращений в состоянии покоя равнялась 73 уд/мин, причем самая низкая (66 уд/мин) была у футболистов, самая высокая (80 уд/мин) – у волейболистов. Артериальное давление у всех студентов практически в пределах нормы.

ЖЕЛ в среднем была равна 4 л, это свидетельствует о хорошем состоянии дыхательной системы у спортсменов.

Время задержки дыхания на вдохе в среднем равнялось 78 с., на выдохе – 51 секунде, показывая хорошую устойчивость спортсменов к гипоксии.

Анализ индекса Кетле свидетельствует о том, что у всех спортсменов весо-ростовые данные в пределах нормы.

Индекс Робинсона в среднем равнялся 80, это свидетельствует о том, что функциональные резервы сердечно-сосудистой системы у студентов-спортсменов находятся в норме.

Индекс Скибинского в среднем равнялся 42,7. Это говорит о хороших функциональных резервах дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также устойчивости к гипоксии.

Таким образом, из анализа можно сделать вывод о том, что студенты, занимающиеся спортом, в целом имеют хорошие показатели физического здоровья.

Список литературы

1. *Маринина Л. В., Маннапова Н. И.* Влияние физической культуры на здоровье и развитие личности студента // Наука, инновации и современные глобальные вызовы: сб. науч. тр. М., 2017. С. 108–118.

2. *Медведкова Н. И.* Педагогические основы рационализации физической реабилитации населения экологически неблагоприятных территорий: дис. ... д.п.н. Пермь, 2000. 250 с.

3. *Медведкова Н. И., Зотова Т. В., Селиванова Е. Г.* Социологический опрос спортивных работников о выявлении отношения к здоровью и выполнению нормативов комплекса ГТО // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2017. № 5 (147). С. 109–113.

4. Семенова Н. В., Ляпин В. А. Физическая активность студентов спортивного ВУЗа // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10510> (дата обращения: 20.03.2019).

5. Семенова Н. В., Блинова Е. Г., Ляпин В. А., Ивченкова Е. А., Елохова Ю. А. Здоровье и физическая подготовленность студентов – спортсменов г. Омска // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25146> (дата обращения: 20.03.2019).

А. А. Михейкова

Средняя школа № 32, Республика Беларусь, г. Гомель

Научный руководитель: Е. Н. Близнец

САМОРЕГУЛЯЦИЯ СПОРТСМЕНОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И КОМАНДНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Проблема саморегуляции в спорте – одна из актуальных проблем, в силу высокой значимости психологического фактора в спортивной деятельности. Рост достижений в спорте, возможность успешных выступлений в крупнейших соревнованиях в значительной мере определяется уровнем развития навыков саморегуляции – важного компонента системы психолого-педагогической подготовки спортсменов, которая рассматривается как составная часть комплексного педагогического процесса и является существенным резервом повышения эффективности соревновательной деятельности спортсменов.

Анализ проблемы саморегуляции рассматривался зарубежными и отечественными исследователями: О. А. Конопкин, В. И. Моросанова, Н. Эйзенберга, Э. Спинрада и др.

Спортивная саморегуляция проявляется в способности спортсмена произвольно регулировать сдвиги в эмоциональной, двигательной и внутренней функциональных сферах, в характере самоконтроля соревновательного поведения.

Объект исследования – спортсмены индивидуальных и командных видов спорта. Предмет исследования – саморегуляция спортсменов индивидуальных и командных видов спорта.

Цель исследования – изучить саморегуляцию спортсменов индивидуальных и командных видов спорта.

Саморегуляция – сознательный процесс, который направлен на управление своим поведением. Саморегуляция – умение и навыки спортсменов преднамеренно, сознательно с помощью различных приемов и средств изменять свое поведение, физическое и эмоциональное состояние, формировать положительные эмоциональные отношения к выполнению упражнений, связанных с риском [2].

Виды саморегуляции [4]: психическая саморегуляция, которая способствует поддержанию оптимальной психической активности, необходимой для деятельности человека; операционально-техническая саморегуляция, обеспечивающая сознательную организацию и коррекцию действий субъекта, с применением осознанных средств, направленных на оптимизацию действия; эмоциональная саморегуляция, обеспечивающая эмоциональное регулирование деятельности и ее коррекцию с учетом актуального эмоционального состояния; личностно-мотивационная, или смысловая саморегуляция, обеспечивающая осознание мотивов собственной деятельности, управление мотивационно-потребностной сферой на основе процессов смыслообразования.

Регуляция психического состояния имеет функциональную структуру [3]:

- индивидуальные особенности, связанные с постановкой, принятием, удержанием целей;
- анализа условий деятельности и выделения комплекса условий, значимых для достижения цели;
- особенности планирования, программирования предстоящих исполнительских действий, необходимых для достижения поставленной цели;
- особенности контроля и оценки результатов своей деятельности и принятия решений о необходимой коррекции.

Саморегуляция спортсменов основывается на знании своих психических состояний и их влиянии на результат выступления в соревнованиях. Ее суть – в выработке индивидуальной последовательности действий, направленных на поддержание оптимального уровня психического напряжения.

В основе интеграции деятельности спортсмена лежат психофизиологические механизмы: устранение неактуальной для данного момента функциональной системы, ненужных, эмоциональных переживаний и негативных состояний; оптимизация формирования требуемого

уровня доминирования актуальной для данной спортивной ситуации функциональной системы; обеспечение такого состояния, при котором наиболее полно реализуются физические и технические возможности спортсмена [1].

Выборку исследования составили 85 спортсменов (54 юноши и 31 девушки), занимающихся спортивной гимнастикой, греблей на байдарках и каноэ, фигурным катанием, плаванием, вольной борьбой, футболом, волейболом, баскетболом. Возраст испытуемых 17-20 лет; стаж занятий спортом 5-10 лет.

В исследовании применялись психодиагностические методики: опросник «Стиль саморегуляции поведения» (В. И. Моросанова), тест-опросник «Исследование волевой саморегуляции» А. В. Зверькова и Е. В. Эйдмана, опросник «Контроль за действием», разработанный Ю. Кулем, адаптированный на русском языке С. А. Шапкиным, анкета «Приемы саморегуляции психического состояния спортсмена», разработанная Е. А. Ловягиной.

Результаты исследования:

Особенности саморегуляции спортсменов командных видов спорта:

- способность выделять значимые условия достижения целей, осознанное программирование своих действий (49 %);
- высокий уровень настойчивости (58 %) и самообладания, контроль за действием;
- использование приемов саморегуляции: логический анализ и переключение внимания (34 %); логические доводы, чтобы достигнуть желаемого состояния, внушение, как следует поступить/что чувствовать.

Особенности саморегуляции спортсмены индивидуальных видов спорта:

- высокий уровень регуляторной гибкости, волевой саморегуляции и настойчивости;
- способность оценки себя и результатов своей деятельности и поведения, ориентация на действие;
- использование приемов саморегуляции: «переключение внимания» (42 %) и «дыхательные техники» (34 %); прямые указания к действиям, представление благополучного исхода соревнования, движений, которые нужно выполнять.

Таким образом, теоретическая значимость исследования: систематизированы и обобщены данные, характеризующие понятие саморегуляции, рассмотрены механизмы социально-психологической саморегуляции.

Практическая значимость: результаты проведенного исследования могут быть использованы в работе спортивных психологов по развитию саморегуляции спортсменов. Данное исследование имеет практическую значимость для спортсменов и тренеров-преподавателей. Разработана программа «Саморегуляция как метод самопомощи в стрессовых ситуациях». Цель – обучение спортсменов навыкам саморегуляции.

Разработаны рекомендации для спортсменов, целью которых является оказание помощи спортсменам в овладении приемами и методами сознательной саморегуляции психических состояний в процессе спортивной деятельности.

Научная новизна исследования: выделены особенности саморегуляции спортсменов индивидуальных и командных видов спорта саморегуляции. Изучены приемы саморегуляции, которые спортсмены используют в соревновательных состояниях.

Список литературы

1. *Алексеев А. В.* О психологической подготовке в спорте // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы. Тезисы докл. междунар. конгресса / Москва, 24–28 мая 1998 года. М., 1998. Т. 2. С. 356–357.
2. *Ловягина А. Е.* Особенности саморегуляции негативных соревновательных состояний у спортсменов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2016. № 3 (133). С.292–297.
3. *Маклаков А. Г.* Общая психология. СПб.: Питер, 2001. 592 с.
4. *Соколова Е. Т., Николаева В. Н.* Особенности личности при пограничных расстройствах и соматических заболеваниях. М.: SvR-Аргус, 1995. 352 с.

Е. И. Моисеев

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Система хранения данных (СХД) представляет собой совокупность взаимодействующих программного обеспечения и специализированного оборудования, которая предназначена для хранения и передачи информации больших объемов. Необходимость в СХД возникла, когда массивы хранимой и передаваемой информации превысили все мыслимые на тот момент пределы. Надежное хранение данных и быстрое действие доступа к ним требуют организации средств хранения, как отдельной подсистемы вычислительных комплексов. Эта подсистема должна быть грамотно спроектирована и внедрена, чтобы обеспечить возможность восстановления утраченных данных.

Целью данной статьи является краткий анализ основных тенденций и проблем построения СХД.

Основные тенденции и проблемы развития СХД

1. SSD и флэш-массивы: разрабатываются все более быстрые и более емкие твердотельные накопители, что позволяет уменьшить количество устройств, необходимых для хранения данных. Появляется флэш-память нового поколения.

Проблема: стоимость накопителей на флэш-памяти остается высокой, что не позволяет им полностью вытеснить традиционные диски, технологии которых также совершенствуются.

2. Облачные хранилища: облачное хранение используется для все более широкого круга задач и обладает целым рядом преимуществ. В частности, мультиоблако повышает уровень защиты данных и сокращает простои. По прогнозу VMTurbo, если в 2016 году многооблачную стратегию реализовывали 57 % предприятий, то к концу 2019 году их доля вырастет до 70 %.

Проблема: многие потенциальные заказчики все еще не верят в надежность и безопасность облаков. Очень малое число компаний готово разместить все данные в облаке.

3. Программно-конфигурируемые хранилища (software-defined storage, SDS): этот подход получает все более широкое распространение, в частности, находит применение в СХД второго уровня. Хранилища данных дополняются программными сервисами. Одним из основных драйверов внедрения SDS считается интернет вещей.

Проблема: SDS уже не вызывает прежнего энтузиазма, интерес поостыл. Типичное применение в основном ограничивается базами данных и бэкапом. Хотя, по прогнозам аналитиков [1], на долю SDS в этом году будет приходиться до половины развертываемой емкости хранилищ, в основном это крупные проекты от 50 Тбайт.

4. Инструменты и средства аналитики: поставщики внедряют в свои решения хранения простые в использовании инструменты, помогающие быстро получить информацию, например, выявить причину проблемы или отслеживать использование ресурсов хранения. В мониторинге СХД также применяется предиктивная аналитика.

Проблема: хотя такие функции становятся более доступными и удобными, их применение пока что ограничено.

5. Более широкое использование шифрования: шифрование хранимых данных – способ повышения их безопасности и защиты.

Проблема: многие решения шифрования достаточно сложны в управлении и администрировании. Кроме того, шифрование может отрицательно влиять на производительность.

6. Интеграция в СХД дополнительных функций: это функции резервного копирования и восстановления, функции безопасности и пр. Такая консолидация и унификация в рамках единого решения позволяет повысить прозрачность среды хранения и не применять большое количество разнородных инструментов.

Проблема: потенциальные проблемы функциональной совместимости. У каждого вендора своя реализация технологий, иногда они могут конфликтовать друг с другом.

По данным исследований [2], наиболее острыми проблемами для владельцев инфраструктуры хранения данных остаются высокая стоимость эксплуатации, обеспечение безопасности и соответствия нормативным требованиям, высокие требования к техобслуживанию и поддержке.

На основе этого можно сделать вывод о том, что основными тенденциями в развитие СХД являются: использование SSD и флеш-памяти для повышения скорости работы систем; повышение безопасности хранения данных; снижение расходов на техобслуживание. Также можно отметить развитие облачных технологий. Способны ли новые технологии решить эти проблемы? Подчас большие изменения происходят незаметно, особенно, если речь идет о будущем технологий хранения данных. И нужно быть готовыми к переменам, но не «бежать впереди паровоза».

Список литературы

1. Технологии и средства хранения и обработки данных. Оригинал статьи: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kp.ru/guide/sistemy-khrameniya-dannykh.html>
2. Хранение данных: задачи, решения, перспективы
http://citforum.oldbank.com/hardware/data/data_storage/
3. Технические средства хранения информации [Электронный ресурс]. URL: https://vuzlit.ru/1008596/tehnicheskie_sredstva_hraneniya_informatsii

Е. И. Моисеев

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор
Научный руководитель: М. К. Казаков

МОДЕЛИ ЦВЕТОПЕРЕДАЧИ RGB И СМΥΚ

Под цветовой моделью понимают способ описания цвета с помощью количественных характеристик. Другими словами этот термин обозначает абстрактную модель представления цветов в виде трех- или четырехзначных чисел, называемых цветовыми компонентами (иногда – цветовыми координатами, базовыми цветами). Цветовая модель используется для описания излучаемого и отраженного цветов.

Модели RGB и СМΥΚ относятся к базовым для, например, графического дизайна. Причем, один и тот же цвет на экране компьютера и на бумаге будет выглядеть по-разному.

Целью работы является попытка сделать более четкое обоснование перехода от одной модели к другой и описание их основных характеристик, поскольку часто в литературе связь между этими моделями излагается не совсем четко и понятно.

1. Цветовая модель RGB

Известно, что RGB – цветовая модель, названная так по трем заглавным буквам названий цветов, лежащих в ее основе: Red, Green, Blue: красный, зеленый, синий. Научное название – аддитивная модель (от англ. слова add – «добавлять»). Служит для вывода изображения на экраны мониторов и других электронных устройств. Обладает большим цветовым охватом. При сложении всех трех базовых цветов в одинаковой пропорции получается белый цвет.

Эти базовые цвета также образуют и все промежуточные при их смешивании в разных пропорциях. В графических редакторах каждый из базовых цветов представлен 256 оттенками. В итоге, современный монитор компьютера излучает 16,7 миллионов цветов и оттенков (т.к. $256 \times 256 \times 256 = 16,7$ миллионов). Такая большая палитра пригодна для создания качественного изображения.

Таким образом, цветовая модель RGB предполагает, что вся палитра складывается из светящихся разноцветных точек, причем *при отсутствии свечения экран будет черным*.

Поэтому можно сказать, что модель RGB работает следующим образом: изначально мы имеем черный цвет (это нижняя граница модели), затем, добавляя базовые цвета, мы получаем практически любой требуемый цвет, вплоть до белого (это верхняя граница модели).

2. Цветовая модель СМΥΚ

Из описания работы модели RGB следует, что на бумаге при печати невозможно изобразить цвет в этой цветовой модели RGB, так как, во-первых, бумага изначально является белой, а не черной, а, во-вторых, она поглощает и отражает цвет, а не излучает, как монитор. Нужна другая модель, которая должна работать следующим образом: изначально мы имеем белый цвет (нижняя граница модели), который физически получается отражением от бумаги всех цветов (а точнее – красного, зеленого, синего цветов одинаковой интенсивности), причем при отсутствии поглощения. Далее, нанося на бумагу цвета, мы заставляем бумагу поглощать определенный цвет, соответственно при этом часть его и отражается. Базовые цвета должны быть такими, что их сумма при их одинаковой пропорции должна давать черный цвет (верхняя граница модели). Второе условие заключается в том, что новая модель должна быть связана с моделью RGB, широко используемой в компьютерах. Такая модель создана, и она называется модель СМΥΚ.

В модели СМΥΚ за основу выбраны цвета, в сумме дающие черный цвет: голубой (Cian); пурпурный (Magenta), желтый (Yellow). Эти три цвета выбраны поскольку они получаются вычитанием из белого первичных цветов системы RGB, например, голубой цвет получается вычитанием из белого красного цвета, пурпурный – из белого вычитается зеленый, а желтый – из белого вычитается синий. Что касается получения черного цвета из цветов СМΥ, то теоретически все так и происходит, но в реальности в красках есть примеси, плюс при печати происходит увлажнение бумаги, и вместо черного цвета получается грязно-коричневый. Именно поэтому в модель введен черный цвет для получения темных оттенков и непосредственно самого черного.

Буква К в названии модели СМΥΚ взята у слова black. Поскольку мы видим отраженный цвет, то в этой новой модели работать лучше именно с ним. Несомненно, гораздо удобнее считать, какое количество света отразилось от той или иной поверхности, чем считать, сколько поглотилось.

Из-за работы с отраженным светом (он равен разности между падающим на бумагу светом и отраженным от нее), модель СМΥΚ называют субтрактивной (т. е. вычитающей в переводе с английского). Здесь необходимо отметить спорность использования этого термина, поскольку при нанесении цветов на бумагу все же производится их суммирование, поэтому термин «субтрактивный» может привести к заблуждению.

Модель СМΥΚ используется в полиграфии для стандартной печати, но в сравнении с RGB-моделью обладает меньшим числом цветов.

Итак, подведем краткий сравнительный итог для двух основных моделей:

RGB – цветовая модель, по которой строятся цвета на экране, прекрасно подходит для устройств, которые изначально отображают темный цвет, например, телевизор или монитор, модель основана на сложении цветов.

СМΥΚ – цветовая модель, по которой формируется изображение для печати, прекрасно подходит для белой бумаги, которая без окрашивания является именно белой, т.е. отражающей все цвета.

Различие между СМΥΚ и RGB заключается в том, что RGB-цвет – по сути лишь излучаемый цвет (или свет), а СМΥΚ-цвет – цвет отражаемый (краска). Первый образуется за счет интенсивности свечения, а второй получается как результат наложения красок в полиграфии. Соответственно, любые изображения в электронном виде – рисунки на мониторе компьютера, фотографии на экране телефона – основываются на RGB-модели. Модель СМΥΚ применяется для полноцветной печати. А чтобы цвета не потерялись, изображение перед печатью конвертируют из модели RGB в модель СМΥΚ. Говоря на языке дизайнеров и специалистов подготовки макетов, модель СМΥΚ – рабочий инструмент офсетной типографии, который выводит цвета на бумагу.

Список литературы

1. *Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В.* Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие. СПб.: БХВ-Петербург, 2013. 288 с.
2. *Пантюхин П. Я.* Компьютерная графика. В 2-х т. Т. 1. Компьютерная графика: учебное пособие. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2012. 88 с.
3. *Тозик В. Т., Корпан Л. М.* Компьютерная графика и дизайн: учебник для нач. проф. образования. М.: ИЦ Академия, 2013. 208 с.
4. *Аверин В. Н.* Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: ИЦ Академия, 2013. 224 с.

В. М. Музафарова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. Л. Неклюдова

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МИКРОЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ МАСС

В последние десятилетия в среде керамистов стала вновь популярна древняя техника изготовления изделий из керамической массы, в составе которой содержится бумага из древесных волокон.

Это довольно простая техника позволяет получать бумажно-керамическую массу практически из любых керамических масс, например, красной и белой глины, фаянса, фарфора. При изготовлении таких масс важно правильно выбрать сорт бумаги. Наиболее подходящей для этой цели является обычная газетная бумага, но может использоваться бумага для конфетти, жесткий картон, целлюлозная бумага и многие другие слабо – проклеенные сорта бумаги без блеска.

Микроцеллюлоза представляет собой пушистый «легкий» порошок белого цвета, состоящий из волокон целлюлозы, прошедшей специальный помол и рассев. Практически полностью проходит через сито 0,5 мм. Легко распускается в водных суспензиях глин, гипса и т.п. материалов. Не дает остаток при прокаливании - полное сгорание при температуре 500–900°C.

Целлюлоза – естественный полимер, состоящий из глюкозных остатков соединенных 1, 4 бета – гликозидными связями.

Эмпирическая формула: $(C_6H_{10}O_5)_p$ p = степень полимеризации

Молекулярная масса: $(162,1 \times p)$ г/моль, p = степень полимеризации

Элементный состав: C = 44,4 %

H = 6,2 %

O = 49,4 %

Формула конфигурации: поли – бета – 1,4 – D – глюкопираноза

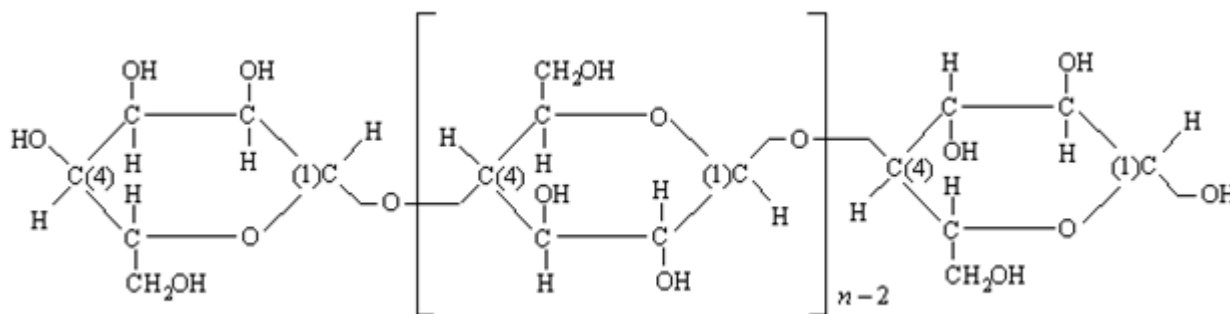


Рисунок – 1 Структура Молекулы целлюлозы

Это длинноцепной полисахарид, состоящий из гликозидных остатков (n указывает на большое число таких остатков), связанных между собой эфирными мостиками (1,4- β -гликозидными связями).

Экваториальное расположение всех гидроксигрупп и бета- гликозидные связи (также экваториальные) в глюкозных остатках придает линейную форму и высокую жесткость основной цепи, что позволяет образовывать большого количества межмолекулярных водородных связей. Результат – очень компактная структура, которая предотвращает проникновение молекул растворителя, и поэтому растворимость полимеров близка к нулю.

Поэтому целлюлоза представляет собой твердую, частично кристаллическую и частично аморфную, нерастворимую в воде и в большинстве органических растворителей структуру, организованную в трех уровнях:

- волокна (поперечный разрез приблизительно 10 микрон);
- фибриллы (поперечный разрез приблизительно 0,01 микрон);

– молекулы (поперечный разрез приблизительно 0,001 микрон).

Чем интересно использование такого материала как бумажная глина? Во-первых, необычные свойства данного состава после сушки и огромные возможности при склейке сухих поверхностей.

При использовании обычной глины, до самого конца завершения работы, необходимо поддерживать наше изделие в определенном влажном состоянии. Иначе при склейке отдельных элементов они не будут держаться. При использовании бумажной глины у нас появилась возможность выполнять изделия практически любого размера, приклеивая отдельные элементы и целые фрагменты в сухом виде.

В создании больших керамических изделий, пластические свойства и вес материала традиционной глины ограничивают возможности моделирования. Глина, укрепленная бумажным волокном, является превосходным материалом для больших частей, скульптур и плит, из-за его замечательных свойств и легкого веса. В бумажной глине (paperclay), частицы глины склеивают бумажные волокна в сеть, и таким образом формируют структуру поддержки для необожженного изделия и предотвращают треск. Длинные, тонкие пруты и жгутики намного прочнее в сухом виде, чем у обычной глины.

Есть возможность создания длинных тонких элементов, которые можно высушить, складировать, и лишь затем собрать в изделие. Также появилась возможность приклеивания сухих элементов к влажным, без каких-либо проблем. Данная склейка не трескается, ни при сушке, ни в обжиге.

Появляется возможность сборки тонких элементов не только вертикально, но и горизонтально, под любым углом и вниз. Эти уникальные свойства данная глина получила из-за наличия в ней волокон бумажной целлюлозы.

К примеру, бумажная глина на основе фарфора. Без применения технологии paperclay вы просто никогда не сможете выполнить такие очень тонкие и прозрачные фарфоровые плитки размером 900 x 600 мм, и толщиной 1 мм. Теперь это возможно.

Конечно у каждой медали есть две стороны. Поэтому есть некоторые недостатки и у этой глины. Во-первых, потеря прочности после обжига, и потеря некоторой пластичности при работе с жгутами. Не особенно хорошо гравировается, получаются рваные края.

При изготовлении изделий методом отминания в гипсовых формах, бумажная глина имеет тенденцию быть липкой, и поэтому ее тяжелее вынимать.

Как уже упоминалось, бумажно-керамическую массу очень удобно использовать при изготовлении крупных изделий, а тот факт, что после обжига этот материал в тонких слоях хорошо просвечивается, позволяет использовать массу для изготовления светильников и всевозможных изнутри подсвечиваемых изделий.

Целью данной работы стало исследование влияния добавки микроцеллюлозы Полицел – 05 на свойства полуфарфора. Были изготовлены экспериментальные массы на основе ПФЛ-1 с добавкой 1,3,10,20 % целлюлозы. Образцы были подвергнуты (1200 °С) обжигу. Определены основные свойства чистой массы и массы с добавкой Полицела – 05.

Свойства экспериментальной массы с добавлением микроцеллюлозы:

Таблица 1

№ образца	Усадка огневая (1200°С), %	Водопоглощение, (1200°С), %	Внешний вид	ППП (900°С), %
1	8,38	5,44	Ровно ложится глазурь; гладкая поверхность; пористость в норме	5,99
2	7,92	8,12	Глазурь хорошо держится на образце, никакого цека	7,02
3	6,84	9,58	Меняется внешний вид по сравнению с 1,2 образцами из-за большей пористости	9,36
4	8,5	19,16	Поверхность неровная, глазурь держится на образце нормально	12,0
5	5,01	37,8	Большая явная пористость; глазурь без цека; поверхность неровная	13,35

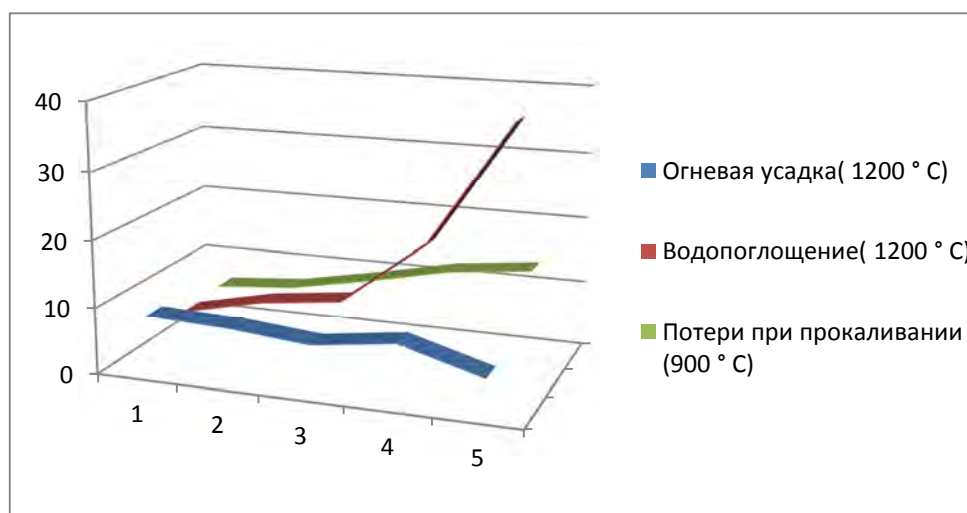


Рисунок 2 – График изменения свойств, в зависимости от состава массы

Выводы:

1. Введение микроцеллюлозы повышает потери при прокаливании массы и водопоглощение. Из-за выгорания добавки при обжиге образуется большое количество пор.

2. Массы с добавлением микроцеллюлозы медленнее сохнут из-за удержания влаги ее волокнами. Это повышает равномерность сушки, обеспечивает однородность усадочных свойств, в результате чего снижается склонность к треску.

3. Введение количества в массу от 1–10 % микроцеллюлозы (образцы № 2,3,4) – не вызывает проблем при приготовлении пластичной массы, а более 10 % – требует дополнительного увлажнения массы, что повышает формовочную влажность и усадку при сушке.

4. Добавка микроцеллюлозы выгорает полностью при утильном обжиге (800° С), не образуя следов углерода. Глазурь наносится на все образцы хорошо, дефекта цека и наколов нет.

А. Назаров

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

МОДЕЛИ RICE И DICE

Модель DICE (Dynamic Integrated Climate Economy) и RICE (Regional Integration Climate Economy) – это компьютерные интегрированные модели оценки, развитые Ульямом Нордхаусом, которые объединяют экономику и климатологию в высокоэффективные модели, которые позволяют взвесить затраты и выгоды для замедления нагревания ноосферы.

Цели данных моделей

1. Продемонстрировать риски появления глобального потепления, из-за выброса CO₂.
2. Продемонстрировать влияния выброса парниковых газов на экономику.

Уравнения моделей

На основе модели DICE, в которой предполагается пропорциональность производственной функции капиталу (1),

$$Y(t) = AK(t), \quad (1)$$

где $Y(t)$ – выпуск экономики, A – технологический параметр производственной функции, $K(t)$ – капитал (в данном контексте обычно трактуемый расширительно, как совокупность физического и человеческого капитала), предложена простая экономико-климатическая модель с эндогенной нормой износа капитала, растущей с ростом средней глобальной температуры приземного воздуха. В рассматриваемой модели сделаны две важных модификации. Первая из них носит технический характер и заключается в некотором упрощении климатического модуля исходной модели. Вторая более существенна, так как будут моделироваться последствия целенаправленной климатической политики, скоординированной на глобальном уровне.

Рассмотрим модель совокупной оценки, описываемую системой трех обыкновенных дифференциальных уравнений для следующих переменных состояния: капитал $K(t)$, карбоноёмкость мировой экономики $\eta(t)$, превышение средней глобальной температуры приземного воздуха над своим доиндустриальным уровнем $T(t)$:

$$\dot{K} = [(1 - \sigma(t))sA - \delta_0(1 + \varepsilon(T - T_0))]K; \quad (2)$$

$$\dot{\eta} = \begin{cases} -\beta_0 \sigma(T) sAK, & \eta > 0, \\ 0, & \eta = 0; \end{cases} \quad (3)$$

$$\dot{T} = \xi \eta (AK - \lambda_T T). \quad (4)$$

В уравнениях (2) – (4) $\sigma(t)$ – доля выпуска мировой экономики, направляемая на инвестиции в эндогенное снижение карбоноёмкости ($0 \leq \sigma(t) \leq 1$); s – норма сбережения; δ_0 – значение нормы износа капитала при температуре T_0 ; ε – чувствительность нормы износа капитала к росту температуры; β_0 – эффективность инвестиций в эндогенное снижение карбоноёмкости; ξ – чувствительность климатической системы к выбросам парниковых газов; λ_T – время релаксации климатической системы.

Если положить в уравнении (2) $\sigma(t) = 0$, $\varepsilon = 0$, приходим к стандартной АК-модели, воспроизводящей строго экспоненциальный рост экономики. При положительном $\sigma(t)$ часть выпуска $Y = AK$, помимо потребления и «традиционных» инвестиций в физический капитал $K(t)$, идет в «зеленые» инвестиции, направленные на эндогенное снижение карбоноёмкости экономики; доля указанных «зеленых» инвестиций в общем объеме инвестиций равна $\sigma(t)$. Норма износа капитала в стандартной АК-модели, предполагаемая постоянной, в нашей модели – линейно растет с ростом температуры $T(t)$ (текущее состояние климатической системы). Подобная зависимость нормы износа капитала от температуры параметризует неблагоприятные последствия антропогенно обусловленных изменений климата для капитала.

Уравнение (3) подразумевает, что скорость эндогенного снижения карбоноёмкости пропорциональна вышеупомянутому «зеленым» инвестициям $\sigma(t) sAK$ с коэффициентом эффективности β_0 . Вместе с тем инвестировать в снижение карбоноёмкости необходимо лишь до

достижения состояния полной декарбонизации экономики $\eta = 0$, после чего потребность в «зеленых» инвестициях отпадает.

Уравнение (4) – это упрощенная модель глобальной климатической динамики. Предполагается, что температура растет с ростом выбросов парниковых газов (ПГ), равных произведению карбооемкости экономики $\eta(t)$ на выпуск $Y(t) = AK(t)$. Однако при гипотетическом прекращении выбросов ПГ (полная декарбонизация экономики) температура постепенно приходит к своему доиндустриальному уровню.

Отметим, что уравнение (2) может быть также записано в виде:

$$\dot{K} = [r_0 - \delta_0 \varepsilon (T - T_0) - \sigma(t) s A] K, \quad (5)$$

$$\text{где } r_0 = sA - \delta_0 \quad (6)$$

это базовый темп роста экономики в модели DICE (при отсутствии как мер по смягчению изменений климата, так и самих климатических изменений).

Для решения задачи (2)–(4), или, что эквивалентно, (3)–(5), в оптимизационной постановке необходимо определить тем или иным способом целевую функцию. Стандартным подходом в теории экономического роста является максимизация полезности путем применения методов динамической оптимизации. Потребление в рассматриваемой модели:

$$C = (1 - s)AK, \quad (7)$$

поэтому, вводя функцию полезности в общем виде $u(C)$, можем записать дисконтированную полезность в виде:

$$U = \int_0^{\infty} u(C) \exp(-\rho t) dt, \quad (8)$$

где ρ – норма дисконтирования (принимается ниже в численных расчетах равной 0,05 в год). Задавая для определенности функцию полезности в логарифмической форме,

$$u(C) = \ln c, \quad (9)$$

и замечая, что под знаком логарифма должна стоять безразмерная величина, перепишем соотношение (8) в виде

$$U = \hat{U} + \text{const}, \quad (10)$$

где константа не зависит от закона изменения управляющей переменной $\sigma(t)$, а компонент полезности

$$\hat{U} = \int_0^{\infty} \ln(K(t) / K_0) \exp(-\rho t) dt \quad (11)$$

неявно зависит от $\sigma(t)$, поскольку динамика $K(t)$ определяется зависимостью от времени $\sigma(t)$.

Отметим, что, согласно формуле (11) полезность \hat{U} имеет размерность времени, тогда как в экономической теории полезность принято измерять в специальных условных единицах («утилях»).

Значения параметров моделей

Базовый сценарий. Расчеты велись для следующих значений параметров модели: $s = 0,225$; $A = 0,4 \text{ год}^{-1}$; $\delta_0 = 0,05 \text{ год}^{-1}$; $\varepsilon = 0,2 \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$; $\beta_0 = 0,002 \text{ Гт } CO_2 / (\text{трлн } USD)^2$; $\xi = 0,001 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Гт } CO_2$; $\lambda_T = 0,01 \text{ г}^{-1}$. В качестве начальных условий выбраны: $K_0 = 150 \text{ трлн } USD$; $\eta_0 = 0,5 \text{ Гт } CO_2 / \text{трлн } USD$; $T_0 = 0,85^\circ\text{C}$.

Отметим, что начало отсчета времени соответствует 2010 г., и под монетарной единицей измерения понимаются доллары США 2010 г. (USD).

Базовый сценарий предполагает отсутствие мер по смягчению изменений климата, $\sigma(t) = 0$ в каждый момент времени. Из уравнения (3), при этом карбооемкость остается постоянной: $\eta(t) = \eta_0$. «Пределы роста» обуславливают в данном случае стремление как капитала, так и температуры к своим асимптотическим значениям K_∞ , T_∞ . Из уравнения (5) следует

$$T_\infty = T_0 + \frac{r_0}{\delta_0 \varepsilon}, \quad (12)$$

тогда из уравнения (4) получаем:

$$K_\infty = \frac{\lambda_T}{\xi \eta_0 A} \left(T_0 + \frac{r_0}{\delta_0 \varepsilon} \right). \quad (13)$$

Подстановка заданных выше численных значений параметров модели и начальных условий в формулы (12) – (13) дает $K_{\infty} = 200$ трлн. USD, $T_{\infty} - T_0 = 4^{\circ}\text{C}$. То есть отрицательная обратная связь через зависящую от температуры норму износа капитала является весьма существенной: в долгосрочной перспективе превышение температуры над современным уровнем составит 4°C , а капитал будет лишь на треть выше своего современного значения.

Как мы можем наблюдать, модели RICE и DICE занимают свою нишу в сфере экономики. Их долгое использование в ней обуславливается практичностью и востребованностью. Также стоит взять во внимание то, что Нордхаус постоянно совершенствует свои модели, адаптируя их под современные реалии.

Основным недостатком обеих моделей является высокий порог вхождения. Чтобы научиться работать с ними, нужно уделить прилично времени, а на это готов пойти не каждый.

Список литературы

1. *Катаргин Н. В.* Экономико-математическое моделирование. Издательство: Лань, 2018 г.
2. Коммерсантъ, 08.10.2018. Нобелевскую премию присудили за исследования экономического роста и влияния климата на экономику. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3764574#id1655111>

Д. Нечушкин

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Н. А. Бадаева

СОЦИАЛЬНАЯ АПАТИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

В современном мире люди все реже и реже задумываются о своих поступках, словах, стараются оставаться в стороне, не вмешиваясь в жизнь других людей. Отношение людей друг к другу, к миру и жизненным ситуациям делают проблему равнодушия, безразличия и апатии в современном мире чрезвычайно актуальной.

Апатия может выступать и как способ адаптации к действительности, и как форма социального протеста; апатия может являться своеобразной формой социализации; апатия выступает как социально маркированное поведение, участвующее в формировании социальной идентичности; как тип пассивного реагирования на страх; в некоторых случаях апатия может рассматриваться как индикатор самоотчуждения и отчуждения от социума.

социальная апатия может сознательно выбираться индивидом как форма поведения, с целью самосохранения себя как социального существа. Апатии могут быть подвержены как отдельные личности, так и различные социальные группы, и все общество в целом.

Среди множества причин социальной апатии в современном обществе следует отметить не только нестабильность, и постоянные изменения в обществе; разрушение целостной картины мира; перенасыщение информацией, материальными благами, возможностями; изоляция и отчуждение; страх и тревога; «кризис идентичности».

На развитие равнодушия в современном человеке, зачастую влияет его воспитание, ребенок, смотря на поступки своих родителей, запоминает и следует этому примеру всю дальнейшую жизнь.

Одной из причин равнодушия в современном мире, мы видим эгоизм. Собственное «Я» становится выше всего. Мы часто слышим, что раньше люди были доверчивее, внимательнее, если у кого-то беда стремились помочь. А теперь многих с детства приучают надеяться только на себя, ничего для других не делать, не вмешиваться в проблемы других людей. Каждый живет по принципу «главное чтобы меня не трогали», «меня не интересуют другие», «это не мое дело», «это меня не касается». И вроде все правильно, и жизнь проходит ровно и спокойно, но так и зарождается равнодушие и безразличие в людях.

Из апатии и равнодушия возникает эффект свидетеля – психологический эффект, проявляющийся в том, что люди, оказавшиеся свидетелями чрезвычайной ситуации (ДТП, преступления или других), не пытаются помочь пострадавшим. Каждый из очевидцев считает, что помочь пострадавшим должен не он, а кто-то другой. И люди просто наблюдают происходящее со стороны или фиксируют все на телефон.

В современном обществе умирают чувства. Сегодняшний мир – мир безразличия и равнодушия, в котором все делается по расчету или, как говорят «услуга за услугу».

Как же преодолеть безразличие и равнодушие? Необходимо начать с себя, проявлять интерес к близким, стать более внимательным и чутким к их делам и проблемам. Больше слушать, видеть, замечать, и не проходить мимо.

В современном мире еще есть добрые и не безразличные к чужой беде люди.

Всегда важно помнить о том, что иногда от вашего поведения может зависеть жизнь другого человека, и не важно, кто вы. Когда люди помогают другим, это обязательно вернется добром.

Список литературы

1. Апатия // Новая философская энциклопедия: В 4 т. / Ин-т философии РАН. М.: Мысль, 2000. Т. 1. С. 145.
2. Багдасарьян Н. Г., Козлова М. А., Шушунян Н. Р. Социология: учебник для вузов. Высшая школа экономики; общ. ред. Багдасарьян Н. Г. М.: Юрайт, 2015. 447 с.

3. *Гайдабрус Н. В.* Смысл жизни человека в условиях глобальных проблем современности: Дис. . канд. филос. наук. Пенза, 2005. 148 с.
4. *Морозова В. Б.* Возможности системного преодоления апатии // Адаптация личности в современном обществе. Материалы научно-практической конференции аспирантов, студентов и преподавателей ДГТУ, 2009. Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ.
5. *Набок Ю. В.* Феномен социальной апатии в современном обществе: Дис... канд. филос. наук. Самара, 2005. 176 с.
6. *Парсонс Т.* Человек в современном мире. М.: Прогресс, 2000. 429 с.

А. А. Первозванская

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. Л. Неклюдова

КОМБИНИРОВАНИЕ ПИГМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОДГЛАЗУРНЫХ КРАСОК ДЛЯ ФАРФОРА

На сегодняшний день декорирование керамики занимает престижное положение в современном мире и требует больших усилий в разработке различного декора. Один из способов декорирования – использование керамических пигментов.

Керамические пигменты – минеральные красители в виде твердых растворов, химических соединений или механических смесей оксидов металлов, получаемые, как правило, при прокаливании с добавлением минерализаторов. Носителями цвета в таких пигментах являются оксиды металлов переменной степени окисления, таких, как железо, марганец, никель, хром, кобальт, кадмий, висмут, сурьма, молибден, вольфрам и др. Одной из важнейших характеристик пигмента является его термическая и химическая стабильность при высоких. В зависимости от этих свойств подглазурные краски разделяют по оптимальной температуре обжига на две группы: до 1250°C – для фаянса и каменной керамики; выше 1250°C – для каменной керамики, мягкого и твердого фарфора.

Преимущества подглазурного декорирования:

1) высокая стойкость декора к истиранию и к воздействию кислых сред, что обеспечивает хорошие потребительские свойства фарфора.

2) не нужен дополнительный обжиг для закрепления декора, так как красочный слой формируется уже при основном политем обжиге.

Недостатки подглазурного декорирования

Главным недостатком подглазурного декорирования долгое время оставалась ограниченная палитра красок.

Современный ассортимент пигментов позволяет создать палитру подглазурных красок, включающих основные цвета: красный, оранжевый, желтый, голубой, синий, черный.

Но, к сожалению, до сих пор нет керамических пигментов сиренево-фиолетовых тонов, устойчивых к воздействию высокой температуры обжига фарфора. Выпускаемые сиреневые и фиолетовые пигменты, синтезированные в системе Sn-Cr, теряют цвет при температуре более 1250°C температурах, а также устойчивость к действию расплава глазури.

Мы попытались решить эту проблему экспериментальным путем. В ходе эксперимента были использованы итальянские пигменты: красный 718, синий 363и 3325, голубой 823 и кобальтовая краска. Состав пигментов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика используемых материалов

Наименование пигмента	Цвет до обжига	Химическая система
Красный 718	красный	Zr-Si-Se-Cd
Синий 363	сиреневый	Co-Si
Синий 3325	ярко синий	Co-Al-Si
Кобальтовая краска	черный	на основе оксида кобальта
голубой 823	голубой	Zr-V-Si

Под глазурные краски готовились комбинированным смешением пигмента со связующим (ООО «Керамика Гжели») в соотношении 80 % пигмента и 20 % связующего.

Были применены два способа нанесения красок:

на подложки из фарфоровой массы, прошедшей уфельный обжиг;

на заглазурованный полуфабрикат на необожженную глазурь;

Обжиг образцов проводился в условиях:

1200°C – окислительная среда в электрической печи;

1320°C – окислительно-восстановительная среда в газовой печи.

Таблица 2 – Результаты обжига

№ краски	Количество пигмента (в %)				
	красный 718	синий 3325	синий 363	кобальтовая краска	голубой 823
1	90	10	-	-	-
2	90	-	10	-	-
3	90	-	-	-	10
4	95	5	-	-	-
5	95	-	5	-	-
6	95	-	-	-	5
7	90	-	10	-	-
8	88	-	12	-	-
9	93	-	7	-	-
10	80	-	8	-	12
11	75	-	5	-	20
12	50	-	5	-	45

После обжига на образцах была получена палитра: темно-красных, вишневых, фиолетовых и гранатовых красок. Все комбинации красок имеют однородный цвет. Основными дефектами в ходе выполнения эксперимента были: сборка глазури в местах нанесения толстого слоя краски а также матовость декора.

Наиболее соответствует фиолетовому тону краски на образцах под номерами: 2, 3, 8, 12 (обжиг при $t=1200^{\circ}\text{C}$); 5, 6 (обжиг при $t=1300^{\circ}\text{C}$). Наиболее сильное влияние на цвет оказал синий 363 пигмент и кобальтовая краска, что обусловлено их растворимостью в глазури, пигменты нерастворимые в глазури, такие как 3325, 823, оказали меньшее влияние на окраску.

Отмечен интересный эффект образования тонкого голубого контура у красок 8 и 12 при нанесении на не обожженную глазурь, что связано с реакционной способностью синего 363 пигмента.

В ходе выполнения работы нами сформулированы рекомендации по составлению оптимального состава подглазурной краски фиолетового цвета (составы и результаты обжига представлены в таблицах 1 и 2).

А. В. Пряжников

Московский областной медицинский колледж № 2, Московская обл., г. Раменское

Научный руководитель: С. В. Виноградов

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕОДОНТОГОНИЧЕСКОГО ФУРУНКУЛЕЗА

По данным литературы, ежегодно происходит увеличение числа больных фурункулами лица [1]. Частота заболеваний фурункулами в последние десятилетия составляет 19 % от общего количества больных с неodontогенными воспалительными процессами и до 45 % в общей структуре заболевания кожи. Так что среди гнойных заболеваний кожи фурункулез лица занимает достаточно значимый процент обращающий на себя внимание [4].

Целью исследования является изучение особенностей клинического течения неodontогенного фурункулеза.

Актуальность проблемы определяется частотой встречаемости среди других нозологических форм, возможности развития тяжелых отсроченных осложнений, что определило постановку перед нами задач: 1) изучить особенности этиологии и патогенеза развития неodontогенного фурункулеза; 2) выявить особенности клинического течения и частоту развития осложнений; 3) оценить уровень осведомленности работников среднего звена по поводу знаний данной проблемы и проведения профилактических мероприятий.

Для решения поставленных задач, нами было проанализирована специальная медицинская литература, разработана специальная анкета и проведен опрос слушателей отделения повышения квалификации по специальности хирургия, а так же студентов 3–4 курсов нашего колледжа. Анкета включала в себя вопросы, касающиеся знаний этиологии, патогенеза, особенности клиники и правильности принятия профилактических мероприятий по предотвращению возникновения неodontогонического фурункулеза и его осложнений [2].

Неodontогенный фурункулез возникает обычно вследствие воспалительного процесса в лимфатических узлах или распространения воспалительного процесса из других участков [4].

Наиболее частой причиной является золотистый стафилококк, так как является наиболее вирулентным, а штаммы стафилококков резистентны к различным факторам внешней среды, являются факультативными анаэробами [1].

В подавлении процесса фагоцитоза большую роль играют капсульные полисахариды и белок А, который содержится в клеточной стенке. К факторам вирулентности золотистого стафилококка также можно отнести продуцируемые экзоферменты – лецитиназу, ДНК-азу, плазмокоагулазу, фибринолизин и мембранотоксины, которые помимо лизиса эритроцитов обладают индивидуальными свойствами: α -токсин – дермонекротическим действием, β -токсин – угнетением хемотаксиса лейкоцитов, χ -токсин – разрушением лейкоцитов и соединительной ткани [2].

В патогенезе развития фурункулов и фурункулеза определенную роль играют несанированные очаги хронической стафилококковой инфекции или бессимптомное носительство возбудителя на коже лица, слизистых оболочках носа, полости рта [3]. Развитие воспалительного процесса зависит не только от наличия на поверхности кожи возбудителя инфекции, но и от состояния неспецифической резистентности организма, приобретенного иммунитета и комплекса их с разнообразными предрасполагающими факторами [2].

Вокруг волоса формируется маленькая пустула. К концу 1-2-х суток образуется воспалительный инфильтрат, который выступает конусообразно над кожей. Кожа над инфильтратом гиперемирована, болезненна при пальпации. На вершине инфильтрата в центре формируется участок некроза. На 3–7 сутки инфильтрат гнойно расплавляется и некротизированные ткани в виде стержня вместе с остатками волоса выделяются с гноем. Образовавшаяся гнойная рана очищается, замещается грануляционной тканью и заживает вторичным натяжением, с формированием поверхностного рубца [3].

В изучении проблем и факторов, способствующих развитию фурункулов, значительное внимание уделяется состоянию кожных покровов и уходу за ними.

Известно, что на поверхности кожи секреты сальных и потовых желез образуют кислую среду рН=4.0-5.0, которая является бактерицидной для возбудителя инфекции. Нарушение личной гигиены, или повышенным потоотделением, которое обусловлено, например, явлениями вегетоневроза или временным перегреванием, вызывает высушивание или мацерацию, соответственно, рогового слоя, создавая благоприятные условия для жизнедеятельности и проникновения в более глубокие отделы волосяного фолликула патогенной микрофлоры [2].

Загрязнение кожи различными химическими веществами и грубыми пылевыми частицами также является одним из важных факторов в развитии заболевания. Заполняя устья волосяных фолликулов, они тем самым, с одной стороны, повреждается эпителий и нарушается целостность рогового слоя, облегчают проникновение стафилококков в глубокие слои кожи, где имеются более благоприятные условия для развития инфекции [1].

Известную роль в развитии фурункулов играют микротравмы волосяного фолликула, большей частью при бритье. В травмированной области нарушается бактерицидный барьер кожи, кислая реакция сменяется щелочной, создавая благоприятные условия [3].

Фурункулы кожи лица относятся к числу тяжело протекающих воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Большой частью это связано с развитием осложнений: лимфангитов и лимфаденитов, флебитов и тромбозов вен лица, флегмон, рожистого воспаления, а также угрожающих жизни осложнений: сепсиса, множественных абсцессов внутренних органов, внутричерепных осложнений (менингит, тромбоз кавернозного синуса твердой мозговой оболочки, абсцесс головного мозга), которые могут привести к летальному исходу [3].

На основании полученных ответов (в анкетирование участвовало 37 человек), было выявлено, что опрошенные недостаточно хорошо ориентируются в знании клинической картины неодонтогонического фурункулеза, имеются пробелы в знании этиологии и патогенеза, а так же возможных серьезных осложнениях данного заболевания, которые могут привести к значительному ухудшению состояния больного, вплоть до летального исхода, в случае неправильного понимания причин и стадийности развития патологического процесса и несвоевременности оказания необходимой лечебной помощи. Практически вопросы профилактики не учитываются в работе среднего медицинского персонала.

Таким образом, нами было выявлено, что несанированные очаги хронической стафилококковой инфекции или бессимптомное носительство возбудителя на коже лица, слизистых оболочках носа и полости рта. Это может указывать на сниженный дисбиоз и нарушение местного иммунитета. У больных с фурункулами снижена неспецифическая резистентность организма. Необходимо разъяснить, что в развитие фурункулов и возможных осложнений играют роль микротравмы волосяного фолликула. Огромное место имеет значение в профилактике возникновения осложнений играет работа среднего медицинского персонала.

Список литературы

1. *Батраков А. В.* Клинико-лабораторное обоснование применения светодиодного излучения длиной волны 470 нм в комплексном лечении больных фурункулами лица: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 14.03.11. СПб.: Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, 2012. 27 с.

2. *Бородулина И. И.* Изучение методом анкетирования факторов, способствующих развитию фурункулов лица/И.И. Бородулина, И.С. Климова // Материалы XIII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии». СПб., 2008. С. 52.

3. *Гостищев В. К.* Фурункул // Инфекции в хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. С. 125–127.

4. *Губин М. А.* Статистика, систематика и классификация тяжелых гнойных осложнений у больных с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи / М.А. Губин и соавт. // Новые технологии в стоматологии: материалы XV международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. СПб., 2010. С. 58–59.

Е. М. Разницына

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: К. Б. Илькевич

ЖИМ ШТАНГИ ЛЕЖА КАК ЭЛЕМЕНТ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Жим лежа – многосуставное базовое физическое упражнение с использованием свободных весов. Силовая подготовка является неотъемлемой частью тренировочного процесса спортсмена в любом виде спорта. А тяжелоатлеты используют жим на скамье как одно из основных упражнений.

В отличие от таких, более натуральных соревновательных движений как присед и мертвая тяга, жим лежа на скамье ведет свое происхождение от жима на спине или мостика на плечах. Позже жим лежа стал выполняться на скамье. Атлеты-силовики использовали жим на скамье как вспомогательное упражнение к жиму стоя. В поднимании тяжестей, еще в древности соревновались атлеты, участники олимпийских игр. Этот факт подтверждается археологической находкой в Олимпии, где обнаружен каменный блок-гиря весом 143 кг.

В настоящее время проводятся множество соревнований по различным видам жима лежа, как отдельным видам спорта. Существуют дисциплины «Жим штанги лежа», «Народный жим», «Русский жим» и др. В тренировочном процессе спортсменов задействованы различные техники выполнения жима, такие как жим на наклонной скамье, негативный жим, изолированный жим, жим узким хватом и др.

Во время жима лежа активнее всего прорабатывается верхняя часть туловища: грудь, плечи, трицепсы. Но при подъеме большого веса у спортсмена задействуются так же широчайшие мышцы спины, ягодичы, бицепсы бедра. Такой тип жима лучше всего прорабатывает горизонтальную толчковую силу [2].

Жим лежа является одной из основных дисциплин силового троеборья наряду со становой тягой и приседом. С целью взятия спортсменом максимального веса напрягаются: широчайшие мышцы спины, передние пучки дельтовидных мышц и трехглавая мышца (трицепс), при этом грудные мышцы задействованы не в полную силу. Выполняющий упражнение, заняв правильное исходное положение лежа на скамье, снимает штангу со стоек, фиксирует на выпрямленных руках, далее опускает штангу до касания грифом груди, с небольшой паузой, и выжимает ее до полного, равномерного выпрямления рук в локтевом суставе [3].

В бодибилдинге жим лежа является одним из самых популярных упражнений. Оно считается базовым, так как задействует не одну группу мышц, а именно – грудные, дельтовидные и трицепс. Варьирование техники жима лежа позволяет акцентировать нагрузку на те, или иные группы мышц. Например, если выполняющий упражнение берет гриф узким хватом, то основная нагрузка ляжет на трицепс и внутренние отделы грудных мышц. Гриф можно опускать на верхнюю часть груди, среднюю и нижнюю, что позволит проработать полностью грудные мышцы и предотвратить застой в их росте. Вариантами жима лежа также являются: жим на тренажере Смита (гриф зафиксирован и имеет амплитуду движения строго вверх-вниз), он позволяет выполнять упражнение без страхующего, и жим на наклонной скамье. Во время последнего прорабатываются верхние отделы грудных мышц (при наклоне скамьи вверх) или нижние отделы груди (при наклоне скамьи вниз). При поднятии спортсменом максимального веса необходимо присутствие страхующего [3].

Единоборства относятся к скоростно-силовым дисциплинам, при которых, с одной стороны, необходима в основном взрывная сила, а с другой, необходима силовая выносливость, быстрота и ловкость. Особенно важна для бойца взрывная сила. Именно она позволяет опередить соперника, подавить его сопротивление. Но поскольку схватка может занимать продолжительное время, также необходимы упражнения на силовую выносливость. Возникает необходимость увеличить силу мышц, без существенного увеличения массы тела, чтобы оставаться в пределах своей весовой категории. Для спортсменов в ударных единоборствах становую тягу можно

дополнять такими упражнениями как жим лежа узким хватом во взрывном стиле и толчок штанги с груди; для борцов хорошим подспорьем будет классический жим штанги лежа широким хватом.

Специальная физическая подготовка во всех видах спорта строго индивидуальна. Борцам предпочтительней классическая лифтерская техника жима лежа, чем представителям бокса, активно бьющих руками. У спортсменов-ударников выражено стремление использовать при жиме привычную траекторию движения рук, по вектору, направленному от плеча чуть выше вперед [1]. Человек делает то, к чему больше привык, но этот факт может препятствовать включению в работу необходимых для качественного жима мышечных групп.

Если стоит задача развить мускулатуру человека, который занимается водными видами спорта, то лучшим вариантом будет использование свободных весов и тренажеров изолированным образом. Свободные веса помогают выработать спортсмену балансировку. На верхнюю часть тела лучшим упражнением является жим штанги лежа на наклонной скамье головой вверх. Это упражнение развивает верхнюю часть грудных мышц и вовлекает в работу плечи – мышцы, которые во время плавания спортсмены задействуют в большей степени, чем нижнюю часть грудных мышц [4].

Подходящим упражнением для развития дельтовидных мышц в силовой тренировке бадминтонистов и теннисистов является жим штанги широким хватом. Во время упражнения в особенности прорабатывается передний пучок дельт, который активно задействован во время подачи и отбива мяча/волана. Так же идет растяжение и укрепление мышц груди, что необходимо спортсмену для успешной игры [4].

Базовая силовая подготовка практически аналогична во всех видах спорта. Она способствует общему увеличению мышечной массы и силы спортсмена. На основе силового тренинга и родился пауэрлифтинг, как соревнования в упражнениях, которые выполняют все спортсмены. Благодаря тому, что жим лежа задействует значительную часть мышц верхней части тела и позволяет достичь комплексного роста их силы и массы, он является незаменимым элементом тренировочного процесса у спортсменов самых различных направлений.

Список литературы

1. *Виноградов Г. П.* Атлетизм: Теория и методика тренировки: учебник для высших учебных заведений / М.: Советский спорт, 2009. 328 с.
2. *Городничев Р. М., Шляхов В. Н.* Физиология силы: монография. М.: Спорт, 2016г. 232 с.
3. *Клусов Е. А.* Силовая подготовка студентов. Методика атлетической гимнастики и пауэрлифтинга: учебное пособие. Московский гос. индустр. ун-т. М., 2002. 114 с.
4. *Матвеев Л. П.* Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 271 с. :ил.
5. *Тяжелая атлетика: справочник.* М.: Советский спорт, 2006. 436 с.

Г. Г. Рудакова

Московский областной медицинский колледж № 2, Люберецкий филиал, Московская обл., г. Люберцы

Научный руководитель: Т. Г. Илькевич

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОТИТЕ

Отит является широко распространенным заболеванием и может привести к серьезным осложнениям [1, 2, 3, 5]. Рецидивирующее течение приводит к патологии среднего уха, прогрессирующему понижению слуха, нарушению формирования речи и общего развития ребенка. Причиной развития тугоухости у взрослых в 25,5 % случаев является перенесенный ранее гнойный отит А.

Ассортимент лекарственных средств для лечения отита очень широк и представлен лекарственными препаратами, применяемыми как местно, так и системно. Ассортимент лекарственных средств для лечения отитов в форме ушных капель постоянно расширяется и обновляется. Ушные капли имеют разный состав, показания к применению, побочное действие и противопоказания к применению.

Проведенный в ходе исследования анализ показывает, что в аптеках представлены три группы препаратов: противовоспалительные, которые представлены одним препаратом (Отинум), антибактериальные, которые представлены тремя препаратами (Отофа, Ципромед, Нормакс), и комбинированные препараты, которые представлены пятью препаратами (Отипакс, Полидекса, Софрадекс, Ануран, Кандибиотик). Основной формой выпуска препаратов являются ушные капли в объеме от 5 до 25 мл. Все препараты импортного производства. Цена на препараты колеблется от 149 рублей за Ципромед до 310 рублей за Софрадекс.

Противовоспалительный компонент представлен: холина салицилатом (нестероидный противовоспалительный препарат); дексаметазоном и беклометазоном (глюкокортикостероиды).

Антибактериальные препараты представлены: рифамицином (антибиотик группы рифамицинов), который активен в отношении микобактерий туберкулеза, грамположительных и грамотрицательных бактерий; ципрофлоксацина гидрохлоридом (один из наиболее активных фторхинолонов), который активен в отношении синегнойной, гемофильной и кишечной палочек, грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов; норфлоксацином (фторхинолон), который активен в отношении большинства грамотрицательных и некоторых грамположительных (стафилококки) бактерий и не влияет на анаэробы.

В состав комбинированных препаратов входят антибактериальные компоненты, такие как неомицина сульфат (антибиотик группы аминогликозидов), который имеет широкий спектр антибактериальной активности (входит в состав двух препаратов), сульфат полимиксина В (антибиотик группы полимиксинов), активный в отношении грамотрицательных микроорганизмов, в том числе синегнойной палочки (входит в состав двух препаратов), фрамицетин (аминогликозид), активен в отношении грамположительных и некоторых грамотрицательных бактерий, грамицидин (полипептидный антибиотик), действует на стрептококки, стафилококки, пневмококки, возбудителей анаэробной инфекции, хлорамфеникол (препарат группы левомецитина), антибактериальное вещество широкого спектра действия, эффективен в отношении многих грамположительных и грамотрицательных бактерий. В состав Кандибиотика входит противогрибковое вещество клотримазол (противогрибковый антибиотик производный имидазола), обладает широким спектром противогрибковой активности. В состав трех комбинированных препаратов Софрадекс, Полидекса и Кандибитик входят, так же, гормональные противовоспалительные вещества, такие как дексаметазон и беклометазон (глюкокортикостероиды), которые оказывают сильное противовоспалительное, противоотечное и антиаллергическое действие. В состав трех комбинированных препаратов (Отипакс. Ануран и Кандибиотик) входят обезболивающие вещества, лидокаина гидрохлорид (местноанестезирующий препарат) и феназон (производное пиразолона), которые снимают боль.

В качестве вспомогательных компонентов во всех препаратах используется вода (в качестве растворителя), этанол (Отиум, Отипакс, Софрадекс), фенилэтанол (Софрадекс), хлорбутанол (Отиум), тиомерсал (Полидекса), бензалкония хлорид (Ципромед, Нормакс, Ануран) выполняющие функцию антисептика, многоатомные спирты, такие как глицерин (Отиум, Отипакс), полиэтиленгликоль (Полидекса), полисорбат (Полидекса, Софрадекс), пропиленгликоль (Ануран, Кандибиотик), лимонная кислота (Полидекса, Софрадекс) являющаяся консервантом.

Анализ особенностей применения препаратов для лечения отитов, представленных в виде капель, позволяет выявить следующее. Для детей до года можно применять три препарата – Отофа (антибактериальный), Отипакс (комбинированный) и Полидекса (комбинированный). Норфлоксацин можно применять с 16 лет, Нормакс с 18 лет.

Все препараты применяются местно путем закапывания в слуховой проход. С кратностью применения 2 раза в сутки Полидекса, 3 раза – Отофа, Ципромед, Отиум, Софрадекс, Ануран, 4 – Нормакс, Кандибиотик. Флакон перед применением следует согреть, после применения – тщательно укупорить. Особенность применения Нормакса является влияние на способность управлять автомобилем. При отсутствии положительного эффекта лечение должно быть дополнено приемом антибактериальных препаратов внутрь. Софрадекс нельзя применять более 7 дней.

Анализ показаний к применению показал, что назначаются при среднем отите (Отиум, Ципромед, Нормакс, Отипакс, Анауран), наружном отите (Отинум, Отофа, Ципромед, Норфлоксацин, Полидекса, Софрадекс, Анауран), при среднем и наружном отите можно назначать Кандибиотик. Для лечения внутреннего отита возможно применение только препарата Нормакс. Для размягчения серных пробок применяют Отинум. При оперативных вмешательствах и травмах используют Отофа, Ципромед, Анауран и Кандибиотик. При применении вышеуказанных препаратов возможны следующие побочные эффекты: аллергические реакции (все препараты), нарушение слуха (Полидекса, Софрадекс, Анауран), нарушения со стороны пищеварительной системы (Нормакс), нарушения со стороны ЦНС (Нормакс).

Ассортимент лекарственных средств для лечения отитов в форме ушных капель постоянно расширяется и обновляется. Фармацевту важно знать и понимать состав средств, являются они рецептурными или могут быть отпущены свободно. Клиенту всегда рекомендуется посетить врача, но отит состояние острое, болевые ощущения не позволяют человеку полноценно функционировать. Пользуясь данной работой, фармацевт может посоветовать обезболивающие не рецептурные препараты, которые дадут возможность пациенту дождаться медицинской помощи.

Список литературы

1. Здравоохранение в России. 2017: Стат. сб. / Росстат. М., 2017. 170 с. С. 72–73.
2. Исследование распространенности в России острого среднего отита у детей в возрасте от 0 до 5 лет (PAPIRUS-AOM). Козлов Р. С. 1, Муравьев А. А. 1, Щербаков М. Е. 2, Родникова В. Ю. 3, Романенко В. В. 4, Сафьянов К. Н. 5, Сухорукова М. В. 1, Иванчик Н. В. 1 и группа исследователей PAPIRUS* Журнал Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия Т. 19, №2, 2017 с. 116–120.
3. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Отит средний острый» ID: КР314. 2016.
4. *Машковский М. Д.* Лекарственные средства. 16-е изд., перераб. испр. и доп. М.: Новая волна, 2017.
5. Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов Министерство здравоохранения Российской Федерации. НАРУЖНЫЕ ОТИТЫ. Клинические рекомендации. 2014.

Д. Рузимбоева

Гэжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЭКОНОМИКЕ УЗБЕКИСТАНА

Современная экономическая теория, как на микро-, так и на макроуровне, включает как естественный, необходимый элемент математические модели и методы. Использование математики в экономике позволяет выделить и формально описать наиболее важные, существенные связи экономических переменных и объектов, точно и компактно излагать положения экономической теории, формулировать ее понятия и выводы.

Для изучения различных экономических явлений используются их упрощенные формальные описания, называемые экономическими моделями. Примерами экономических моделей являются модели потребительского выбора, модели фирмы, модели экономического роста, модели равновесия на товарных и финансовых рынках и многие другие.

Формирование рыночной экономики в Узбекистане предполагает замену хозяйственного расчета и анализа коммерческим. Полная и безусловная ответственность за финансовые результаты хозяйственных структур микроуровня в условиях рынка и присущей ему конкуренции обуславливает необходимость анализа всех хозяйственных процессов, явлений, ситуаций, показателей с точки зрения соизмерения затрат и результатов. В связи с этим возникает необходимость освоения и применения современных методов анализа. Так, например, модели поведения производителей основаны на максимизации прибыли. Однако такой критерий не является универсальным. Максимизация текущей прибыли должна соотноситься со стратегическим прогнозом предприятия (фирмы). Так, если в сложившихся условиях важнейшая задача – сохранить предприятие как производственную ячейку, то критерий максимизации прибыли не подходит, необходимо выбрать другой критерий, например: минимума издержек.

Узбекский металлургический комбинат (в настоящее время АО «Узметкомбинат») в городе Бекабаде Ташкентской области был построен в 1944 г. для переработки железосодержащих отходов и лома, получаемого из среднеазиатских республик. Сейчас работает на собственном сырье. Производимая на АО «Узметкомбинат» металлопродукция, в основном удовлетворяет потребности республики на 30 %, 70 % потребности покрывается привозным металлом из стран СНГ, прежде из России, Казахстана и Украины. В то же время часть металлопродукции экспортируется в зарубежные страны. Следовательно, уровень развития отрасли не отвечает потребностям республики в металлопродукции и все еще отстает от имеющихся возможностей, и не соответствует современным темпам развития экономического комплекса страны.

Обобщенные данные о развитии отечественной металлургии в целом характеризуют состояние отрасли. Однако для диверсификации отрасли и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции необходимы глубокий анализ технологического уровня каждого из металлургического передела и предприятий с учетом мировых тенденций и привлечением апробированных на практике инструментариев и методик.

Необходимо отметить, что повысить точность расчетов, связанных с экономико-математическим моделированием эффективности производства на горных предприятиях, позволяет использование многофакторных статистических моделей, характеризующих изменение экономических показателей под влиянием определяющих факторов

При создании экономико-математических моделей статистическая информация была собрана по АО «Узметкомбинат». Исходная информация охватывает период с 2008 по 2017 годы, а также проектные задания на 2018 г.

В качестве математического аппарата реализации статического анализа была использована стандартная программа линейного регрессионного анализа. Использование фактических показателей позволяет выявить действительную картину воздействия того или иного определяющего фактора на результативный показатель. Статистический анализ данных при создании многофакторных математических моделей выполнялся в несколько этапов. На первом

этапе были отобраны факторы, в наибольшей степени влияющие на величину моделируемого показателя. Для определения уровня фондоотдачи, соответствующего действительным условиям каждого предприятия в определенный отрезок планируемого периода, в настоящее время все большее применение находят математико-статистические методы и прежде всего, методы корреляционного и регрессионного анализа. Нами построена экономико-математическая модель фондоотдачи предприятия. В построенной модели фондоотдачи функция отклика зависит от более полного использования существующих производственных мощностей, через коэффициент использования производственной мощности, и более интенсивной эксплуатации производственного оборудования, через коэффициент сменности, определяемый как отношение числа фактически отработанных в исследуемом периоде машиномен к числу возможных машинодней работы предприятия. Третьем фактором – аргументом в модели фондоотдачи является фактор технического прогресса в виде затрат на внедрение новой техники. Таким образом, при построении экономико-математической модели фондоотдачи нами были рассмотрены:

Y-фондоотдача, тыс. сум

x_1 — коэффициент использования производственной мощности, %

x_2 — коэффициент сменности

x_3 — затраты на внедрение новой техники, млн. сум

Регрессионное уравнение фондоотдачи от перечисленных факторов имеет вид в натуральном масштабе:

$$Y = 15,908 + 0,089 x_1 + 12,664 x_2 + 0,060 x_3$$

Представим характеристику показателей уравнения регрессии фондоотдачи:

$$R = 0,884; R_2 = 0,781; tR = 21,821; F = 34,633$$

Деятельность современных предприятий предопределяет необходимость проведения комплексного экономического анализа, связанного с обработкой большого объема информации. Комплексный экономический и финансовый анализ, предполагающий построение системы показателей, отражающей все существенные стороны деятельности организации, является базой для принятия решений, разработки финансовой политики любого экономического субъекта. Поскольку предприятие само по себе является сложной социально-экономической системой, функционирующей в условиях неопределенности, получение комплексных оценок деятельности предприятия является сложной задачей не только с экономической, но и с математической точки зрения. Как следствие, возрастает актуальность разработки экономико-математических моделей, которые могут позволить осуществлять анализ финансового состояния предприятия с достаточной точностью и надежностью. Применение экономико-математических методов в финансовом анализе позволит еще больше укрепить финансовую устойчивость предприятий Узбекистана, а значит и экономику страны вообще.

Необходимость последовательного эффективного анализа финансового состояния предприятия имеет большое значение для преодоления продолжающегося глобального финансово-экономического кризиса, для обеспечения стабильных и устойчивых темпов роста экономики.

Список литературы

1. *Алексеев Г. В., Холявин И. И.* Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс]: учебное пособие. 2-е изд. Электрон. текстовые данные. Саратов : Вузовское образование, 2019. 195 с. 978. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79692.html>
2. *Якубова Д. М., Хашимова С. Н.* Экономико-математическое моделирование эффективности производства предприятий металлургической отрасли Узбекистана [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2018. №17. С. 213–215. URL: <https://moluch.ru/archive/203/49650/>

Д. А. Савина

Ново-Харитоновская средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Н. А. Серебрянская

ОБ АНТРОПОМОРФИЗМЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Тема работы актуальна в связи с тем социально-культурный феномен антропоморфизации вступает в противоречие с научными утверждениями, и вместе с тем является показателем психической адаптации личности. С одной стороны формирует в той или иной степени сознание личности, с другой стороны косвенно показывает условия общественно-исторической среды, в которой происходит процесс жизнедеятельности людей на данный конкретный момент.

Целью работы является с привлечением научных данных и собственных наблюдений подтвердить или опровергнуть устоявшееся мнение о наличии разума у животных в первую очередь для себя, как владельца домашних животных, а также для тех, кто считает их нашими братьями меньшими и тех, кто не относится к таковым. В результате исследования была получена информация о взаимоотношениях владельцев домашних животных, определена степень антропоморфизма (наделения человеческими свойствами домашних животных) в отношении к домашним животным и признаки одушевления домашних питомцев.

Анализ существующих мнений показал:

– убежденность в том, что животные могут мыслить, понимать и проявлять эмоции как люди сложилась исторически с давних времен, когда еще не было достаточно много сведений о строении нервной системы животных, то есть имеет глубокие корни;

– существующие утверждения ученых о том, что развитие коры больших полушарий не позволяют животным вести себя разумно, не объясняют феноменов преданности животных, помощи в трудную минуту и т.д.

Анализ проведенных наблюдений за моими домашними животными показал:

– действительно, складывается мнение, что животные имеют разум, однако, при изменении обстоятельств, в которых проявлялось разумное поведение, признаки разумности не проявлялись;

– обнаружена общая склонность к антропоморфизации домашних животных как у детей, так и у взрослых людей преклонного возраста.

Таблица 1 – Результаты опроса подростков

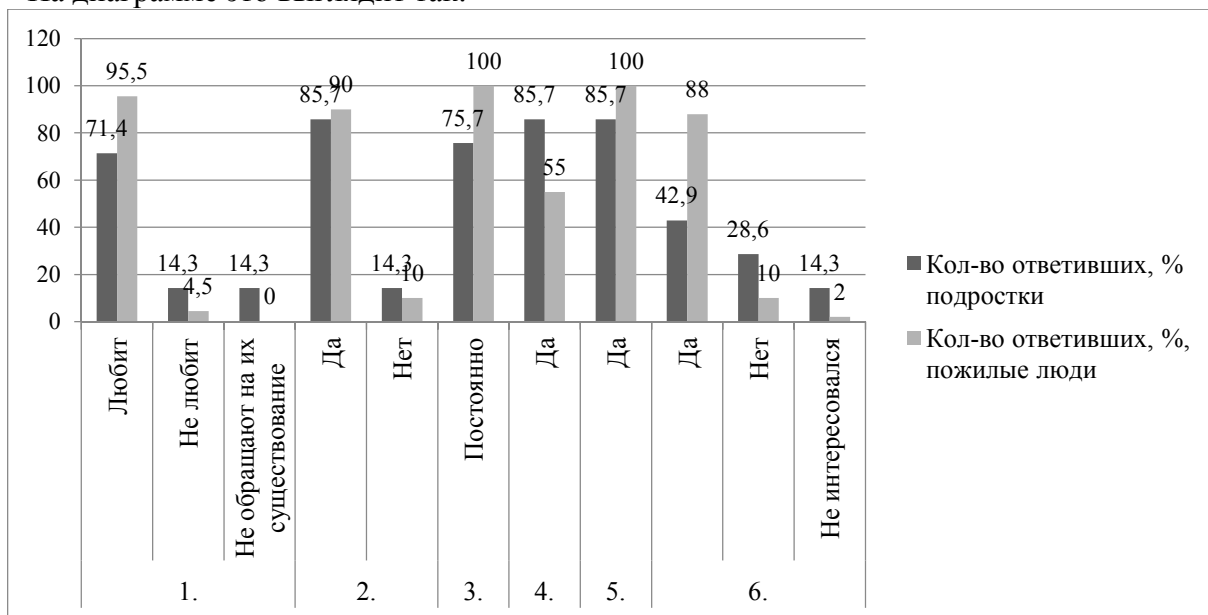
Вопрос	Ответ	Кол-во ответивших, %
1.	Любит	71,4
	Не любит	14,3
	Не обращают на их существование	14,3
2.	Да	85,7
	Нет	14,3
3.	Постоянно	75,7
4.	Да	85,7
5.	Да	85,7
6.	Да	42,9
	Нет	28,6
	Не интересовался	14,3

Таблица 2 – Результаты опроса пожилых людей

Вопрос	Ответ	Кол-во ответивших, %
1.	Любит	95,5
	Не любит	4,5
	Не обращают на их существование	-
2.	Да	90
	Нет	10
3.	Постоянно	100
4.	Да	55
5.	Да	100

6.	Да	88
	Нет	10
	Не интересовался	2

На диаграмме это выглядит так:



– степень антропоморфизма не зависит от того, каким является домашнее животное (особенно много человеческих черт получают кошки и собаки).

Основные выводы исследования.

1. Основными характеристиками, которые даются животным, являются психологические характеристики, отражающие человеческие качества, а также эмоциональные характеристики. Все они связаны с общением человека и животного.

2. Строение коры больших полушарий не позволяет животным осуществить разумную деятельность.

3. Как социальный феномен личное отношение человека к природе это сложная область взаимодействия человека с миром природы, где находят выражение позиции хозяина животного, его взгляды, обусловленные уровнем развития экологического сознания и воспитания. Как человек воспринимает природу, какой внутренний образ ее у себя он формирует, в какой степени очеловечивает ее, от этого во многом зависит и его отношение к ней. В этом отношении антропоморфизмы оказывают положительное влияние на качества личности.

4. Однако, не могу согласиться с людьми, "практикующими" в системе антропоморфизм, с теми, которые считают для себя возможным вообще сравнивать людей и животных, используя за основу мораль и нравственность, принятые человечеством и утверждают, что животные могут быть более моральны и нравственны, чем люди, забывая о том, что это вообще невозможно - наличие человеческой морали у животного. Есть люди, которые завещают своим домашним животным состояния, вместо того, чтобы отдать эти деньги нуждающимся. Животные живут по законам природы. Если их поведение случайно внешне копирует человеческое, это еще не значит, что можно переносить законы развития общества на животный мир.

Практически содержание моего проекта будет полезно для владельцев домашних животных, для которых я предлагаю полезные советы в качестве продукта проектной деятельности.

Список литературы

1. Файловый архив студентов [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/5699423/page:5/>

2. Научно-практические конференции ученых и студентов. Публикации Scopus и Web of Science. Авторские и коллективные монографии РИНЦ. [Электронный ресурс]. URL: <https://sibac.info/conf/philolog/xxvi/33575>
3. Справочник писателя [Электронный ресурс]. URL: <https://www.avtoram.com/antropomorfizm>
4. Бесплатная электронная Интернет-библиотека ReferatBooks [Электронный ресурс]. URL: <https://referatbooks.ru/kurovaya-rabota/antropomorfizm-jivotnyih-v-sovremennom-mire/>
5. Информационный портал РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://infoportalru.ru/uchenyj-mgu-obyasnyet-obladayut-li-koshki-i-sobaki-razumom.html>
6. ВикиЧтение [Электронный ресурс]. Режим чтения: <https://med.wikireading.ru/56908>
7. Творческий портал ADME [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adme.ru/zhizn-zhivotnye/10-oshibok-kotorye-sovershayut-vse-vladelcy-domashnih-zhivotnyh-1575465/>

Ш. Ш. Сатторов

Гэзельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

К ВОПРОСУ О НАПРАВЛЕНИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

От процесса информатизации человечество постепенно переходит к цифровизации, важнейшим компонентом которой является цифровая экономика.

Что же представляет собой цифровая экономика?

Этот термин ввел в 1995 г. американский информатик Николас Негропonte. Рассуждая о недостатках материальных товаров и услуг, он использовал метафору о переходе от обработки атомов к обработке битов, сформулировав тем самым концепцию цифровой экономики, отметив преимущества электронной торговли.

По определению Всемирного банка, цифровая экономика (в широком смысле слова) – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий, т.е. цифровая экономика понимается существенно шире, чем экономическая деятельность. Хотя, если посмотреть с другой стороны, то экономическая составляющая присутствует во многих видах деятельности.

В России принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации», цель которой – организовать системное развитие и внедрение цифровых технологий во всех областях жизни: и в экономике, и в предпринимательстве как социальной деятельности, и в государственном управлении, и в социальной сфере, и в городском хозяйстве.

При этом в цифровой экономике Российской Федерации данные, представленные в цифровой форме, являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» рассчитана на срок до 2024 года включительно. Изначально она состояла из пяти ключевых направлений:

- нормативное регулирование;
- кадры и образование;
- формирование исследовательских компетенций и технологических заделов;
- информационная инфраструктура;
- информационная безопасность.

Но уже изначально было предусмотрено изменение этого перечня по мере появления и развития новых технологий. Уже в январе 2018 г. премьер-министр РФ Медведев Д. А. поручил представить в Правительство предложения по включению в программу «Цифровая экономика Российской Федерации» новых направлений, предусматривающих цифровую трансформацию отдельных отраслей экономики и социальной сферы. В новый список вошли: здравоохранение, образование, государственное управление, агропромышленный сектор, электронная торговля (e-commerce), транспорт и логистика, финансовые технологии, энергетика, и «умный город».

2016 году Всемирный банк подготовил доклад о состоянии цифровой экономики «Цифровые дивиденды», в котором были подчеркнуты выгоды ее развития, в том числе:

- рост производительности труда;
- повышение конкурентоспособности компаний;
- снижение издержек производства;
- создание новых рабочих мест;
- более полное удовлетворение потребностей людей;
- преодоление бедности и социального неравенства.

К рискам перехода на «цифру» для экономик различных стран отнесены:

- риски, связанные с кибербезопасностью;
- массовая безработица;

– рост «цифрового разрыва» (разрыв в цифровом образовании, в условиях доступа к цифровым услугам и продуктам, как следствие – разрыв в уровне благосостояния) между гражданами и бизнесами внутри стран, а также между странами.

Отметим особенности цифровизации для материального производства. Здесь она позволяет вывести на новый уровень такие производственные процессы как проектирование, собственно производство, управление предприятием. Автоматизируется выполнение простых повторяющихся операций, поэтому доля человеческого труда снижается и появляется возможность перейти к полностью автономным цифровым производственным циклам. Интернет помогает отслеживать состояние оборудования, предсказывать возможные поломки, оптимизировать производственную загрузку, логистику и эксплуатационные издержки. Современные информационные системы помогают совершенствовать работу с поставщиками, автоматически выбирая лучшие варианты на основе Big data.

Таким образом (и это необходимо подчеркнуть), цифровизация – это не просто абстракция, некая виртуальная реальность, красивая модель, а путь существенного преобразования нашего материального мира. Например, цифровизация технологической инфраструктуры и использование больших баз данных вызвали масштабную трансформацию нашего общества, заключающуюся в интеграции широкого спектра цифровых сервисов, продуктов и систем в новую киберфизическую систему.

Таким образом, цифровизация решает множество задач: как с точки зрения оптимизации производственной и бизнес-модели, так и с точки зрения повышения надежности производственного процесса и качества конечной продукции. Процесс продолжает набирать обороты и уже серьезно повлиял на реальный сектор экономики.

Список литературы

1. *Табунчиков Ю.* Цифровизация – тенденция глобального масштаба [Электронный ресурс]. URL: http://zvt.abok.ru/articles/517/Tsifrovizatsiya_tendentsiya_globalnogo_masshtaba
2. *Михаил Б.* Цифровизация промышленности: модный тренд или необходимое условие для сохранения конкурентоспособности? [Электронный ресурс]. URL: <https://promdevelop.ru/tsifrovizatsiya-promyshlennosti-modnyj-trend-ili-neobhodimoe-uslovie-dlya-sohraneniya-konkurentosposobnosti/>

А. В. Жилкевич, Е. К. Свистун

Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета, Республика Беларусь, г. Минск

Научные руководители: А. В. Хандогий, М. Г. Ясовеев

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПТИЦ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН Г. МИНСКА

Среди основных экологических проблем современности сокращение биологического разнообразия занимает особое место. Урбанизация, как один из крайних вариантов антропогенной трансформации экосистем, давно привлекает интерес экологов, это касается как инвентаризация фауны, так и изучения приспособительных реакций животных к условиям существования в городах. Самыми многочисленными представителями дикой природы в городе являются птицы. Птицы быстро реагируют на изменение среды, что повышает оперативность оценки возможных изменений в экосистемах. Изучение птиц городов стало одним из приоритетных направлений современных орнитологических исследований, а также эффективным индикатором для общей оценки экологических ситуаций в пределах урбанизированных территорий [1, с. 615].

Цель работы – определить экологические особенности орнитологического населения в рекреационных зонах г. Минска.

Эколого-орнитологические исследования проводились на территории парка «Дрозды», Комсомольского озера и Лошицкого усадебно-паркового комплекса. Парк «Дрозды» расположен у северо-западной границы г. Минска. Рядом с парком находится одноименное водохранилище. Комсомольское озеро расположено в центральной части города Минска. Исследования проводились на комсомольском озере совместно с парком «Победы». Лошицкий усадебно-парковый комплекс находится на юге города. Через территорию парка также протекает река Свислочь.

При исследовании орнитофауны выявлено 57 видов птиц, относящихся к 10 отрядам. Преобладающими являются виды, относящиеся к отряду Воробьинообразные (*Passeriformes*) – 41 вид. Наименьшим разнообразием отличаются отряды Поганкообразные (*Podicipediformes*), Стрижеобразные (*Apodiformes*), Кукушкообразные (*Cuculiformes*), Журавлеобразные (*Gruiformes*), Гусеобразные (*Anseriformes*) по 1 виду. Отряд Ржанкообразные (*Charadriiformes*) – 4 вида, отряд Дятлообразные (*Piciformes*) – 3 вида, отряды Соколообразные (*Falconiformes*) и Голубеобразные (*Columbiformes*) по 2 вида.

По экологическому статусу доминирующими являются представители гнездящихся перелетных птиц – 27 видов. Далее идут гнездящиеся оседлые – 19 видов, гнездящиеся перелетные и в ограниченном количестве зимующие – 9 видов. Также были выявлены мигрирующие и мигрирующие и в ограниченном количестве зимующие – по одному виду (рисунок 1).

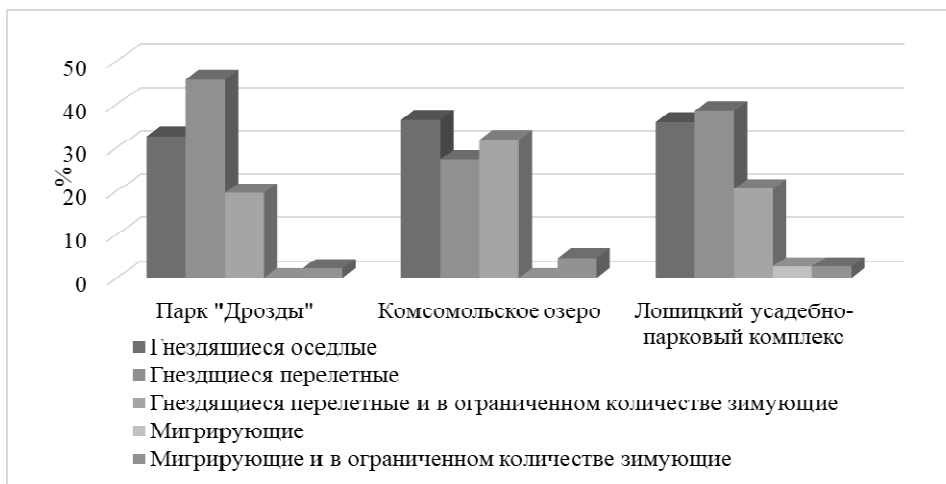


Рисунок 1 – Экологические статусы птиц

На исследуемых территориях преобладающее большинство относятся к группе лесные птицы – 33 вида. Наименьшее разнообразие наблюдается в группе водно-болотные птицы (3 вида), околоводные (4 вида) и птицы открытых ландшафтов (6 видов). Также на всех изучаемых территориях присутствуют синантропные птицы (11 видов) (рисунок 2).

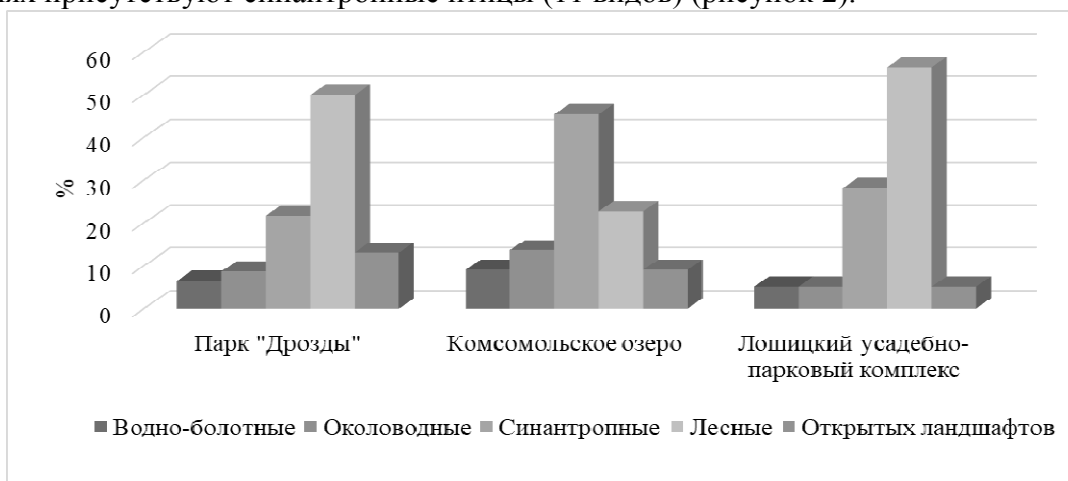


Рисунок 2 – Экологические группы птиц парка

Для характеристики орнитофауны использовались такие показатели как плотность населения птиц, индекс биоразнообразия, индекс доминирования [2].

При расчете суммарной плотности птиц выявлено, что наибольшая плотность наблюдается в парке «Дрозды» 463,98 ос/га. Наименьшая плотность на Комсомольском озере – 132,16 ос/га. На территории Лошицкого усадебно-паркового комплекса плотность орнитофауны равна 360,16 ос/га.

Для определения биоразнообразия использовался индекс Маргалёфа. Данный индекс для территории парка «Дрозды» равен 4,16, Лошицкого усадебно-паркового комплекса – 3,95 и для Комсомольского озера равен 2,27.

Кроме индекса биоразнообразия рассчитывался индекс доминирования Бергера-Паркера. Соответственно для парка «Дрозды» он равен 12,13, Лошицкого усадебно-паркового комплекса – 12,69, Комсомольского озера – 6,91. Данные показатели означают, что зафиксировано доминирование одного вида на территории Комсомольского озера.

Таким образом, установлено, что на территории парка «Дрозды», Лошицкого усадебно-паркового комплекса и Комсомольского озера обитает 57 видов птиц, относящихся к 10 отрядам. Большинство выявленных птиц относится к гнездящимся видам, что указывает на благоприятные экологические условия для гнездования на изучаемых территориях. Доминирующими видами по экологическим группам являются лесные птицы, что также указывает на благоприятные условия для обитания птиц. По плотности птиц и индексам биоразнообразия, доминирования, можно отметить, что наиболее благоприятным местом для обитания птиц является парк «Дрозды».

Список литературы

1. Быков Е. В. Антропогенное воздействие на лесные экосистемы и гнездящихся птиц // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. С. 614–621.
2. География и мониторинг биоразнообразия [Электронный ресурс]. URL: <http://nature.air.ru/biodiversity/book3.html> (дата обращения 15.01.2019).
3. Гомель К. В. Оценка степени урбанизации водно-болотных птиц г. Минска // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов. 2015. №2. С. 100 – 104.
4. Чайковский А. И. Многолетняя динамика плотности гнездования врановых птиц в Минске // Сахаровские чтения 2016 года: экологические проблемы XXI века. Мн.: МГЭУ им. А. Д. Сахарова. 2016. С. 191.

Е. В. Семкина

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (Бронницкий филиал), г. Бронницы

Научный руководитель: Р. Ш. Суфиянов

СОДЕРЖАНИЕ ЙОДА В ПОЧВАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Минеральные вещества играют очень важную роль в жизни всего живого на нашей планете. Они принимают участие в различных биохимических процессах, позволяющих им расти, развиваться и воспроизводиться. С этой точки зрения все химические элементы, которые содержатся в живых организмах, в том числе в организме человека, разделяют на две группы: макро- и микроэлементы.

Соответственно, те химические элементы, которых в организме сравнительно много, относят к макроэлементам. К ним относятся магний, кальций, натрий, фосфор и натрий, которые составляют основу скелета и плоти человека. Но в организме человека присутствуют, хотя и в ничтожных количествах и микроэлементы, роль которых в жизнедеятельности трудно переоценить.

Известно, многие химические процессы проходят гораздо быстрее при наличии катализатора и микроэлементы выполняют аналогичную роль в биохимических процессах живых организмов. Большинство веществ, относящихся к группе микроэлементов, попадает в системы жизнеобеспечения из внешней среды (пища, воздух, вода) и лишь очень малое их количество может быть воссоздано организмом человека.

К микроэлементам относятся: железо; цинк; селен; хром; ванадий; молибден; йод; марганец; кобальт; хром. Несмотря на то, что их в организме ничтожно мало, при их отсутствии или недостаточном количестве в организме человека начинаются процессы деградации, а именно: организм перестает расти, нарушаются обмен веществ и алгоритм деления клеток и др. Заболевания, связанные с недостатком микроэлементов, называются микроэlementозами и их возникновение может быть обусловлено разными причинами.

К одному из факторов, способствующих появлению этих заболеваний, можно отнести дефицит микроэлементов в почвах, что неизбежно отражается на продуктивности растений, в том числе выращиваемых для потребления в пищу. Почвенно-геохимическая среда неоднородна и исследования, проведенные по изучению баланса микроэлементов в земледелии, показывают, что в целом ряде регионов нашей страны наблюдается высокая вариабельность их концентраций, существенно влияющих пищевую ценность выращиваемых растений.

Остановимся более подробно на одном из важнейших для жизнедеятельности человека микроэlemente – йоде, нехватка которого вызывает очень серьезные, так называемые йододефицитные заболевания. Дефицит йода у взрослых приводит к увеличению щитовидной железы (эндемическому зобу) и снижению ее функции (гипотиреоз). У детей нехватка йода способствует развитию умственной отсталости, и различным нарушениям развития [1].

По данным экспертов ВОЗ, в мире около 2 млрд. жителей, то есть фактически треть населения Земли, проживает в условиях йодного дефицита [4]. Россия является страной, на территории которой практически не существует регионов с достаточным содержанием йода в воде и почве, и, как следствие, население не получает с питанием необходимое количество этого важнейшего микроэlementa.

Больше всего йода содержится в воде, почве и воздухе территорий, расположенных рядом с морем или океаном. На остальных более отдаленных территориях, которых обозначают как «районы, эндемичные по дефициту йода», йода недостаточно.

Практически на всей территории РФ выявлен йодный дефицит легкой и средней тяжести. Распространенность эндемического зоба у детей и подростков в центральной части России составляет 15–25 %, а по отдельным районам – до 40 %. Фактическое среднее потребление йода жителем России составляет от 40 до 80 мкг в день, что в 3 раза меньше рекомендованной нормы [2].

Дефицит йода в живых организмах связан и с биогеохимическими параметрами среды и часто, именно дисбаланс микроэлементов в среде обитания, в частности в почвах, вызывает йододефицитные заболевания.

В табл. 1 приведены данные о содержании йода в основных типах почв России и стран ближнего зарубежья. Известно, что концентрация йода в почвах различных регионов нашей планеты меняется в относительно широком диапазоне (от 0,1 до 40 мг/кг), а в некоторых случаях, в частности в прибрежных регионах Японского моря концентрация йода может достигать значений до 135 мг/кг [5].

Таблица 1 – Содержание йода в почвах, мг/кг

<i>Тип почвы</i>	<i>Пределы</i>	<i>Среднее</i>
Подзолистые	0,6-4,4	2,5
Серые лесные	0,3-6,7	2,6
Черноземы	2,0-9,8	5,3
Сероземы	1,3-3,8	2,5
Красноземы	6,4-12,0	10,0

На содержание йода в почве значительную роль оказывают различные процессы, в том числе и антропогенные. Установлено также, что больше почва подвергается эрозионным процессам, тем меньше йода в ней содержится.

Попадание йода в почву сдерживается также естественными преградами – крупными горными системами Земли (Кордильеры, Гималии, Альпы, Уральские горы и т.д.), ограждающими моря и океаны. Меньше всего йода содержится в экосистемах горных местностей, в которых выпадает большое количество осадков и соединения йода вымываются потоком воды.

Все эти обстоятельства вызывают дефицит йода у населения, проживающего в данных регионах, как правило, за счет натурального хозяйства (животноводство, растениеводство) и обуславливают возникновение вышеперечисленных йододефицитных заболеваний.

Таким образом, проблема нехватки данного микроэлемента и необходимость введения йодосодержащих добавок в пищу человека, является весьма необходимой и важной. В настоящее время проводятся работы по использованию пищевых добавок, таких как йодид калия и йодат калия, при этом использование последнего является более эффективным для обеспечения организма человека йодом [4, 5]. Профилактике йододефицита посвящена и акция, проводимая в регионах России «Соль + йод: IQ сбережет» [6].

Таким образом, возникла необходимость в широкомасштабных исследованиях данной проблемы, принимая во внимание также тот факт, что необходимое и достаточное количество йода в рационе, беременных женщин и детей, позволяет поддерживать здоровье подрастающего поколения, способного решать в будущем проблемы роста научно-технического потенциала нашей страны.

Список литературы

1. Дедов И. И., Свириденко И. Ю. Стратегия ликвидации йододефицитных заболеваний в Российской Федерации // Пробл. эндокринол. 2001. Т. 47, № 6. С. 3–12.
2. Национальный доклад «Дефицит йода – угроза здоровью и развитию детей России. Пути решения проблемы» // Центр научно-технического сотрудничества предприятий соляной промышленности, М.: 2006. 123 с.
3. Торшин С. П., Смолина Г. А. Биогеохимия радионуклидов: учебник. М.: ИНФРА-М, 2016. 320 с.
4. Трошина Е. А., Платонова Н. М., Абдулхабирова Ф. М., Герасимов Г. А. Йододефицитные заболевания в Российской Федерации: время принятия решений / Под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. М.: ОАО «Контри Принт», 2012.
5. Суфиянов Р. Ш., Семкина Е. В. Использование микроэлементов для повышения пищевой ценности продуктов питания // Сборник статей IX Международной научно-практической

конференции «Инновационное развитие современной науки: проблемы, закономерности, перспективы», 2018. С. 65–68.

6. В регионах России стартует акция по профилактике йододефицита «Соль + йод: IQ сэкономит» [Электронный ресурс]. Министерство здравоохранения Российской Федерации. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2018/11/23/9819-v-regionah-rossii-startuet-aksiya-po-profilaktike-yododefitsita-sol-yod-iq-sberezhet>

О. А. Серебрянская

Московский областной медицинский колледж № 2, Московская обл., г. Раменское

Научный руководитель: Л. Е. Сунгурова

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ОБРАБОТКИ РУК СРЕДНИМ МЕДИЦИНСКИМ ПЕРСОНАЛОМ

Серебрянская Оксана Алексеевна, студентка 2 курса 212 А группы специальности 34.02.01 Сестринское дело, ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 2». Руководитель: заместитель директора по учебной работе Сунгурова Лариса Евгеньевна

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), являются основной проблемой при обеспечении безопасности пациентов, именно поэтому предотвращение их возникновения должно быть приоритетной задачей для медицинских организаций любого профиля. В настоящее время общепризнано, что примерно в 80 % случаев руки медицинского персонала являются источником инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [3].

Руки медицинского персонала – это «инструменты», используемые в ежедневной практике. Инфекционная безопасность может быть обеспечена только при высокой профессиональной компетенции и, прежде всего, соблюдении медицинским персоналом правил гигиены рук. Для мониторинга данных навыков используется аппарат «Куку бокс» [1]. Он предназначен для контроля за качеством обработки рук. Принцип его работы – использование специального флуоресцирующего геля для дезинфекции рук, разрешенного к применению и зарегистрированного в РФ, который наносится методом втирания с соблюдением методических движений, утвержденных Европейским Стандартом EN-1500 [4]. Принцип детекции результата обработки основан на том, что при помещении рук в камеру под действием ультрафиолетового свечения распознаются следы нанесенного втиранием геля. Равномерное свечение свидетельствует о правильной обработке рук, наличие темных зон на коже рук – о пробелах в методике обработки. Данный метод контроля качества обработки рук был применен нами для группы испытуемых на базе ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 2».

Цель исследования заключается в независимой оценке качества обработки рук в разных группах испытуемых: студентах медицинского колледжа и слушателях отделения повышения квалификации (ОПК), то есть представителях практического здравоохранения.

Задачи исследования – 1) посредством визуального контроля оценить соблюдение методических движений, утвержденных Европейским Стандартом EN-1500, 2) оценка (в том числе и самооценка испытуемым) результата обработки рук с помощью аппарата «Куку бокс», 3) для проверки знаний медицинского персонала по исследуемому вопросу использовалась специально разработанная анкета, состоящая из 8 вопросов.

Данное исследование проводилось в ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 2» в январе и феврале 2019 года, в нем участвовали 163 человека – 75 слушателей ОПК и 88 студентов колледжа – отделений «Лечебное дело», «Сестринское дело» и «Стоматология профилактическая».

Результат опроса показал, что 89,14 % студентов и 75,13 % слушателей ОПК в достаточной мере владеют информацией по методике обработки рук и вопросам инфекционной безопасности, связанным с этой манипуляцией.

Таблица 1 – Оценка соблюдения техники обработки рук

Курс	Отделение	Количество опрошенных	Соблюдение техники, %	Не соблюдение техники, %
I	Лечебное дело	18	94,44%	5,56%
II	Лечебное дело	16	93,75%	6,25%
II	Сестринское дело	5	60,00%	40,00%
III	Лечебное дело	18	61,11%	38,89%
III	Сестринское дело	14	57,14%	42,86%
IV	Лечебное дело	8	50,00%	50,00%

II	Стоматология профилактическая	9	55,56%	44,44%
Студенты колледжа		88	71,59%	28,41%
ОПК		75	50,67%	49,33%

Затем все испытуемые проводили обработку рук гигиеническим способом с использованием специального флюоресцирующего геля-маркера. При проведении пробы участник исследования набирал 3 мл геля, наносил его на руки в соответствии с алгоритмом Европейского стандарта, после чего вводил руки в отверстия корпуса прибора «Куку бокс» для учета свечения [1].

Результаты пробы оценки техники обработки рук с соблюдением EN-1500 представлены в таблице 1.

Также всем испытуемым проводилась визуализация обработки рук с помощью «Куку бокс». Так как разработчиками данного устройства не предусмотрена собственная система оценки, то нами применен собственный метод учета результатов (таблица 2), основанный на следующих показателях: 1) руки давали равномерное свечение в аппарате – втирание геля-маркера проводилось качественно, 2) наличие темных участков на коже рук, свободных от следов геля-маркера – свидетельствует о некачественно проведенном втирании.

Таблица 2 – Визуализация результата обработки рук в аппарате «Куку бокс»

Курс	Отделение	Количество опрошенных	Обработаны COUCOU box, %	Не обработаны COUCOU box, %
I	Лечебное дело	18	72,22%	27,78%
II	Лечебное дело	16	31,25%	68,75%
II	Сестринское дело	5	40,00%	60,00%
III	Лечебное дело	18	44,44%	55,56%
III	Сестринское дело	14	42,86%	57,14%
IV	Лечебное дело	8	50,00%	50,00%
II	Стоматология профилактическая	9	44,44%	55,56%
Студенты колледжа		88	47,73%	52,27%
ОПК		75	30,67%	69,33%

По полученным данным высокий процент равномерного свечения рук (72,22 %) наблюдался у студентов первого курса отделения лечебное дело, недавно изучавшим гигиеническую обработку в соответствии со стандартом. Среди слушателей ОПК 30,67 % имели равномерное свечение рук.

Таким образом, по результатам анкетирования, визуального наблюдения процесса обработки рук и применения прибора оценки качества обработки рук «Куку бокс», можно предположить связь между недавним обучением инфекционной безопасности, методике обработки рук согласно алгоритму Европейского стандарта и результатом обработки. Это свидетельствует в пользу важности постоянного процесса обучения медицинского персонала, что, в свою очередь, повышает приверженность (комплаентность) к рекомендуемым правилам гигиены рук. Считаем также целесообразным внедрять использование «Куку бокс» для контроля качества обработки рук, так как это весьма наглядно указывает на недоработки и демонстрирует наиболее проблемные зоны для каждого обучающегося.

Список литературы

1. Болехан В. Н. и др. Пути повышения приверженности персонала медицинской организации навыкам правильной обработки рук // Вестник российской военно-медицинской академии. 2015. №2. С. 121–124.
2. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70000121/> (дата обращения 22.02.2019).

3. Современные аспекты гигиены рук медицинского персонала [Электронный ресурс]. URL: https://www.profiz.ru/sec/1_2015/gigiena_ruk_med/ (дата обращения 22.02.2019).
4. Chemical disinfectants and antiseptics – Hygienic hand rub – Test method and requirements: European standard EN 1500. – Brussels, Belgium: Central Secretariat, 1997. 15 p.

Я. А. Сивая

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Республика Беларусь, г. Гомель
Научный руководитель: А. В. Хаданович

Особенности накопления нитрат-ионов в плодоовощной продукции

Основными источниками азота для растений являются органические и минеральные удобрения, биологический азот, накапливаемый клубеньковыми бактериями и микроорганизмами, и азот, поступающий с атмосферными осадками. Наиболее эффективным и быстродействующим фактором, способствующим повышению качества растениеводческой продукции, являются удобрения. Действие удобрений на химический состав растений определяется тем, что питательные вещества, поступающие в растения из удобрений, входят в состав важнейших органических соединений и повышают их содержание в основной и побочной продукции [1, с. 121].

В антропогенных биоценозах особую значимость приобретает изучение и контроль форм азота в системе «почва-растение», так как небольшой сбой в какой-либо части цикла может привести к серьезным последствиям. Контроль содержания нитрат-ионов, особенно в плодоовощной продукции обусловлен, главным образом, их возможным токсическим действием на организм человека, следовательно, проблема поступления соединений азота, как в почву, так и в растения является актуальной [3, с. 357].

Объект исследования: образцы дерново-подзолистой супесчаной почвы, отобранные на глубине 0–20 см, и образцы плодоовощной продукции, выращенные на приусадебном участке в г. Речица на почвах без внесения удобрений и с внесением органических удобрений (подстилочный навоз) в дозе 4–6 кг 1 м².

Плодоовощная продукция принадлежит следующим семействам: семейство пасленовые – Solanaceae; семейство амариллисовые – Amaryllidaceae; семейство крестоцветные – Cruciferae; семейство тыквенные – Cucurbitaceae;

Актуальность темы: Наряду с традиционным решением задач использования некоторых форм азота как источника азотного питания растений, возникли вопросы экологических последствий аккумуляции нитратов в почве, воде, растениях, атмосфере, влияние их на здоровье человека. Таким образом, изучение вопроса, посвященного поступлению и трансформации соединений азота, в системе «почва – растение» является актуальным.

Новизна научного исследования. Впервые в условиях Гомельского региона проведено комплексное изучение особенностей накопления и трансформации нитрат-ионов в системе «почва-растение» при внесении органических удобрений (подстилочный навоз).

Методы исследования: потенциометрический (ионометрический) и фотоколориметрический методы анализа [2, с. 57].

В ходе проведения микрополевого опыта содержание нитрат-ионов в весенне-летний период в исследуемых почвах значительно выше, чем осенью. Так уровень нитратов для двух видов почв снизился в осенний период по сравнению с весенним на 9,3 %.

Агрохимические показатели почв были определены по стандартным методикам [4, с. 200]. Значение рН почвы приближалось к нейтральному, что хорошо сказывалось на большинстве садовых растений (включая овощи), т. к. именно такие условия способствуют более успешному росту и развитию. В почвах исследуемого участка содержание подвижного фосфора, доступного для растений (165,3–177,4 мг/кг), и содержание обменного калия (126,3–134,5 мг/кг) находились в пределах нормы, количество гумуса в исследуемых почвах составляло 1,98 и 2,34 %.

При внесении органического удобрения в дозе 4–6 кг на 1 м² наблюдалась тенденция к увеличению концентрации NO₃⁻ ионов в растениях от 3 % до 60 % в зависимости от вида.

Исследования на содержание нитрат-ионов в плодоовощной продукции, выращенной на почве с внесением и без внесения органических удобрений, проводились и в летне-осенний период, и результаты представлены в таблице.

Все данные статистически достоверно отличаются, так как $F_{\text{факт}}(0,05) > F_{\text{теор}}$ (от 0,003 до 0,03), что подтверждено результатами однофакторного дисперсионного анализа.

Таблица 1 – Содержание нитрат-ионов в плодовоовощной продукции, выращенной на почве без внесения удобрений и с внесением удобрений в летне-осенний периоды, (n=3, p=0,95)
МГ/КГ

Исследуемые образцы растений	ПДК	Содержание нитрат-ионов в летний период		Содержание нитрат-ионов в осенний период	
		1	2	1	2
Редис	1500	714 ± 19,2	1005 ± 23,6	19,2 ± 1,5	42,1 ± 2,3
Лук-перо	600	142,3 ± 6,3	118,8 ± 6,9	35,7 ± 3,3	89,8 ± 4,9
Лук репчатый	60	127,4 ± 4,3	190,4 ± 10,4	47,4 ± 3,3	140,4 ± 10,4
Картофель	250	222,6 ± 15,2	227,3 ± 12,4	22,3 ± 0,5	35,4 ± 0,7
Капуста белокочанная	400	272,1 ± 11,3	366,1 ± 14,9	54,1 ± 1,3	67,5 ± 1,9
Томат	100	43,2 ± 0,9	59,1 ± 1,5	58,8 ± 2,2	74,3 ± 3,6
Огурец посевной	150	104,2 ± 4,6	136,6 ± 9,7	135,4 ± 5,3	186,8 ± 6,9
Перец сладкий	200	115,5 ± 12,3	147,5 ± 11,2	19,2 ± 1,5	122,1 ± 2,3
Кабачок	400	254,2 ± 18,1	361,5 ± 13,9	148,3 ± 6,2	158,4 ± 7,5

Примечание: содержание нитрат-ионов в растениях, выращенных на почвах 1 – без внесения, 2 – с внесением органических удобрений.

Данные таблицы показывают, что содержание нитрат-ионов в плодовоовощной продукции, выращенной на почвах с внесением удобрений больше чем в растениях, выращенных на почве без внесения удобрений. Количество нитрат-ионов увеличивается в растениях, выращенных на почвах с внесением удобрений, по сравнению с таковыми без внесения удобрений: в редисе на 28,9 %; в луке-перо на 60,2 %; в луке репчатом на 66,2 %; в картофеле на 2,1 %; в капусте на 25,7 %; в томате на 26,9 %; в огурце на 23,7 %; в перце на 21,7 %; в кабачке на 29,7 %. В сентябре, во всех культурах без исключения, наблюдается снижение уровня накопления нитрат-ионов. ПДК для разных культур и сортов существенно различаются, это связано с тем, что накопление нитратов различными культурами имеет наследственно закрепленный характер [5, с. 78]. Значения содержания нитратов в растениях всех изучаемых семейств в летний период меньше чем в осенний в среднем на 45 %, что объясняется нахождением растений в летний период в фазах роста, цветения, бутонизации, характеризующимися интенсивными процессами синтеза растительного белка, в отличие от осеннего периода, в течении которого наблюдается уменьшение продолжительности дня, вегетационного периода и содержания минеральных веществ в почве.

Заключение: установлено сезонное изменение содержания нитрат-ионов в растительной продукции. Среднее снижение накопления исследуемых анионов в осенний период по сравнению с летним составило: от 28 % до 33 % в семействе пасленовые (Solanaceae); от 17 % до 64 % в семействе амариллисовые (Amaryllidaceae); от 53 % до 73 % в семействе крестоцветные (Cruciferae); от 18 % до 27% в семействе тыквенные (Cucurbitaceae), выращенных на неудобренном и на удобренном участках. Накопление нитратов различными культурами имеет наследственно закрепленный характер, что отражено в значении ПДК. Полученные результаты

могут быть использованы при мониторинговом исследовании почв и овощной продукции. Результаты исследования апробированы на 8 научных конференциях.

Список литературы

1. Агрохимия. Практикум / И. Р. Вильдфлуш [и др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша. Минск: РИПО, 2011. 300 с.
2. *Воробьева Е. В.* Физико-химические методы анализа в биохимии: Тексты лекций по спецкурсу для студентов биологического факультета. Гомель: Мин. образ. РБ, УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2005. 133 с.
3. *Минеев В. Г.* Агрохимия: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МГУ, 2004. 720 с.
4. *Пискунов А. С.* Методы агрохимических исследований. М.: КолосС, 2004. 312 с.
5. *Умаров М. М., Кураков А. В.* Микробиологическая трансформация азота в почве. М.: ГЕОС, 2007. 138 с.

Е. В. Слаек

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Республика Беларусь, г. Минск

Научный руководитель: Ж. Э. Мазец

ВЛИЯНИЕ ТАГЕТЕСА НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН РЕДИСА

Аллелопатия – взаимодействие растений посредством выделения биологически активных веществ во внешнюю среду. Химическое взаимодействие в межвидовых отношениях распространено довольно широко и в некоторых случаях является фактором, даже решающим исход борьбы между видами. Наблюдаются случаи, когда два или даже большее число видов растений при совместном обитании не только не угнетают друг друга, но взаимно помогают тем или иным способом один другому и облегчают борьбу с враждебными для данного сообщества видами растений [1]. Благоприятное химическое воздействие растительных выделений одного вида на другой (при совместном их обитании) представляет интерес с точки зрения экологизации сельскохозяйственного производства [2].

Поэтому актуальным представляется исследование направленное на изучение характера взаимодействий между растениями, произрастающими на приусадебном участке. В связи с этим нашими объектами были выбраны редис (*Raphanus sativus* L.) и тагетес (*Tagetes patula* L.). В зимний и ранневесенний периоды редис активно используется в питании. Пищевое достоинство редиса определяется наличием в нем свободных аминокислот, ферментов углеводного обмена, а также многих витаминов [3]. Тагетес – один из самых распространенных однолетников на приусадебных участках. Выделяемые растениями фитонциды способны защитить от вредителей и болезней не только себя, но и растущих рядом соседей [4].

Целью нашей работы была оценка влияния генеративных органов (семян и соцветий) тагетеса на посевные качества семян и ростовые процессы редиса.

Семена редиса помещались в чашки Петри и выращивались или на воде (контроль), или на водных экстрактах из семян (P1) или соцветий (P2) тагетеса (концентрацией 0,5г/л). В ходе исследований на 5-е сутки оценивали: всхожесть, длину и массу корней и проростков. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Microsoft Excel.

В ходе исследований установлено, что экстракт семян тагетеса повышал на 10% всхожесть семян редиса, тогда как экстракт соцветий снижал обсуждаемый показатель на 10% относительно контроля (рис. 1).

Отмечено, что вытяжка из семян активизировала рост корней на 54 % относительно контроля и не влияла на проростки (рис. 2 А). Выявлено, что экстракт из соцветий незначительно угнетал ростовые процессы надземной и подземной частей редиса.

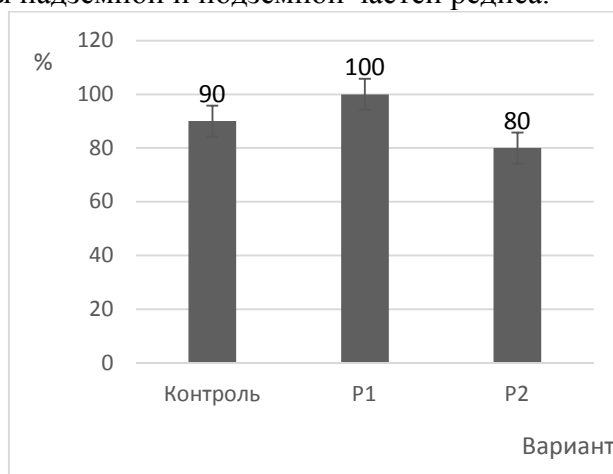


Рисунок 1 – Влияние водных экстрактов из семян и соцветий тагетеса на всхожесть семян редиса

Кроме того, установлено, P1 повышал на 22 % массу корней редиса, но снижал на 19 % массу проростков относительно контроля (рис. 2Б). Отмечено, что P2 тормозил прирост биомассы корней на 15 %, а проростков – на 29 % относительно контроля.

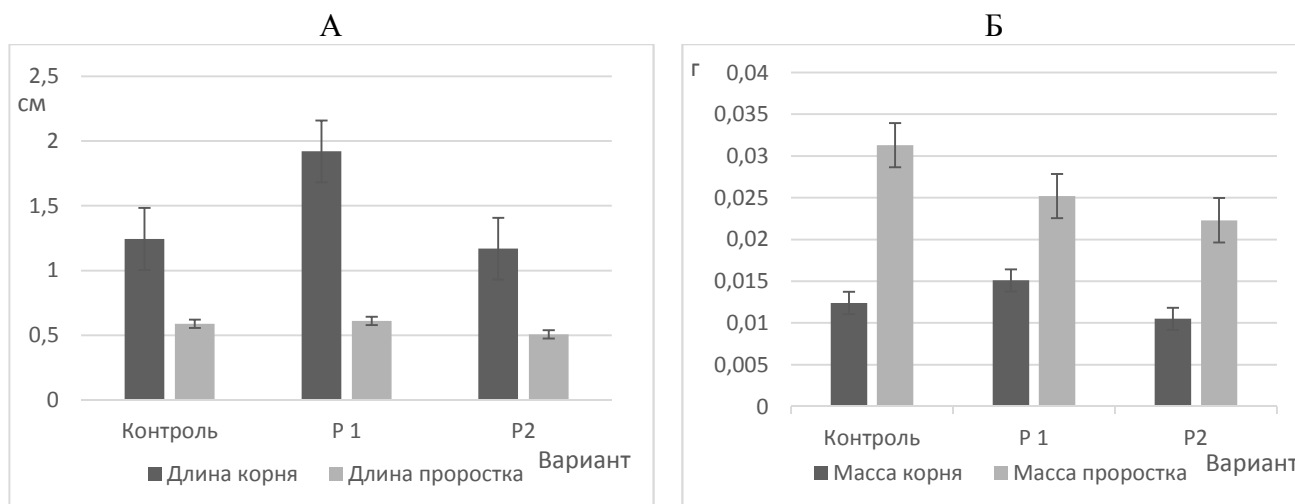


Рисунок 2 – Влияние вытяжек из семян и соцветий тагетеса на длину (А) и массу (Б) корней и проростков 5-тидневных растений редиса

Таким образом, водные экстракты из семян и соцветий тагетеса обладают росторегулирующим действием. Вытяжка из семян позитивно влияла на всхожесть и формирование вегетативных органов редиса и рекомендуется при его выращивании, тогда как вытяжка из соцветий тагетеса негативно влияла на посевные качества семян редиса и его ростовые процессы.

Список литературы

1. Зеленая планета [Электронный ресурс]. URL: // <http://ecologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000039/st020.shtml> (дата обращения 28.02.2019).
2. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учебно-методическое пособие / И. Р. Вильдфлуш [и др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша, П. А. Саскевича. Горки : БГСХА, 2016. 383 с.
3. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.activestudy.info/narodnohozyajstvennoe-znachenie-redki-i-redisa/> (дата обращения: 28.02. 2019).
4. Энциклопедия декоративных садовых растений [Электронный ресурс] // URL: <http://flower.onego.ru> (дата обращения 28.02. 2019).

К. Собански

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАРИИНСКОМ ТЕАТРЕ

Информационная инфраструктура Мариинского театра сегодня развивается в нескольких ключевых направлениях. Первое – это билетная система. С одной стороны, ее эксплуатация длится уже 20 лет, с другой – она продолжает совершенствоваться в зависимости от задач, направленных на удобство зрителей. Начиналось все с идеи перехода от бумажных билетов на электронные, а сейчас уже активно развивается система интернет-продаж, доступная с разных устройств. Анализируются возможности больше подстраиваться и персонализироваться под нужды пользователей, в первую очередь, мобильной аудитории.

Второй важный процесс – автоматизация деятельности подразделений внутри театра, это так называемая система управления спектаклями (аналог ERP-системы). Она активно развивается последние годы. Одна из задач – вовлечение как можно большего числа подразделений, особенно это касается артистов, репетиционных площадок, всех цехов (оперы, балета, оркестра). Основной драйвер развития системы – конечно, артисты, которые хотят удобно работать со своим графиком и получать оперативную информацию на свои мобильные устройства.

Еще одно направление – системы технологического уровня, связанные, например, с хранением, учетом и передвижением декораций. Это необходимо, так как ежедневно театр показывает до 10-ти представлений, что, конечно, значительно влияет на ту же логистику.

Отдельно можно рассмотреть развитие сайта и смежных проектов. В сайте театр видит перспективы развития билетных продаж и интерактивного взаимодействия со зрителем, работы над улучшением его использования на мобильных устройствах. Параллельно развиваются два проекта – mariinsky.tv и mariinsky.fm.

Идеей видеотрансляций и записей театр занимается уже очень давно. Еще в 1999 году театр первым в мире провел прямую трансляцию оперы. В 2010 году создан mariinsky.tv, начиная с технологий автоматической адаптации изображения при трансляциях к возможностям получателя картинки. Сегодня на этом ресурсе уже около 1000 записей. В среднем в течение сезона организовывается одну трансляцию в неделю, есть и отдельные проекты по сотрудничеству с регионами и организованным коллективным просмотрам. Например, трансляции наших концертов и спектаклей смотрят в филиалах музея Великого Новгорода по всей Новгородской области. Что касается mariinsky.fm, то здесь используются архивы аудиозаписей на лентах 1960–1970-х годов, они оцифровываются и выкладываются в сеть.

По обоим проектам есть идеи дальнейшего развития, связанные главным образом с доступностью для мобильных устройств. На mariinsky.tv в планах переход к созданию виртуального канала, фактически интернет-телевидения. На mariinsky.fm планируются подкасты, и работы над доступностью эфира в мобильном приложении.

Определенный импульс к развитию ИТ-инфраструктуры дали две новых площадки – это вторая сцена в Санкт-Петербурге и Приморская сцена во Владивостоке. С вводом в эксплуатацию второй сцены в Петербурге создан дата-центр, хорошая и быстрая сеть, видео и IP-телефония, что намного облегчило работу ИТ-служб. Сцена, конечно, была интегрирована в единую систему управления всеми объектами и людьми. Приморская сцена в чем-то похожа на вторую сцену в Петербурге или Метрополитен-опера в Нью-Йорке. До того, как она перешла под управление театра, полноценного филиала, где проходили спектакли или концерты, у театра не было. Для развития ИТ-инфраструктуры с появлением этой сцены встали задачи по безопасной связи, наличию достаточного канала данных. Сейчас для этого есть три разных Virtual Private Network. Также необходимо было перевести на основную платформу билетную систему. И теперь решены локальные задачи для Приморской сцены – а именно, бухгалтерский учет, обмен файлами, связь с системой управления. Сайт перенесен в Петербург, а билетная система работает в двух городах, но фактически она единая.

При сравнении с зарубежными театрами огромное значение играет система планирования репертуара. Они работают по блочному принципу формирования расписания спектаклей. Такая система проще, так как с ней меньше технических проблем, но продать билеты на 20 одинаковых спектаклей, идущих подряд, конечно, сложнее. Напрямую переносить технологические решения, увиденные за рубежом, пока не получается. Причина – в России своя специфика законодательства в области реализации билетов и бухгалтерского учета

Большинство разработок создается силами собственного ИТ-отдела. Он был открыт еще в 2002 году с задачами по поддержке билетной системы. Но затем стал постепенно заниматься дополнительными разработками. Например, сайт театра делал внешний подрядчик, но все его новые версии были уже созданы собственным отделом. С крупными компаниями взаимодействие идет в части развития инфраструктурных проектов. Так, в работе над второй сценой в Петербурге участвовали Cisco и EMC. Первую версию системы управления спектаклями разработала компания Digital Design, но все остальные ее доработки отдел уже взял в свои руки.

Сейчас завершается первый серьезный проект со стартапом – создание мобильного приложения. Оно уже находится в высокой степени готовности. Сами разработчики находятся в Калининграде. Но в целом, работать со стартапами намного сложнее из-за специфики законодательства в сфере государственных закупок.

Очевидно, закупка работ по интеллектуальной собственности заслуживает отдельного закона или отдельных закупочных процедур. Разработка сайта или программы не то же самое, что покупка сервера или компьютера. Примером может выступать коммерческий сектор, где более гибкое отношение к срокам создания продукта или решения. В госсекторе же все намного строже, и любая просрочка какого-либо этапа – это штраф. Аналогично и с процедурами согласования выполненных работ. Закон требует очень четкого технического задания, но в сфере ИТ все иначе. У заказчика есть идеи и задачи, которые надо решить, а, как это будет происходить, становится понятно уже в процессе разработки. Так что пока остаются возможности небольших закупок, например, на разработку элементов дизайна или решение отдельных задач в рамках больших систем.

В ближайшем будущем просматриваются два ИТ направления, которые будут популярны в театральной индустрии. Первая – это развитие технологий виртуальной и дополненной реальности. Например, у нас есть видео 360, но достаточно развитой среды вокруг этого нет. То есть существуют отдельные решения, тогда как необходима синергия в этой области и наличие большого объема контента.

Второе направление – аналитика. Сегодня большие корпорации уже не видят своей жизни без аналитики, а вот представители искусства пока отстают, хотя всем театрам это должно быть интересно. Большие данные дадут нам достаточно понимания того, что интересно зрителям. В этом же направлении интересны решения, связанные с искусственным интеллектом. Необходимо уменьшение разрыва между пониманием того, как у нас организованы данные, и тем, какие результаты мы хотим от них получить. И, кстати, именно здесь крупным компаниям будет не так интересно заниматься этими задачами, так как они больше нацелены на коммерческих гигантов. А вот для стартапов появляется реальная ниша.

Список литературы

1. *Барбашин Е.* Аналитика для театральной сферы – новая ниша для стартапов. https://habr.com/ru/company/gotech_vc/blog/311764/

2. *Гусева В. Е.* Современные информационные технологии в профессиональной подготовке бакалавров социально-культурной деятельности // Интернет-журнал «Мир науки» 2015 № 3 <http://mir-nauki.com/PDF/24PDMN315.pdf> (доступ свободный).

В. В. Сукора

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Республика Беларусь, г. Минск

Научный руководитель: Ж. Э. Мазец

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ТАБУ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПИГМЕНТНОГО ФОНА РАСТЕНИЙ *SOLÁNUM TUBERÓSUM*

Во избежание больших потерь урожая возникает необходимость применения фунгицидных и инсектицидных препаратов при выращивании сельскохозяйственных культур. На сегодняшний день они являются одними из основных составляющих хорошего урожая. Выбранный препарат Табу – инсектицид разработанный специально для корнеплодов. Он обеспечивает им необходимую защиту от насекомых, которые наносят большой вред урожаю.

Одним из основных процессов, определяющих рост, устойчивость и урожайность растений является фотосинтез. Протекание данного процесса в течение световых реакций во многом обусловлено наличием фотосинтетических пигментов, поглощающих кванты света и преобразующие их в энергию химических связей органических соединений. К основным фотосинтетическим пигментам листьев высших растений относятся хлорофиллы (хл) и каротиноиды (кар-ды). Поэтому актуальным было исследование, направленное на выяснение влияния препарата против колорадского жука Табу на пигментный фон растений картофеля сортов Скарб, Ред Скарлет и Темп.

В связи с этим целью работы было исследование влияния препарата Табу на содержание основных фотосинтетических пигментов в листьях картофеля (*Solanum tuberosum*) трех сортов до и после цветения растений.

Были заложены 3 варианта полевого мелкоделяночного опыта на базе агробиостанции Зеленое (БГПУ) в 2018 году:

- 1) контроль – клубни, замоченные в воде на 2 часа;
- 2) клубни, замоченные в растворе «Табу» 20 мкл/л на 2 часа (P1);
- 3) клубни, замоченные в растворе «Табу» 40 мкл/л на 2 часа (P2).

Определение содержания фотосинтетических пигментов проводили по методике, описанной в работе [1, с. 86–89] из листьев, собранных до цветения (43-й день онтогенеза) и после цветения (83-й день онтогенеза). Экстракцию пигментов хлорофиллов и каротиноидов проводили в 100 %-ом растворе ацетона. Повторность опыта 3-х кратная. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Microsoft Excel.

В ходе исследований установлено, что препарат Табу повышал уровень пигментов к 43 дню онтогенеза (рис. 1 А). Так, содержание хл а P1 и P2 повышали на 35 % и 25 % соответственно относительно контроля. Отмечено повышение уровня хл b в случае P1 на 126 % и на 182 % в варианте P 2 относительно контроля. Следует отметить, что оба варианта воздействия снижали количество каротиноидов по сравнению с контролем на 47 %.

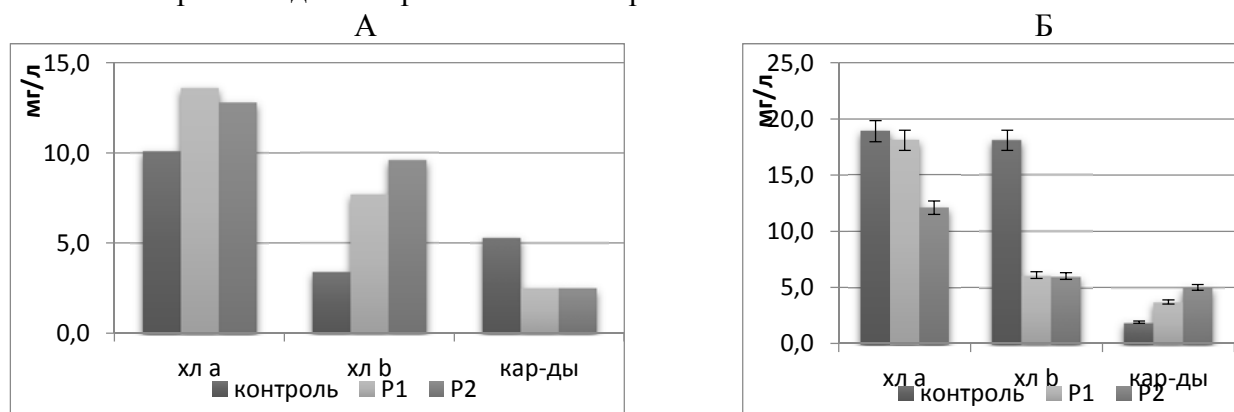


Рисунок 1 – Влияние препарата Табу на уровень фотосинтетических пигментов в листьях картофеля сорта Ред Скарлет до цветения (А) и после цветения (Б) растений

Анализ содержания пигментов в листьях картофеля сорта Ред Скарлет (рис. 1Б) после цветения показал, что содержание хл а в результате предпосевных воздействий снижалось относительно контроля, но наиболее существенно в случае Р2 – на 36 %. Уровень хлорофилла b падал по сравнению с контролем на 66 % и 67 % соответственно Р1 и Р2 вариантам. Следует отметить, что накопление каротиноидов после цветения вариантов Р1 и Р2 выше контрольного варианта на 95 % и 163 %.

Из полученных данных (рис.2 А) следует отметить, что до цветения содержание в листьях картофеля сорта Темп хл b в вариантах Р1 и Р2 выше его количества в контроле на 32 % и 87 % соответственно. Накопление в случае Р1 и Р2 на 108 % и 28 % выше контрольных значений. Уровень хла снижается под влиянием Р2 на 31 %. Отмечено, что после цветения (рис. 2Б) Р1 и Р2 на 69 % и 62 % снижали накопление хл а, а также и хл b на 71 % и 70 % соответственно относительно контроля. Выявлено повышение уровня каротиноидов под влиянием Р1 и Р2 по отношению к контролю на 41 % и 59 % соответственно.

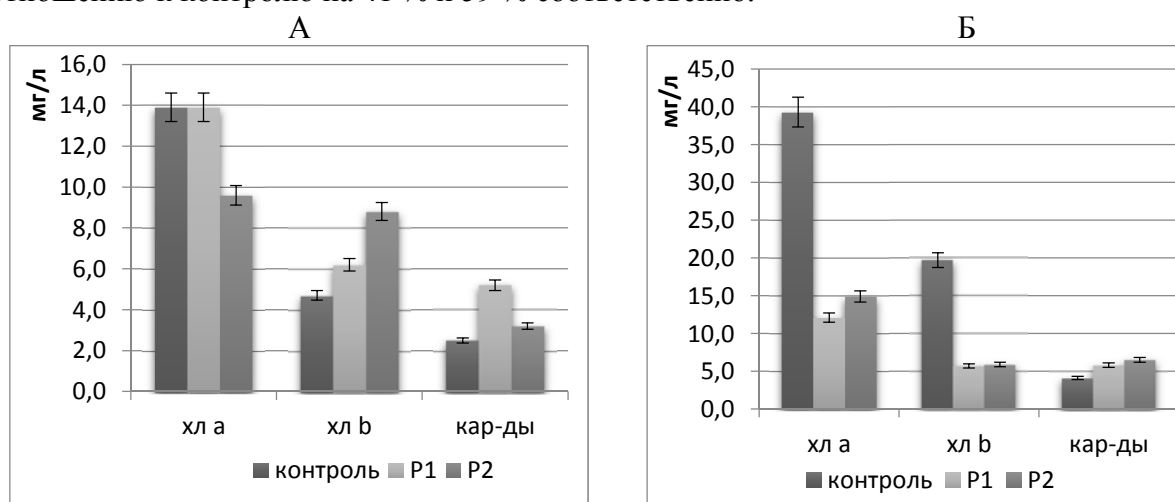


Рисунок 2 – Влияние препарата Табу на уровень фотосинтетических пигментов в листьях картофеля сорта Темп до цветения (А) и после цветения (Б) растений

Проанализировав содержание пигментов в листьях картофеля сорта Скарб до цветения (рис. 3А) можно отметить, что количество хл а снижается под влиянием Р1 на 26 %, а хл b растет на 62 % относительно контроля. Выявлено снижение уровня хл b в случае Р2 на 59 %. Установлено, что оба варианта воздействия Р1 и Р2 повышали содержание каротиноидов на 31 % и 17 % соответственно по сравнению с контролем. Выявлено, что после цветения под влиянием данного препарата также происходили перестройки внутри пигментного комплекса (рис. 3 Б). Так Р1 снижал уровень хл а и хл b на 16 % и 46 % соответственно. Тогда как под влиянием Р2 содержание хл а выросло на 32 %, а уровень хл b снизился на 83 % относительно контроля. При этом резко возросло накопление каротиноидов относительно контроля в 3,9 раза в случае Р1 и в 4,55 раза под влиянием Р2.

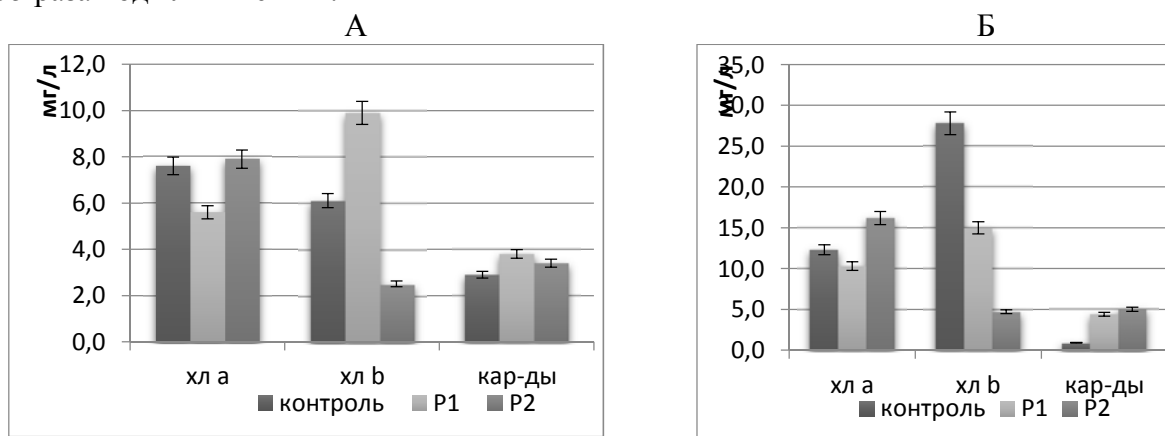


Рисунок 3 – Влияние препарата Табу на уровень фотосинтетических пигментов в листьях картофеля сорта Скарб до цветения (А) и после цветения (Б) растений

Таким образом, установлена сортоспецифичная реакция растений картофеля на препарат Табу, выразившаяся в перестройках в пуле фотосинтетических пигментов в листьях растений картофеля до и после цветения сортов Ред Скарлет, Темп и Скарб. Эти перестройки определяли характер роста изучаемых растений и адаптацию к факторам среды. Выявлено, что все сорта реагировали повышением после цветения уровня каротиноидов – не ферментативных антиоксидантов. Вероятно, это и обусловило механизм защитной реакции растений данного вида.

Список литературы

1. Мазец Ж. Э., Жукова И. И., Деревинская А. А. Физиология растений: практикум. Минск : БГПУ, 2017. 86–89 с.

Э. А. Сулейманова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

РЫНОК СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В РОССИИ

Система электронного документооборота (СЭД) – организационно-техническая система, обеспечивающая процесс создания, управления доступом и распространения электронных документов в компьютерных сетях, а также обеспечивающая контроль над потоками документов в организации.

За последние десять лет отечественная отрасль СЭД прошла колоссальный путь от систем для простой автоматизации делопроизводства в небольших компаниях до вполне конкурентных на мировом уровне решений класса ЕСМ управление корпоративным контентом.

Цель данной работы – дать краткий аналитический обзор рынка СЭД в России с указанием причин, влияющих на трудности его расширения.

Последние несколько лет являются важными в развитии российского рынка СЭД благодаря, в первую очередь, программе импортозамещения. Это спровоцировало появление большого количества отечественных решений, которые удовлетворяют критериям и бизнеса, и самой программы. Отечественный рынок СЭД еще не достиг «экватора» своего развития, его перспективы велики. Немаловажную роль играет то, что крупные российские заказчики, в том числе из нефтегазового сектора, проявляют активный интерес к отечественным разработкам, удивляющим не только своим многообразием, но и качеством [1].

Необходимость внедрения СЭД в организацию

Рационализация бизнес-процессов и повышение эффективности являются фундаментальными проблемами для любой организации, независимо от ее размера или сектора деятельности. В современном мире, отличающимся весьма строгими требованиями к нормативно-правовой среде, управление документами, их запись и хранение, распространяющееся на все типы носителей, будь то бумажные, электронные, аудио или видео занимает значительное количество не только времени, но и денег, которые могли бы быть потрачены на достижение стратегически важных целей. Внедрение специального программного обеспечения для управления документами позволяют реализовать многие преимущества, которые заметно улучшают организационную эффективность. Так, СЭД могут помочь организации добиться успеха посредством [2]:

- экономии времени;
- экономии денег;
- повышения эффективности;
- повышения производительности;
- повышения качества коммуникации и сотрудничества внутри компании.

Перспективы развития

В перспективе нескольких лет рынок СЭД будет расти преимущественно за счет проектов ИТ-поддержки, сопровождения ИТ-систем и их модернизации. Связано это, в первую очередь, с тем, что крупные компании – основные заказчики СЭД – начали внедрять системы для обработки документации и контента довольно давно, и сейчас нуждаются в поддержке и развитии ранее установленных систем, а также в подключении дополнительных модулей для решения конкретных узких бизнес-задач.

Другое важное направление – масштабирование СЭД-инфраструктуры. Компании подключают к центральной системе управления контентом все больше подразделений и филиалов, и, поскольку большинство из них пока не перешло на облачные решения, им необходима доработка ИТ-решений для масштабирования, увеличения нагрузки на систему и подключения новых пользователей. В ближайшие два года эта тенденция сохранится. На комплексном рынке будет наблюдаться рост, связанный с растущими сегментами. Небольшой рост возможен и на рынке классических СЭД.

По итогам 2018 года российский рынок СЭД-систем увеличился на 11 % до 46,2 млрд рублей. Росту рынка способствует не только движение в сфере импортозамещения, но и реальная потребность бизнеса в более функциональных и масштабируемых платформах, на которых возможно оперативно разработать системы управления различными бизнес-процессами и создать уникальные решения под специфические требования заказчиков.

Большинство компаний, поделившихся результатами своей деятельности на рынке СЭД-систем, по итогам 2018 года продемонстрировали рост своих показателей. При этом, более половины участников рейтинга показали рост выше рынка.

Что касается предварительных результатов 2019 года, то по оценке TAdviser, объем рынка приблизился к отметке в 52 млрд. рублей, что соответствует росту на уровне 12 %. Аналогичная динамика должна сохраниться и ближайшие годы.

Объем рынка, оценивающийся на уровне 50 млрд. рублей – это мало, поскольку инструментарий современных ЕСМ-платформ позволяет закрыть практически все потребности заказчиков в управлении неструктурированным контентом. Возможности по хранению информации, разграничению прав доступа, определению правил движения, представления, вовлечению пользователей в работу с этим контентом, дополнительные правила обработки информации – всего этого достаточно, чтобы создать практически любое бизнес-приложение для любой прикладной цели.

Барьеры для развития СЭД в России

Барьером служат ограничения законодательной базы. Например, в части перехода на взаимодействие посредством использования электронных документов, т.е. не электронных копий, а именно электронных документов, созданных и существующих только в электронном виде, подписанных электронной подписью [3].

Но основными барьерами, которые тормозят развитие российского рынка СЭД/ЕСМ-систем являются санкции и экономические проблемы.

Наличие санкций вынуждает западных вендоров (продавцов) отказываться в обновлении и оказании услуг техподдержки по ряду внедренных систем электронного документооборота. В текущих условиях предприятия вынуждены более, чем когда либо, выделять приоритетные проекты, исходя из возможностей инвестирования.

Таким образом, внедрение СЭД – это веление времени, а не дань моде, что существенно увеличивает конкурентоспособность компаний. Масштабы использования таких систем будут только увеличиваться. Это касается и нашей страны, хотя для этого необходимо преодолеть некоторые трудности объективного характера, о которых говорилось выше.

Список литературы

1. Электронный документооборот Системы документационного обеспечения управления [Электронный ресурс]. URL: <http://www.IT.ru/>
2. Автоматизированные системы управления предприятием [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cmdsoft.ru/>
3. Центр Компьютерных технологий: Система управления электронным документооборотом N-System [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cland.ru/>
4. Электронные офисные системы – Системы документационного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eos.ru/>
5. Айтеко технология без пробелов – Документооборот в организации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.i-teco.ru/dokumentooborot-v-organizacii.html>

Б. У. Ташбаев

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИТНЕС-КЛУБА

Информация в современном обществе играет одну из главных ролей в жизни человека и ее становится все больше и больше.

Информация становится ключевым ресурсом, а информационная обработка – делом стратегической важности. Большинство организаций не может успешно конкурировать, пока не предложит своим клиентам такой уровень обслуживания, который возможен лишь при помощи систем, основанных на высоких технологиях.

Информационная система управления – это система, обеспечивающая уполномоченный персонал данными или информацией, необходимыми для эффективной повседневной работы.

Отраслевое решение «1С: Фитнес клуб» предназначено для автоматизации управленческого и оперативного учета в фитнес центрах, фитнес клубах, велнес центрах, йога студиях, бассейнах, спортивных комплексах, оздоровительных учреждениях.

Программа не предназначена для ведения бухгалтерского и налогового учета – для этих целей можно использовать «1С:Бухгалтерия 8», в которую предусмотрена выгрузка необходимой информации из «1С:Фитнес клуб 8».

При разработке программного продукта были учтены результаты внедрения и эксплуатации конфигурации в более чем 850 предприятиях отрасли.

Рассмотрим автоматизацию работы клуба по функциям сотрудников.

Работа с клиентами

Детальная информация о клиентах клуба – статусы клиентов, фотографии, полная контактная информация, теги, удостоверения личности, родственники, договора, членства и пакеты услуг, взаиморасчеты и многое другое.

Управление членствами и пакетами услуг (управление набором услуг при продаже членства и пакета услуг, продажа, активация, заморозка, продление и полная блокировка, передача другому клиенту, модификаторы членств и пакетов услуг).

Учет посещений клиентов фитнес клуба (списания тренировок и других услуг фитнес клуба с действующих членств и пакетов услуг, учет разовых посещений, статистика посещений по клиентам, статистика посещений по услугам и другие отчеты).

Предварительная запись на групповые занятия и персональные тренировки. Удобный планировщик групповых и персональных занятий.

Использование пластиковых карт для идентификации клиента (штрихкодовые, магнитные, бесконтактные).

Учет услуг аренды шкафчиков и ячеек.

Работа с корпоративными клиентами (организациями).

Работа с рекуррентными договорами.

Печать договоров и контрактов из настраиваемых шаблонов.

Бонусные счета клиентов.

Учет финансов

Касса, банк (учет поступления, перемещения и расхода денежных средств с различными видами операций).

Лицевые счета клиентов (депозиты) с возможностью ведения нескольких видов лицевых счетов для одного клиента.

Взаиморасчеты с подотчетными лицами.

Управление персоналом

Планирование графика работы сотрудников.

Планирование графика дежурств сотрудников.

Учет фактически отработанного времени работы персонала.

Управленческий расчет зарплаты (различные виды начислений – оклад, фиксированная часть, тариф за выход, тариф за посетителей, процент от стоимости оказанных услуг, процент от продажи абонементов, процент от продажи товаров и многие другие).

Анализ эффективности работы персонала.

Учет запасов на складе

Поступление товаров на склад.

Учет запасов по партиям (FIFO, по среднему).

Розничная продажа товара клиентам.

Списание материалов по калькуляциям при оказании услуг в салоне красоты.

Контроль критических остатков.

Проведение инвентаризации.

Подсистема производства блюд:

Технологические карты производства блюд.

Списание ингредиентов в момент продажи с расчетом себестоимости блюда.

Проведение маркетинговых мероприятий

Встроенный модуль для рассылки SMS-сообщений клиентам.

Встроенный почтовый клиент для рассылки электронных писем клиентам.

Предоставление скидок и дисконтных программ (гибкая система скидок: дисконтные карты, накопительные дисконтные карты, при покупке членства или пакета услуг, подарки для клиентов, бонусы и другие).

Анализ эффективности источников привлечения клиентов (рекламы).

Ведение аналитики о работе фитнес клуба

Отчеты по клиентам (взаиморасчеты с клиентами, обязательства по членства и пакетам услуг, статистика посещений, посещаемость занятий и другие отчеты).

Аналитика финансовых результатов (ведомость по денежным средствам, ежедневные отчеты, выручка).

Отчеты по складу (остатки товаров на складах, критические остатки - необходимо обеспечить, товарный отчет – ТОРГ 29 и другие отчеты).

Анализ работы сотрудников (анализ работы сотрудников, расчеты с персоналом и другие отчеты).

Автоматизация сетей фитнес клубов

Единая информационная база данных, подключение через тонкий клиент «1С: Предприятия 8.3» или веб-браузер.

Обмен данными

«1С:Бухгалтерия 8», что исключает повторный ввод информации.

«1С:Отель» – единое место расчетов с гостями на стойке регистрации для фитнес клуба в отеле, стоимость услуг клуба записывается «на номер» гостя.

Интеграция с готовым шаблоном сайта фитнес клуба (просмотр расписания групповых занятий, запись на групповые тренировки, личный кабинет, просмотр истории посещений, просмотр остатков по пакетам услуг, самостоятельная заморозка/разморозка карты).

В дополнение к функциональным возможностям версия «1С: Фитнес клуб КОРП» обеспечивает:

Интерфейс «Менеджер по продажам (Планировщик)»: блок функций CRM-системы с постановкой задач по работе с клиентами и контролем их исполнения на основании бизнес-процессов, анализ клиентской базы и проведение маркетинговых мероприятий по увеличению лояльности клиентов.

Интерфейс «Руководитель отдела продаж»: блок мониторинга задач менеджеров по работе с клиентами и контролем их исполнения, анализ загрузки клуба, воронка продаж.

Интерфейс «Тренер»: планирование групповых и индивидуальных занятий, регистрация посещений клиентов, система отчетов по проведенным тренировкам.

Интерфейс «Фитнес бар»: продажа специализированного спортивного питания, напитков и блюд.

Подключение систем контроля управления доступом (СКУД).

Не следует, однако, забывать, что при внедрении информационных систем очень важен этап предварительного планирования.

Список литературы

1. *Починкин А. В.* Менеджмент в сфере физической культуры и спорта: учебное пособие. М.: Издательство «Спорт», 2017.
2. *Новокрещенов В. В.* Менеджмент физической культуры и спорта: учебное пособие. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.
3. Отраслевые решения «1С» <https://1c.ru/rus/products/products.htm>

Н. В. Тесля

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научные руководители: Л. Н. Баранова, В. В. Слиж

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЗДАНИЙ ТОРГОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И СПЕЦИФИКА ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Международный совет торговых центров определяет торговый центр как группу архитектурно объединенных розничных предприятий, управляемых единой компанией, обеспеченных парковкой и расположенных на специально спланированном участке.

Первые торговые центры в современном их понимании появились в 1940-х годах в США.

Случившийся во время второй мировой войны застой торговли, несоответствие старых зданий требованиям времени, увеличение числа личных автомобилей, появление технологий глубокой заморозки продуктов, усложнение проблем уличного движения в городах, рост трафика уличного движения, объединение ведущих оптовых и розничных компаний, рост населения и, соответственно, спроса - все это привело в США к созданию торговых центров [1].

Из-за перенапряженности уличного движения, переуплотненности центральных районов, отсутствия мест для автостоянок, наличия свободных земельных участков торговые центры стали возникать за городом, на межгородских автострадах, на свободных территориях вместе с развитием жилищного строительства. Одним из первых торговых центров загородного «американского» типа стал торговый комплекс в пригороде Сан-Диего (США, 1944 г.).

В Западной Европе торговые центры получили развитие после второй мировой войны. Европейские торговые центры, в отличие от американских, создавались, как правило, в центральных городских районах в связи с их реконструкцией после разрушений, вызванных бомбежкой городов. Так были построены торговые центры «Лиин-баан» в Роттердаме (Голландия) и в Ковентри (Великобритания). В конце 1940-х и начале 1950-х годов возводятся торговые центры в городах-спутниках Лондона, Стокгольма и других европейских столиц [2].

В начале 1960-х годов и в некоторых западноевропейских странах появляются загородные торговые центры «американского» типа. Один из самых крупных европейских загородных торговых центров, «Таунус» был построен в окрестностях Франкфурта-на-Майне для обслуживания свыше 2 млн человек. Но все же главной тенденцией в Европе остается строительство укрупненных торговых центров в пределах города в тесной связи с транспортом. Создаются многофункциональные торговые центры, включающие деловые, культурные и торговые предприятия и автостоянки.

Ранними примерами концентрированных торговых центров могут служить открытые или крытые рынки и базары, ярмарки, торговые ряды и гостиные дворы, пассажи. В 17-19 веках во многих русских городах гостиные дворы и ярмарки, такие как Гостиный двор, в Санкт-Петербурге, Верхние торговые ряды в Москве, представляли собой очень значительные здания.

Первые торговые центры (ТРЦ) в России появились в середине 1990-х в Москве. Это были относительно крупные для того времени торговые форматы (площадью до 10000 кв м). Затем появились еще более масштабные, площадь которых составляла от 20000 кв м: «Рамстор» ИКЕА, Мега Молл. Многие торговые комплексы в российских регионах появились в конце 1990-х-начале 2000-х гг.

Проектирование современных торговых комплексов (ТРК) не стремиться к увеличению этажности, все чаще, проектируются малоэтажные здания, позволяющие покупателям передвигаться по горизонтальному пространству, напоминая торговые кварталы старинных городов, в которых лавки кустарей, торгующих похожими товарами, располагались бок обок, кроме этого торговые комплексы могут включать кафе, детские площадки, кинотеатры, развлекательные клубы и др.

Основные задачи, которые должны решаться при проектировании ТРЦ или ТРК:

– организация инфраструктуры внутри здания, которая зависит от объема (мощности) и направления потока людей, грузов и др.;

– распределение функциональных зон, которые будут рассчитаны на разный спектр посетителей;

– создание особого образа, стиля, среды, которые будут не только идти в ногу со временем, но и опережать его на несколько шагов, что обеспечит перспективу развития [3].

Исходя из задач, основные стадии проектирования современных ТРК и ТРЦ делится на 3 основных стадии:

Подготовительная стадия. На данной стадии производится выбор территории для будущего здания, а также определяется его тип. В соответствии с этим типом подбирается главный арендатор центра и ряд второстепенных арендаторов. Анализируется количество посетителей, которые будут ежедневно посещать данный тип торгового центра и рассчитывается общее количество товаров, которые будут доставляться на его территорию. Наконец, на подготовительной стадии делаются наброски оформления (интерьера и экстерьера), а также производится планирование зоны отдыха.

Стадия планировки помещений. Внутренняя планировка должна быть создана с учетом того, чтобы посетители непременно замечали главные отделы. Также здесь планируется расположение лестниц и эскалаторов (траволаторов). Правильная планировка подразумевает и наличие удобной парковки, которая может быть как открытой – находится возле здания торгового комплекса, так и крытой – прятаться под ним. Удобная и вместительная парковка является одним из главных факторов посещаемости торгового центра.

Стадия разработки дизайнерского оформления. От правильного выбора цветовых и световых решений также зависит популярность сооружения. Цвета должны быть яркими, но не раздражающими. Освещение необходимо организовывать таким образом, чтобы по возможности, затемненных мест вообще не оставалось. Темные помещения будут отталкивать потенциальных покупателей. В удобных для посетителей местах следует установить навигационные схемы, обеспечивающие быстрое запоминание расположения тех или иных магазинов. Они должны быть выполнены в достаточно большом формате и разукрашены в яркие цвета, чтобы покупатель смог быстрее находить нужный ему отдел.

Список литературы

1. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. URL: <http://www.algoritm.mnov.ru/o-kompanii/stati/torgovye-centry.html>

2. История появления торговых центров [Электронный ресурс] // Журнал Архитектура и дизайн. URL: https://archi-dizain.blogspot.ru/2011/04/blog-post_28.html

3. Проектирование магазинов, торговых центров [Электронный ресурс]. URL: <http://agentstroi.ru/proektirovanie-magazinov-torgovyx-centrov.html>

А. Торлак

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. Д. Медведков

ОПТИМИЗАЦИЯ УДАРА СВЕРХУ В БОЛЬШОМ ТЕННИСЕ

Большой теннис в России становится все более популярным и массовым видом спорта. Разнообразие тактических и технических приемов, тонкая психологическая борьба в сочетании с большими физическими нагрузками и хорошим владением удара, требующими проявления значительной выносливости и воли к победе является важной частью такого вида спорта как большой теннис. Кроме этого, эта игра своим разнообразием доставляет человеку огромное наслаждение, она дает ему физическую и эмоциональную зарядку, снимает стресс, сохраняя здоровье и высокую работоспособность на многие годы.

Общеизвестно, что любой высококвалифицированный спортсмен, например, дзюдоист на олимпийских играх выигрывает все схватки с помощью двух-трех коронных приемов из 1200 изучаемых им. В связи с этим в любом виде спорта существуют какие-то главные действия, с помощью которых спортсмен обыгрывает соперника. Это действует не только в индивидуальных видах спорта, но и в групповых и игровых. В данной статье мы сделаем попытку с позиции биомеханики оптимизировать удар сверху слета в большом теннисе. Этот удар обеспечивает наибольший эффект для одержания победы.

Рассмотрим технику удара сверху слета в большом теннисе, обеспечивающего максимальную результативность теннисиста. Главными биомеханическими характеристиками, обеспечивающими высокую эффективность этого удара, являются мощность и скорость движения ударных сегментов теннисиста, а так же оптимальная жесткость пружинистой части ракетки при ударе. Чем мощнее будет сокращение мышц ног: четырехглавой, икроножной, ягодичной; мышц туловища: косых и прямых мышц живота, средней и нижней доль большой грудной мышцы; рук: трехглавой мышцы, сгибатели кисти и внутренней части предплечья, тем будет больше скорость движения теннисиста вперед, тем более быстро и мощно полетит мяч в обратную сторону. Скорость мяча можно усилить падающей вперед массой теннисиста, как боксер при ударе в нижнюю часть живота, например, в печень. Именно эти перечисленные факторы и обеспечивают чаще всего неотразимый мяч. Для повышения мощности удара каждой из перечисленных мышц теннисисту необходимо повысить взрывную и скоростную силу. Взрывная сила зависит от общей силы и скорости ее проявления. Известно, что скорость можно максимально повысить лишь на 10–12 %, а силу – на 200–300 %, то есть в 2–3 раза. В связи с этим для повышения мощности удара сверху с лета мы пошли по пути развития силы вышеперечисленных мышц. Для развития специальной, то есть взрывной силы мышц ног теннисиста нам необходимо повысить физический потенциал четырехглавой, ягодичной и икроножной мышц. Для развития силы икроножной мышцы мы должны использовать специальные упражнения: штангу с оптимальным весом кладем на плечи, носками встаем на брусок и поднимаем штангу с помощью икроножных мышц, то есть повышаем ее высоту подъема- от 8 до 12 раз в одном подходе, в среднем или медленном темпе. Всего используем пять подходов с отдыхом в 2–3 минуты между ними. Оптимальный вес штанги определяется каждым теннисистом экспериментально, то есть опытным путем: мы не должны с оптимальным весом выполнить упражнение в четырнадцатый раз. Такой подход обеспечивает максимальное увеличение кровотока в тренируемой мышце, и этим обеспечить максимальную доставку белка - строительного материала для мышц. Учитывая, что нам для повышения мощности и взрывной силы требуется повысить не только силу, но и скорость, для повышения быстроты и взрывной силы мышц ног мы будем использовать выпрыгивание на тумбу – 4–8 раз за один подход. Следует помнить, что взрывную силу в утомленном состоянии мышц ног улучшать менее эффективно и соответственно нерационально. Количество подходов для последнего упражнения определяем по усталости. Делать его надо перед первым силовым вышеописанным упражнением.

Вышеизложенные материалы позволили сделать следующие выводы:

1. Для повышения эффективности удара сверху слета необходимо повысить взрывную силу четырехглавой, икроножной, косых и прямых мышц живота, средней и нижней долей большой грудной, трехглавой и мышц внутренней части предплечья.

2. Повышая взрывную силу, необходимо также улучшать эластичность и гибкость вышеперечисленных мышц.

Я. А. Трофименко

Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств, г. Ростов-на-Дону
Научный руководитель: И. Е. Шахова

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АРЕНДНОГО ЖИЛИЩА В РОССИИ

Развитие арендного жилища в настоящее время является эффективным подходом решения жилищной проблемы в условиях профессиональной занятости и мобильности населения. Однако понятие арендное жилище не является новым, а берет начало от доходных домов XIX – начала XX в.

Доходным назывался многоквартирный дом, предназначенный для сдачи жилья в аренду для длительного проживания. Актуальность строительства доходных домов была обусловлена тем, что требовалось жилье для людей различных профессий и социального статуса. Арендное жилище считалось отличным вложением свободного капитала, приносящем владельцу доход. Нередко доходные дома сочетали в себе различные функции: на первом этаже могли размещаться магазины, ателье, обувные, второй этаж сдавался под конторские помещения, с третьего по пятый этаж располагались квартиры. Типы доходных домов формировались исходя из социальной ориентации жильцов, комфортности и площади. Жильцами могли быть люди богатые и состоятельные, представители интеллигенции и государственные служащие, учителя и мелкие чиновники, студенты. Планировка квартир отличалась большим разнообразием. Представители «среднего класса» размещались в комфортных квартирах, состоящих из четырех-шести комнат, для представителей высшего ранга и социального статуса предоставлялись квартиры большей площади. Скромной считалась квартира в одну-три комнаты. Дома были выразительными, преимущественно с вертикальным фасадным членением, с лепным декором, ковкой, мансардами [3, с. 55-60]. До сих пор центральные районы городов России украшают многоквартирные доходные дома Г. Г. Солодовникова, Ф. И. Афремова – в Москве, К. И. Розенштейна, И. Б. Лидваль, Ю. Б. Бака – в Санкт-Петербурге, М. Н. Черновой, М. В. Ширмана – в Ростове-на-Дону, Ф. Н. Акулова, Л. В. Штейнгеля – в Краснодаре.

В 20-30-е гг XX в. сложился тип общежития – коммуны, которые изначально были образованы в бывших доходных домах с покомнатным заселением семей. Дома-коммуны – это попытка реорганизации жилища путем создания комплексов с квартирами минимальной площади и встроенной мебелью, включением отдельных бытовых блоков обслуживания и общественных помещений. Коллективное использование таких помещений как кухня, столовая, прачечная, детский сад, библиотека стало определяющим фактором домов-коммун, помогающим совмещать работу, быт и уход за детьми. Идея о «новом быте» вдохновила советских архитекторов-конструктивистов. Особенно активно в этом направлении проектировали И. И. Леонидов, М. Я. Гинзбург, И. С. Николаев. Их проекты состояли из нескольких объемов, включающих жилище и развитую общественную инфраструктуру. Стилевая доминанта проектов - конструктивизм, рациональность, четкая геометрия, практичность материалов, монохромные цветовые решения. Наиболее яркие примеры домов коммун: Дом-коммуна РКЖСТ «Показательное строительство» (Москва, Гоголевский бульвар, 8, 1929-1932 гг.), М. О. Барщ, И. Ф. Милинис, А. Л. Пастернак.; «Дом-коммуна» на ул. Орджоникидзе (Москва, 1929 г.), И. С. Николаев; «Дом Наркомфина» (Москва, 1930 г.), М. Я. Гинзбург, И. Ф. Милинис. [1, с. 78–97]. Строительство коммун в городах велось также при учебных заведениях и производствах. Впоследствии данный тип жилища дал развитие общежитиям как самостоятельным структурам. Студенты и рабочие получали больше дополнительного времени для обучения, продвижения науки на более высокий уровень. Примеры общежитий: общежитие Института красной профессуры (Москва, 1932 г.) Д. П. Осипов, А. М. Рухлядев; общежитие Текстильного института (Москва, 1930 г.), И. С. Николаев. Еще одним поздним примером жилища, повторяющего черты дома – коммуны, является «Дом нового быта» (Москва, 1965- 1971 гг.) Н. А. Остермана. Комплекс состоял из квартир для одиночек или малосемейных жителей, где сокращалась подсобная площадь в пользу развития общественных

пространств для столовых, служб быта, помещений отдыха и досуга. В настоящее время используется как гостиница-общежитие для стажеров, аспирантов и преподавателей.

Вторая половина XX в. отмечена началом активного строительства гостиниц для кратковременного проживания, с предоставлением различных меблированных номеров от эконом класса до люксовых апартаментов с включением сферы обслуживания. На каждом историческом этапе гостиничная индустрия приобретала новые характерные черты, сложившись еще в дореволюционной России в связи с ростом промышленного производства, развитием внутренних и международных связей. В Советское время во второй половине XX в. гостиницы возводятся вблизи вокзалов и аэропортов, культурных центров, на пути к туристическим маршрутам.

Архитектурно-планировочная организация зданий варьировалась от компактных и простых решений до сложных, с развитой системой горизонтальных и вертикальных коммуникаций, с включением общественных пространств, атриумов, внутренних дворов. Этажность гостиниц зависит от вместимости, а внешний облик отличается достаточным разнообразием стилевых характеристик с активным использованием современных отделочных материалов и архитектурной подсветки. Нередко гостиничные комплексы становятся доминантами и формируют облик городской застройки. Примеры современных гостиниц: Marins Park Hotel – в Ростове-на-Дону, Hotel Intourist – в Краснодаре, Lotte Hotel – в Москве, Staybridge Suites St. Petersburg – в Санкт-Петербурге, Radisson Hotel – в Калининграде и множество других.

В настоящее время появилось новое понятие арендного жилища: апарт-отель, жилые здания для длительного проживания с номерами квартирного типа, полным набором гостиничного сервиса и развитой сферой общественного обслуживания. В России формат апартаментов получил распространение вследствие градостроительных ограничений с возможностью использования мест непригодных для постоянного проживания, растущей плотности застройки, нехватки свободных участков для возведения жилой недвижимости и необходимости совмещения жилья и работы. Статус апарт-отелей не закреплен законодательно, поэтому ряд норм, таких как инфраструктура, уровень освещенности, инсоляция и шумоизоляция, регламентирующих жилую недвижимость, к ним не применяется. В России апарт-отель трактуется как сооружение с номерным фондом категории «студия» площадью не менее 25 м² и категории «апартамент» не менее 40 м² с обязательным наличием кухонного блока [2, с. 2–6]. Квартиры в апарт-отеле обычно арендуют пары без детей, которые хотят жить и работать в большом городе, командировочные, специалисты, уезжающие на работу в региональные подразделения крупных российских компаний, студенты. Выбор в пользу апарт-отелей определяется широким набором видов обслуживания и включением в структуру фитнес-центра, офисов, коворкингов, библиотеки, медиа-центра, конференц-залов. Разделение апарт-отелей на городские и курортные обусловлено ориентацией на разные сегменты потребителей. В городском формате основной целевой аудиторией являются сотрудники компаний, работающие вдали от дома. Курортные, соответственно, ориентированы на отдых. Примерами городских апарт-отелей могут служить: «Вертикаль», «YE'S» от компании «Пионер».

Становление арендного жилища в России исторически обусловлено. В настоящее время апарт-отель можно оценить как перспективный сегмент развития в области арендного жилища, появление которого позволит снизить стихийный рынок арендных квартир. Апарт-отель – это новое направление развития жилища, симбиоз гостиничного номера и квартиры, который может стать достойным и комфортным местом проживания, сочетающим в себе домашний уют и сервис гостиничного комплекса для людей, живущих динамичной жизнью в условиях постоянной занятости.

Список литературы

1. Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга 1. Архитектура СССР / Под ред. Н. В. Баранова. М.: Стройиздат, 1975. 756 с.
2. ГОСТ Р 53423-2009 (ИСО 18513:2003) Туристские услуги. Гостиницы и другие средства размещения туристов. Термины и определения.
3. Пунин А. Л. Архитектура Петербурга середины XIX в. Ленинград: Лениздат, 1990. 77 с.

Х. З. Халилов

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

ОБЪЕКТНО-РЕЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (ОРСУБД)

Реляционная СУБД, поддерживающая некоторые технологии, реализующие объектно-ориентированный подход в программировании: объекты, классы и наследование.

Несмотря на преимущества такого подхода, ОРСУБД используются недостаточно широко. Целью данной работы является попытка объяснения такого положения дел.

В различных сферах человеческой деятельности широкое распространение получили технологии, использующие базы данных для систематизации и хранения производственной информации. Структурированная информация легко анализируется и обрабатывается, а при условии хранения в базе, постоянно обновляется и дополняется, что позволяет говорить о ее неизменной актуальности [1].

В настоящее время существует немало всевозможных вариантов реализации баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Системы управления базами данных отличаются друг от друга функциональностью, производительностью, стоимостью и рядом других признаков.

Системы управления базами данных по типу управляемой БД бывают:

- иерархические;
- сетевые;
- реляционные;
- объектно-реляционные;
- объектно-ориентированные.

В реляционных базах данные хранятся в виде таблиц, состоящих из строк и столбцов. Каждая таблица имеет собственный, заранее определенный набор именованных полей. Столбцы таблиц реляционной базы могут содержать скалярные данные фиксированного типа, например числа, строки или даты. Таблицы в реляционной базе данных могут быть связаны отношениями «один-к-одному» или «один-ко-многим». Количество строк записей в таблице неограниченно, и каждая запись соответствует отдельной сущности.

Реляционные базы данных занимают сейчас доминирующее положение.

Объектно-реляционная модель базы данных объединяет в себе черты реляционной и объектной моделей. Возникновение данной модели продиктовано тем, что реляционные базы плохо взаимодействуют с пользовательскими, нестандартными типами данных. Объектно-реляционная модель сохраняет табличную структуру, однако способ обработки некоторых полей таблиц может определяться программистом. Основными преимуществами расширенной объектно-реляционных СУБД являются повторное и совместное использование компонентов. ОРСУБД стараются объединять наилучшее из того, что могут предложить реляционные модели, с как можно большим из того, что могут предложить объектно-ориентированные методики. Компания Oracle заявляет, что ее модель ОРСУБД способна позволять размещать сложные производственные данные в обычной реляционной базе данных и сберегает базовую табличную форму реляционной модели.

Появление объектно-реляционного подхода к организации баз данных и СУБД явилось важным шагом на пути развития технологии баз данных. На сегодняшний день реляционные базы данных остаются самыми распространенными, благодаря своей простоте и наглядности, как в процессе создания, так и на пользовательском уровне. Основным достоинством реляционных СУБД является совместимость с самым популярным языком запросов SQL. С помощью единственного запроса на этом языке можно соединить несколько таблиц во временную таблицу. Так как табличная структура реляционной базы данных интуитивно понятна пользователям, то и язык SQL является простым и легким для изучения. Реляционная модель имеет солидный теоретический фундамент, на котором были основаны эволюция и реализация реляционных баз

данных. На волне популярности, вызванной успехом реляционной модели, SQL стал основным языком для реляционных баз данных.

Реляционные СУБД против ОРСУБД

Несмотря на огромную популярность парадигмы объектно-ориентированного программирования, в технологии разработки баз данных эта парадигма пока не особо популярна. И тому есть как объективные, так и субъективные причины.

Популярность реляционных СУБД. Под реляционные базы создано множество замечательных продуктов, в которые уже вложены большие деньги и заказчики готовы еще вкладывать деньги в их развитие. Напротив, с использованием ОРСУБД разработано сравнительно мало серьезных коммерческих продуктов.

Язык запросов и его стандартизация. Еще в далеком 1986 году был принят первый стандарт SQL-86, который определил всю судьбу реляционных БД. После принятия стандарта все разработчики реляционных СУБД обязаны были следовать ему. Для объектно-ориентированных баз данных пока стандарта языка запросов нет. Сейчас среди разработчиков даже нет единого мнения о том, что этот язык запросов должен делать, не говоря уже о том, как он это должен делать.

Математический аппарат. Для реляционных БД в свое время Эдгар Кодд заложил фундамент математического аппарата реляционной алгебры. Этот аппарат объясняет, как должны выполняться основные операции над отношениями в базе данных, доказывает их оптимальность (либо из него видно, где надо оптимизировать). С другой стороны для ОРСУБД нет такого аппарата, даже несмотря на то, что работы в этой области ведутся с 80-х годов прошлого века.

Проблема хранения данных и методов. В реляционных БД хранятся только голые данные. Что с ними будет делать приложение, зависит уже от приложения. В объектно-реляционных БД же, напротив должны храниться объекты, а объект это совокупность его свойств (параметры объекта) и методов (интерфейс объекта). Здесь так же нет единого мнения, как ОРСУБД должна осуществлять хранение объектов и как разработчик должен эти объекты разрабатывать и проектировать.

Выводы и перспективы

Таким образом, проблема малого использования ОРСУБД кроется в отсутствии решения для них фундаментальных вопросов (разработка математического аппарата и стандарта языка запросов). Причем, в свете вышесказанного, перспектива появления серьезных и популярных решений с использованием ОРСУБД кажется весьма сомнительной (но от этого не менее желаемой) до тех пор, пока не будут разрешены отмеченные вопросы. Но наличие мощной и удобной ОРСУБД просто необходимо для дальнейшего качественного развития средств разработки баз данных.

Что касается перспектив реляционных БД, то они, несомненно, будут жить еще достаточно долго. ООБД все равно не смогут заменить реляционные БД в полном объеме. В некоторых реальных задачах все же удобней и правильней хранить данные не в объектах, а в таблицах.

Список литературы

1. Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И. Базы данных. М.: Форум, 2015. 400 с.
2. Oracle Patches [Электронный ресурс]. URL: <https://oracle-patches.com/db/2867-объектно-реляционные-и-объектные-базы-данных>
3. Nabr [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/93356/>

Х. З. Халилов

Гэжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор
Научный руководитель: М. К. Казаков

ИТ-РЫНОК УЗБЕКИСТАНА

Сегодня трудно представить современную жизнь без информационно-коммуникационных технологий, которые за короткий срок буквально перевернули наши представления о возможностях общения посредством различных систем связи и способах получения информации. В настоящее время ИКТ широко используются во всех сферах жизни общества: государственном управлении, экономике, медицине, образовании, науке и культуре, быту и т. д. И можно без преувеличения сказать, что без развития информационно-коммуникационных технологий невозможно успешное социально-экономическое развитие любой страны.

Осознавая те преимущества, которые несет с собой развитие и распространение ИКТ, в Узбекистане уделяют этому вопросу большое внимание, особенно в последние годы. Процессы специализации производства привели к тому, что производство и обработка информации стали доминирующей областью экономики наиболее промышленно развитых стран [1]. В настоящее время рынок информационных услуг представляет собой совокупность экономических, правовых и организационных отношений по продаже и покупке информационных услуг, складывающихся между их поставщиками и потребителями. Среди основных видов информационных услуг для предприятий можно выделить:

- услуги доступа к информации
- услуги поиска информации
- услуги обучения
- консалтинговые услуги
- услуги производства информации.

В Узбекистане уже на протяжении многих лет успешно идет процесс информатизации, реализации высокочерпективных проектов по внедрению современных информационно-коммуникационных технологий, инновационных методов во все сферы жизни. Проводимая в данном направлении масштабная работа нацелена, прежде всего, на повышение действенности социально-экономических и демократических реформ в стране. Следует заметить, что за исторически короткий период молодое государство сумело добиться кардинального развития такой ресурсоемкой сферы, как ИКТ. Сегодня Узбекистан уверенно движется к новым горизонтам, используя самые передовые информационно-коммуникационные технологии. В Ташкенте построят технологический центр High Tech City, в котором будут располагаться современные высокотехнологичные производства. Содействие в создании и поддержке экосистемы технопарков и инновационных центров готова оказать Узбекистану компания HP Tech Ventures. Amazon выразила заинтересованность в создании в республике дата-центров с использованием солнечных панелей, а также предоставления веб-услуг через платформы Amazon Web Services для пользователей в Узбекистане. Также узбекская сторона подписала соглашение о намерениях с компанией Cisco, специалистов которой планируется привлекать к разработке стратегии развития «умных» и безопасных городов в республике [2].

В частности, система телекоммуникаций Узбекистана имеет прямые международные каналы по 28 направлениям с выходом на 180 стран мира. При этом используются оптоволоконные и спутниковые системы. Все города и районные центры республики охвачены цифровыми сетями телекоммуникаций. Высокими темпами за последнее время развиваются услуги сотовой связи, предоставляемые операторами. По оценкам зарубежных экспертов, Узбекистан уже второй год входит в число десяти стран мира, имеющих самый высокий «индекс развития мобильной связи», которая одновременно является одной из самых доступных в мире по тарифам. Количество доменов, зарегистрированных в зоне UZ, на сегодняшний день превысило 60 тысячи. В национальном каталоге программистов и программных продуктов Software.uz зарегистрировано свыше 130000 программных продуктов, 10000 разработчиков и 312 компаний. С

каждым годом расширяется спектр продукции местных разработчиков ПО и, наряду с дистрибуцией программного обеспечения известных фирм-производителей и его внедрением, разрабатываются новые отечественные программные продукты, способные конкурировать с зарубежными аналогами.

Самое широкое применение в Узбекистане находят ИКТ в области образования. Министерством народного образования проводится масштабная работа по оснащению общеобразовательных школ компьютерной техникой, выводу из эксплуатации устаревших моделей компьютеров. В системе Центра среднего специального, профессионального образования суммарное количество компьютеров в средних специальных учебных заведениях составляет около 40 тысячи. Число студентов, активно использующих сеть Интернет, выросло на 83 процента и составило более 5 тысяч. Все высшие учебные заведения объединены в единую корпоративную сеть. Создаются информационно-ресурсные центры при ВУЗах. Активное развитие ИКТ требует соответствующего количества высококвалифицированных специалистов. Создана соответствующая система подготовки и переподготовки кадров. В системе подготовки специалистов в области разработки ПО также присутствуют коммерческие учебные центры, которые осуществляют подготовку, переподготовку и сертификацию, в том числе по международно-признанным программам сертификации, и обеспечивают более высокий уровень.

Международная исследовательская и консалтинговая компания IDC изменила текущий и долгосрочный прогноз развития ИКТ сектора Узбекистана по сравнению с 2016 годом. По оценкам IDC, при условии реализации всех планов правительства по либерализации внешнеторговых операций, валютного режима и условий ведения бизнеса в Узбекистане, темпы роста ИТ-рынка страны будут в среднем на 30 % выше по сравнению с предыдущим прогнозом. IDC ожидает, что через 5 лет ИТ-рынок Узбекистана вырастет на 83,5 % в сравнении с 2016 годом. В том числе, сегмент оборудования – на 76,9 %, программного обеспечения – на 145,2 % и ИТ-услуг – на 171,5 %. Более того, в случае дополнительных мер экономической стимуляции со стороны правительства, компания IDC ожидает еще более оптимистичные темпы роста ИТ-рынка Узбекистана [3].

Достигнутые успехи Узбекистана являются лишь первыми шагами в движении по направлению к информационному обществу. Существующие темпы развития отрасли позволяют обеспечить эффективное решение задач модернизации общества и обеспечения конкурентоспособности. Таким образом, развитие ИКТ в стране находится на начальной стадии, и ее опережающие темпы развития позволят создать благоприятные условия для вхождения Республики Узбекистан в мировой рынок информационных технологий и занять в нем достойное место.

Список литературы

1. ИТ-рынок Узбекистана [Электронный ресурс] // Tadviser. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php>
2. InfoCOM [Электронный ресурс]. URL: <http://infocom.uz/2018/06/28/obzor-po-rynku-trudav-sfere-it-po-uzbekistanu/>
3. Orma [Электронный ресурс] URL: https://www.norma.uz/nashi_obzori/it-kompanii_uzbekistana_vyhodyat_na_zarubejnye_rynki

Ю. А. Харитонова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСОВАЯ МОДЕЛЬ

Балансовые модели, как статические, так и динамические, широко применяются при экономико-математическом моделировании экономических систем и процессов. В основе создания этих моделей лежит балансовый метод, т.е. метод взаимного сопоставления имеющихся материальных, трудовых и финансовых ресурсов и потребностей в них. Если описывать экономическую систему в целом, то под балансовой моделью понимается система уравнений, каждое из которых выражает требование баланса между производимым отдельными экономическими объектами количеством продукции и совокупной потребностью в этой продукции. При таком подходе рассматриваемая система состоит из экономических объектов, каждый из которых выпускает некоторый продукт, часть которого потребляется другими объектами системы, а другая часть выводится за пределы системы в качестве ее конечного продукта.

Важнейшие виды балансовых моделей:

– частные материальные, трудовые и финансовые балансы для народного хозяйства и отдельных отраслей;

– межотраслевые балансы;

– матричные техпромфинпланы предприятий и фирм.

Основу информационного обеспечения балансовых моделей и экономике составляет матрица коэффициентов затрат ресурсов по конкретным направлениям их использования. Например, в модели межотраслевого баланса такую роль играет так называемая технологическая матрица – таблица межотраслевого баланса, составленная из коэффициентов (нормативов) прямых затрат на производство единицы продукции в натуральном выражении.

Как отмечено выше, балансовые модели строятся в виде числовых матриц - прямоугольных таблиц чисел. В связи с этим балансовые модели относятся к тому типу экономико-математических моделей, которые называются матричными. В матричных моделях балансовый метод получает строгое математическое выражение. Таким образом, матричную структуру имеют межотраслевой и межрайонный балансы производства и распределения продукции в народном хозяйстве, модели развития отраслей, межотраслевые балансы производства и распределения продукции отдельных регионов, модели промфинпланов предприятий и фирм.

Принципиальная схема межотраслевого баланса производства и распределения совокупного общественного продукта в стоимостном выражении приведена в таблице. В основу этой схемы положено разделение совокупного продукта на две части: промежуточный и конечный продукты; все народное хозяйство представлено в виде совокупности n отраслей (имеются в виду чистые отрасли), при этом каждая отрасль фигурирует в балансе как производящая и как потребляющая.

Производящие отрасли	Потребляющие отрасли					Конечный продукт	Валовый продукт
	1	2	3	...	n		
1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	...	x_{1n}	Y_1	X_1
2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	...	x_{2n}	Y_2	X_2
3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	...	x_{3n}	Y_3	X_3
..
n	x_{n1}	x_{n2}	x_{n3}	...	x_{nn}	Y_n	X_n
Амортизация	c_1	c_2	c_3	...	c_n	4	
Оплата труда	v_1	v_2	v_3	...	v_n		
Чистый доход	m_1	m_2	m_3	...	m_n		
Валовый продукт	X_1	X_2	X_3	X_n	$\sum X_i = \sum X_i$	

Рассмотрим схему МОБ в разрезе его крупных составных частей. Выделяются четыре части, имеющие различное экономическое содержание, они называются квадрантами баланса и на схеме обозначены римскими цифрами.

Первый квадрант МОБ – это шахматная таблица межотраслевых материальных связей. Показатели, помещенные на пересечениях строк и столбцов, представляют собой величины межотраслевых потоков продукции и в общем виде обозначаются x_{ij} , где i и j – соответственно номера отраслей производящих и потребляющих. Так, величина x_{32} понимается как стоимость средств производства, произведенных в отрасли с номером 3 и потребленных в качестве материальных затрат в отрасли с номером 2. Таким образом, первый квадрант по форме представляет собой квадратную матрицу порядка n , сумма всех элементов которой равняется годовому фонду возмещения затрат средств производства в материальной сфере.

Во втором квадранте представлена конечная продукция всех отраслей материального производства, при этом под конечной понимается продукция, выходящая из сферы производства в область конечного использования (на потребление и накопление). В таблице этот раздел дан укрупненно в виде одного столбца величин Y_i , в развернутой схеме баланса, конечный продукт каждой отрасли показан дифференцированно по направлениям использования – на личное потребление населения, общественное потребление, на накопление, возмещение потерь, экспорт и др. Второй квадрант характеризует отраслевую материальную структуру национального дохода, а в развернутом виде – также распределение национального дохода на фонд накопления и фонд потребления, структуру потребления и накопления по отраслям производства и потребителям.

Третий квадрант МОБ также характеризует национальный доход, но со стороны его стоимостного состава как сумму чистой продукции и амортизации; чистая продукция понимается при этом как сумма оплаты труда и чистого дохода отраслей. Сумму амортизации (c_j) и чистой продукции ($v_j + m_j$) некоторой j -й отрасли будем называть условно чистой продукцией этой отрасли и обозначать в дальнейшем Z_j . В системе национального счетоводства данные этого квадранта соответствуют валовой добавленной стоимости.

Четвертый квадрант баланса находится на пересечении столбцов второго квадранта (конечной продукции) и строк третьего квадранта (условно чистой продукции). Этим определяется содержание квадранта: он отражает конечное распределение и использование национального дохода, а также содержит амортизационные расходы. В результате перераспределения первоначально созданного национального дохода образуются конечные доходы населения, предприятий, государства. Данные четвертого квадранта важны для отражения в межотраслевой модели баланса доходов и расходов населения, источников финансирования капиталовложений, текущих затрат непроизводственной сферы, для анализа общей структуры конечных доходов по группам потребителей. Более детально составляющие элементы этого квадранта в данном пособии не рассматриваются, однако очень важным является тот факт, что общий итог четвертого квадранта, так же как второго и третьего, должен быть равен созданному за год национальному доходу плюс амортизационные отчисления.

Таким образом, в целом межотраслевой баланс в рамках единой модели объединяет балансы отраслей материального производства, баланс совокупного общественного продукта, балансы национального дохода, финансовый, баланс доходов и расходов населения. Следует особо отметить, что хотя валовая продукция отраслей не входит в рассмотренные выше четыре квадранта, она представлена на принципиальной схеме МОБ в двух местах в виде столбца, расположенного справа от второго квадранта, и в виде строки ниже третьего квадранта. Эти столбец и строка валовой продукции замыкают схему МОБ и играют важную роль как для проверки правильности заполнения квадрантов (т.е. проверки самого баланса), так и для разработки экономико-математической модели межотраслевого баланса.

Список литературы

1. Экономико-математические методы и прикладные модели / Под ред. В. В. Федосеева. 2-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 302 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/81727.html>
2. Кундышева Е. С. Математические методы и модели в экономике. Электрон. текстовые данные. М.: Дашков и К, 2017. 286 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/70831.html>

С. С. Хасанов

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор
Научный руководитель: М. К. Казаков

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ERP-СИСТЕМЫ

Системы планирования ресурсов предприятия предназначены для автоматизации и ускорения процессов ведения бизнеса (производства), что снижает негативное влияние человеческого фактора. На практике это позволяет оптимизировать работу крупной компании с большим количеством подразделений, отделов, сотрудников и клиентов.

Целью работы является выявление сущности ERP-системы, анализ ее структуры с различных точек зрения, а также – оценка необходимости использования системы на предприятии.

1. Сущность и структура ERP-систем по направлениям деятельности предприятия.

Аббревиатура ERP происходит от английского выражения Enterprise Resource Planning, что дословно означает «планирование ресурсов предприятия». Теоретически такая система представляет собой общую стратегию деятельности компании, которая учитывает следующие направления:

- управление финансовыми ресурсами – ведение налоговой отчетности, бухгалтерского учета, планирование бюджета;
- управление трудовыми ресурсами;
- управление активами;
- взаимодействие с партнерами и учет истории операций клиентов.

Структуру ERP-системы с точки зрения направлений деятельности предприятия можно проиллюстрировать рисунком:



2. Информационная структура ERP-системы

С практической стороны, говоря про ERP-системы бизнеса, подразумевают программное обеспечение для автоматизации каждого из перечисленных в п.1 направлений, а также других процессов деятельности компании для сведения их в общую взаимосвязанную базу данных, необходимых для работы предприятия.

Если говорить о такой системе с точки зрения информатики, то ERP-системами являются комплексы мероприятий, включающие в себя:

- модели управления потоками информации на предприятии;
- оборудование для ее хранения и обработки;
- программное обеспечение;
- IT-отдел и специалисты технической поддержки;
- непосредственно пользователи.

3. Программная структура ERP-системы

Являясь сложным программным обеспечением, ERP-система состоит из следующих нижеперечисленных элементов.

А) Платформа – основная среда (ядро), обеспечивающая работу компонентов программы, а также базовый функционал (справочная информация, функции) компании. Это основа системы, без которой ее работа невозможна.

Б) Инструменты управления данными – сюда входит хранилище на сервере, программы для обработки информации и передачи их для работы модулей.

В) Подключаемые модули – независимые друг от друга программы, которые подключаются к платформе и используют в своей работе основные базы данных. Именно наличие независимых модулей, которые могут отключаться и подключаться без нарушения работы всего комплекса, отличает ERP- системы от других видов программного обеспечения, используемого при автоматизации бизнес процессов.

Программные модули, подключаемые к основной платформе системы планирования ресурсов производства, условно делятся на три группы:

– внутренние – программы, используемые внутри предприятия, доступ к которым имеют сотрудники;

– внешние – программы, к которым имеют доступ клиенты и партнеры;

– коннекторы – программы для подключения с другими программными продуктами, не являющимися частью ERP-системы, но используемые компанией в своей деятельности. Они выполняют обмен данными.

4. Кому необходима ERP-система?

Учитывая сложность и высокую стоимость, внедрение ERP-системы будет целесообразным только для крупных компаний, где объем данных для учета достаточно велик и требует систематизации. Высокую эффективность такие системы демонстрируют для крупносерийного производства, в различных корпорациях и холдингах. Если же компания не выпускает широкий ассортимент или занимается изготовлением мелких партий, столь серьезная система планирования ресурсов ей не требуется, и только замедлит процесс и приведет к неоправданным убыткам.

Единственным исключением, по мнению специалистов консалтинговых агентств, является использование ERP-систем небольшими компаниями, работающими в условиях очень высокой конкуренции, где автоматизация всех процессов создает дополнительное преимущество.

Чтобы понять, нужна ли такая система, необходимо просчитать экономическую эффективность от ее внедрения. Она может определяться различными параметрами (снижение запасов, скорость производства продукции, сокращение штата, повышение производительности труда), и в итоге для самого предприятия должна приносить дополнительную прибыль или, как минимум, сокращение расходов.

5. Где взять ERP-систему для предприятия?

Существует три способа приобрести ПО для планирования ресурсов предприятия.

Первый – создание собственного продукта. Зачастую оказывается нерациональным методом, поскольку отсутствие профессионального подхода может привести к возникновению ситуации, когда будет учтено только одно направление, что не даст ощутимого эффекта. При этом внедренную таким способом систему, как правило, сложно заменить или дополнить.

Второй – покупка готовой платформы и внедрение ее в работу предприятия. Тут необходимо сделать правильный выбор в соответствии с деятельностью вашей компании. Качественные и известные продукты стоят довольно дорого и требуют постоянной поддержки со стороны разработчика.

Третий – профессиональная разработка ERP-систем индивидуально для компании. Только 20 % создаваемых на отечественном рынке программ успешно интегрируются в работу предприятий. А значит риск компании получить некачественный продукт по завышенной стоимости достаточно большой.

Список литературы

1. Софтэксперт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sfx-tula.ru/news/infoblog/9158/>
2. Habr [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/333018/>

С. М. Хасанов

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: М. К. Казаков

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ

Система 1С: Предприятие широко используется в качестве ERP-системы в нашей стране для автоматизации деятельности предприятия с целью повышения экономических показателей. Соответственно, в сети Интернет имеется большой объем разрозненной информации по этому вопросу.

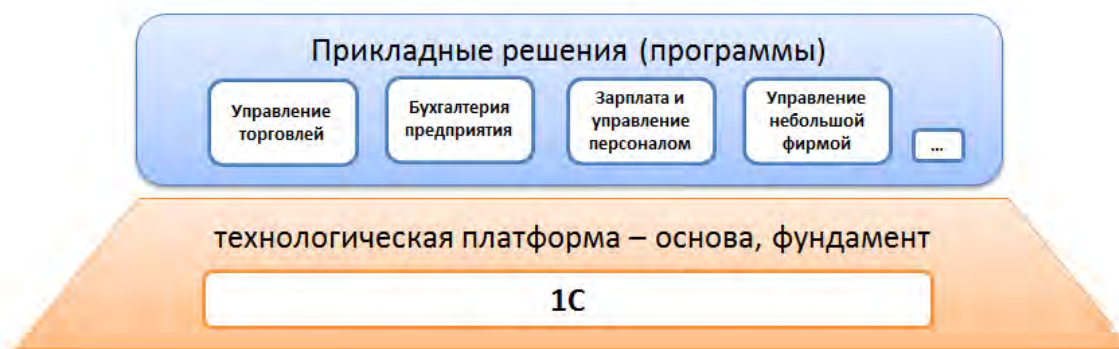
Целью данной работы является краткий анализ структуры системы с самых общих позиций, анализ возможностей платформы, в том числе – новых возможностей последней версии платформы касательно работы в «облаке».

Система программ «1С: Предприятие» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Сама платформа не является продуктом для использования конечными пользователями, последние обычно работают с одним из прикладных решений (конфигураций), разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу

Технологическая платформа (платформа «1С»)

Это базовая программная среда, на которой работают прикладные решения (конфигурации). Платформа имеет свой язык программирования и полностью определяет функциональные возможности прикладных решений. Разработчиком платформы является российская фирма «1С» и все права на платформу принадлежат, соответственно, ей.

С точки зрения пользователя платформа «1С» (технологическая платформа «1С») – это программа, которую надо установить (инсталлировать) на персональный компьютер. Так, платформой для MS Word и MS Excel является Windows – операционная система, при помощи которой они работают. По аналогии – прикладное решение «1С: Управление торговлей» или «1С: Бухгалтерия» работает на технологической платформе «1С»:



Конфигурации 1С

В системе еще, как отмечалось, есть конфигурации 1С – это уже программы, которые могут использоваться конечными пользователями. Примеры: «1С: Бухгалтерия», или «1С: Деньги». Или любая другая программа системы «1С: Предприятие».

Если перевести на более понятный язык, то можно сказать, что «1С: Предприятие» – это язык программирования плюс база данных, а конфигурации 1С – это программы, написанные на этом языке.

Конфигурации могут быть типовыми, а также могут быть разработаны под нужды отдельно взятого предприятия. Конфигурация содержит описание структуры базы данных, а также необходимые визуальные интерфейсы для ввода-вывода информации. Поскольку конфигурация поставляется с открытым исходным кодом, то допустимо ее доработка под нужды предприятия силами штатных программистов 1С. Язык разработки конфигурации часто называют языком программирования 1С - это открытый код, исполняемый в свою очередь платформой 1С. Язык

разработки конфигурации не является самостоятельным языком разработки и работает только на конкретной платформе.

Клиентское приложение 1С

Еще один элемент системы 1С – клиентское приложение, иначе говоря, клиент – это неотъемлемая часть платформы 1С. Клиент выступает посредником между человеком (пользователем или разработчиком) и программой. Программа через клиента получает данные от пользователя, обрабатывает их, а затем возвращает опять через клиентское приложение. Человек может взаимодействовать с программой разными способами, в соответствии с которыми существуют четыре клиента: толстый; тонкий; веб-клиент; конфигуратор.

Толстый клиент – это привычное для всех клиентское приложение, которое использовалось в «1С: Предприятии» версий 8.0 и 8.1. У толстого клиента самый внушительный объем дистрибутива и его нужно устанавливать на компьютер пользователя. Толстый клиент позволяет реализовать все возможности «1С: Предприятия», в том числе и настройку и доработку программы с помощью конфигулятора. Толстый клиент не поддерживает работу через интернет.

Версии 8.2. и 8.3 ориентированы на работу пользователей в тонком или в веб-клиенте. А толстым клиентом, в основном, пользуются разработчики и администраторы.

Принципиальное отличие тонкого клиента в том, что он обеспечивает работу с информационными базами через интернет. Тонкий клиент также требует предварительной установки на компьютер пользователя, но имеет значительно меньший размер дистрибутива, то есть занимает гораздо меньше места на диске, чем «толстый» клиент. Это позволяет использовать в работе с ним устройства небольшой мощности, например, ноутбуки.

Для работы в веб-клиенте вообще не нужна установка программы на компьютер пользователя. В отличие от толстого и тонкого клиентов, он действует не в операционной системе компьютера, а в интернет-браузере (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или Safari). Поэтому пользователь может войти в рабочее приложение «1С» с любого устройства. Для этого достаточно запустить браузер и ввести адрес веб-сервера, на котором находится информационная база:



Какие преимущества дает работа в «облаке»? Первое – это мобильность. Сотрудник перестает быть привязанным к рабочему месту. А это крайне важно для специалистов, которые по роду деятельности вынуждены передвигаться. К примеру, менеджер по продажам сможет оперативно вводить данные о только что заключенной сделке прямо за столом в переговорной у клиента. А главбух может уехать на дачу и закрывать отчетный на свежем воздухе.

Второй плюс – экономия на оборудовании. Не нужно тратить на строительство локальной сети, покупку сервера, а также его обслуживание. Кроме того, при такой организации работы снижены требования к «железу», ведь устанавливать программу на рабочие компьютеры сотрудников не надо. Поэтому громоздкий системный блок или тяжелый ноутбук можно заменить ультратонким нетбуком или даже планшетом.

Ну и, наконец, третье преимущество – автоматические обновления. Поскольку приложения хранятся в «облаке», необходимость следить за их обновлениями и поддерживать работоспособность программы отпадает – все это делается на «облачном» сервере.

Как уже упоминалось, конфигурации «1С: Предприятие» созданы для автоматизации учета самых разных областей деятельности:

- эффективная организация любых видов учета, и в первую очередь – бухгалтерского и налогового;

- составление регламентированной отчетности, а также широкого круга отчетов «по запросу» в любых разрезах, взаимодействие с контролирующими органами;

- автоматизация в части финансового планирования, анализа и бюджетирования;

- решение задач оценки, контроля эффективности и учета выполняемых работ.

Это далеко не все области, для которых применима система программ «1С: Предприятие». Мы перечислили лишь те из них, которые используют большинство, даже из числа малых предприятий.

Список литературы

1. *Бояркин В. Э., Филатов А. И.* 1С: Предприятие 8. Конвертация данных: обмен данными между прикладными решениями. М.: Питер, 2016. 180 с.

2. Buh.ru [Электронный ресурс] URL: <https://buh.ru/articles/documents/33776/>

3. *Филатова В. О.* 1С: Предприятие 8.3. Бухгалтерия предприятия, Управление торговлей, Управление персоналом. СПб.: Питер, 2014. 240 с.: ил.

Е. Чепурнова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Т. А. Промзелева

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ИГР В АНАЛИЗЕ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В англо-американских исследованиях существует несколько подходов к оценке процесса внешнеполитических решений. Одним из популярных в 1940–1950-х годах был социально-психологический подход, в частности, так называемый «метод операционного шифра» или «кода». Его использовал социолог Н. Лейтс, пытавшийся на основе анализа русской литературы и произведений большевиков реконструировать систему ценностей (убеждений) советских лидеров и открыть их восприятие внешнего мира. Он хотел создать собирательный образ «большевистского восприятия» реальности, чтобы, исходя из этого, постараться понять поведение лидеров. Позже, видоизменившись, этот подход превратился в психологический тест из 10 вопросов, задаваемых для выяснения взгляда политического деятеля на мир. К середине 1950-х годов социально-психологическая интерпретация мотивов принятия решений была дана Р. Снайдером на основе идей М. Вебера и структурно-функционального анализа Т. Парсонса. Его метод предполагал максимально возможный учет факторов, но рассмотрение их через призму восприятия тем, кто принимает решения. В дальнейшем в США и Великобритании получили наибольшее распространение два подхода к оценкам принятия решений: бихевиористский, сочетающий социально-психологические аспекты с кибернетическими понятиями, и теория рациональных решений на основе теории игр.

Конечно же, в реальном процессе принятия политического решения действуют многие факторы, включая структуру власти, внутри которой вырабатываются решения. Поэтому в США в 1960–1970-е годы получила распространение концепция бюрократического процесса принятия внешнеполитических решений (Г. Аллисон, М. Гальперин, и другие), в которой внешнеполитические действия представлены как продукт взаимодействия различных структур государства, компромисс интересов.

Более сложную модель процесса внешнеполитических решений разработал английский международник Дж. Бертон – также сторонник структурно-функционального анализа с помощью кибернетической схемы «стимул – реакция». Особенность его подхода заключается в разработке концепции «векторов изменения», воздействующих извне на государство.

Особое место в изучении международных отношений с помощью математических средств заняли игровые модели (Г. Гетцков, Р. Броди). Теория игр возникла в 1940-е годы. С конца 1950-х годов игры в области международных отношений моделировались без и с помощью ЭВМ (О-Бенсон, Дж. Крэнд). В основу теории игр при анализе внешнеполитических решений составляют игровые и имитационные методы. Методы рационального принятия решений с помощью математического аппарата теории игр могут рассматриваться одновременно как методологическая основа в стратегии переговоров, но они могут составить и самостоятельные средства принятия решений. Из математики наибольшее применение у зарубежных международников в методике рационального принятия решений в 1950–1960-е годы нашла теория игр Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна. Одним из первых использовать теории игр в исследованиях международных процессов стал известный американский международник, математик и психолог А. Рапопорт. Он описал применительно к конфликтному поведению государств два вида игр: игры двух лиц с нулевой суммой и игры с ненулевой суммой и сложными мотивациями нескольких игроков – международных акторов. В играх с нулевой суммой рациональное поведение игроков должно заставлять их принимать решения, обеспечивающие определенный минимум выгоды при ограничении риска. В учебнике «Международные отношения» французские авторы П.-Ф. Гонидек и Р. Шарвэн показывают элементарный алгоритм поведения, которому должны следовать два игрока (например, Пьер и Франсуа) согласно правилам игры с нулевой суммой при условии, что известна ставка в игре и она не меняется. Предположим, что Пьер избирает тактику А, а Франсуа – тактику С, тогда первый выигрывает 4, а второй проигрывает 4. Но если Пьер применяет тактику

В, а Франсуа – тактику D, первый проигрывает 3, а второй выигрывает 3. Если Пьер хочет выиграть максимум, он выберет В, но Франсуа избежит С, зная, что он проиграет. Следовательно, он выберет D, что заставит Пьера ответить тактикой А. Пьер выиграет меньше (+2), но Франсуа ограничил свой проигрыш (-2). Эта схема может быть усложнена.

Многие американские международники считают, что выбор правительством США доктрины «сдерживания коммунизма» в конце 1940-х годов, вместо провозглашавшейся тогда некоторыми «ястребами» доктрины «отбрасывания коммунизма», как раз представляет собой пример внешнеполитического решения, соответствующего правилам игры с нулевой суммой. Но были и критики применения этой методики в исследовании международных кризисов и конфликтов. Они доказывали, что поведение международных акторов нельзя уподобить игре с нулевой суммой. В частности, эту точку зрения отстаивал американский конфликтолог Т. Шеллинг. Советские международники высказывали мнение, что уязвимость метода игры с нулевой суммой заключается в том, что теория игр носит стратегический характер и не может описывать динамические аспекты игры.

Реальные международные процессы (если рассматривать их понятиями теории игр) - это «игры» с ненулевой или переменной суммой, в которых участники могут добиться обоюдных выгод или обоюдно проиграть в отличие от игр с нулевой суммой, где выигрыш одного одновременно эквивалентен проигрышу другого. Такой результат может быть по многим причинам. Так, у одного партнера нет надежной информации о намерениях другого партнера или его реакция отстает от хода событий и т. п.

А. Рапопорт, применяя к кризисным ситуациям теорию игр с ненулевой суммой, описал со своими коллегами известный пример, так называемую «дилемму заключенных», которая вошла во многие учебника и научную литературу на Западе. «Дилемма заключенных» помогает характеризовать ситуации, где присутствует конфронтация и тенденция к сотрудничеству, т. е. смешанные мотивы поведения, в условиях, когда игроки принимающие решения, лишены возможности координировать свои действия.

По аналогии с военными играми выделяются «жесткие» имитации, где заданы определенные условия поведения, и «свободные». Первые, как правило, применялись в попытках моделирования на глобальном уровне, вторые – для конкретизированных проблем (чаще всего для моделирования конфликтов). Игровые, имитационные модели, как и корреляционные, статические, касались в основном военно-стратегической области.

Список литературы

1. Дегтерев Д. А. Применение теории игр в анализе внешнеполитических решений: Аспект-Пресс, 2017.

2. Кулешова, Т. А., Облаухова М. В. Теория игр в принятии оптимальных решений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Электрон. текстовые данные. Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. 63 с. 2227–8397. URL: <http://www.iprbookshop.ru/84082.htm>

К. В. Чистякова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: В. С. Бордуков

РОЛЬ ФИЗИКИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Одной из актуальных проблем образования является профессиональная подготовка специалиста. Активное внедрение новых образовательных технологий позволяет повысить уровень профессиональной подготовки студента к будущей деятельности по избранной специальности. Развитие современного производства требует высококвалифицированных специалистов, уровень подготовки которых должен отвечать требованиям мировых стандартов.

Часто абитуриент при поступлении в университет выбирает свою будущую специальность чисто случайно, ничего не зная о ней. Он не имеет реального представления о будущей профессии, особенно на начальном этапе профессиональной подготовки, поэтому очень важно, чтобы студент приобретал знания о своей будущей специальности в течение всего обучения в ВУЗе, начиная с первого курса. Каждый предмет должен быть адаптирован к конкретной специальности. Это касается базовых дисциплин, таких как физика, т.к. она объединяет все технические дисциплины. Необходимо вводить в лекционный и практический курсы общей физики дополнительные вопросы, имеющие профессиональную направленность. Это способствует лучшему усвоению основного материала и повысит качество подготовки по специальности.

В строительной специальности одной из основных дисциплин является физика. Физика – это наука о природе в самом общем смысле. Она изучает механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые и световые явления. Физику называют «фундаментальной наукой». Поэтому ее законы используются практически во всех направлениях: медицине, строительстве, во всех областях, связанных с техникой, в электронике и электротехнике, оптике, астрономии, геодезии и т.д.

Подготовка специалистов в техническом университете должна сопровождаться обязательным совершенствованием их базовой подготовки по естественно-научным дисциплинам, и в первую очередь по физике. Выпускник должен получать не узкоспециализированные, а фундаментальные, комплексные представления о научной картине мира, основных методологических приемах естествознания. Требуется безотлагательное улучшение математической и естественнонаучной подготовки инженеров. Цикл естественнонаучных дисциплин должен быть представлен в образовательных программах в соответствии с современными требованиями к образованности инженера. Задача естественнонаучного образования – обеспечить оптимальные условия для взаимодействия различных типов мышления, заложить основу для дальнейшего саморазвития и самообразования инженера в течение всей творческой жизни.

Современное производство, основанное на последних достижениях науки и техники, предъявляет высокие требования к профессиональным качествам специалиста строительной отрасли. Специалист, прежде всего, должен хорошо знать физические законы и принципы работы приборов и машин, технологии производства. Например, при изучении колебательных и волновых процессов студентам на лекционном занятии может быть предложена задача-проблема: «Известно, что Туркменистан является областью повышенной сейсмической опасности. Как учесть данный факт при проектировании зданий в городах этой страны?». Для ответа на вопрос студенты составляют графическую и физическую модель данной ситуации, указывают возможные воздействия (физические явления), влияющие на проектируемый объект. В результате совместного обсуждения студенты обучаются выполнению таких элементов проектной деятельности, как «графическое моделирование объекта проектирования», «составление принципиальных схем», «составление физической модели ситуации задачи».

Таким образом, к моменту окончания изучения курса общей физики у студента будут сформированы элементы проектной деятельности.

Становление строительной физики как науки относится к началу XX в. До этого времени вопросы строительной физики обычно решались инженерами и архитекторами на основе практического опыта. Строительная физика детально изучает явления и процессы, связанные со строительством и эксплуатацией зданий и сооружений. Эти явления и свойства характеризуются физическими величинами.

Строительная деятельность неразрывно связана с определенными условиями среды: температура, влажность, состав воздуха, плотность вещества. Основными и наиболее развитыми разделами строительной физики являются строительная теплотехника, строительная акустика, строительная светотехника, изучающие закономерности переноса тепла, передачи звука и света (т. е. явлений, непосредственно воспринимаемых органами чувств человека и определяющих гигиенические качества окружающей его среды) с целью обеспечения в зданиях (сооружениях) необходимых температурно-влажностных, акустических и светотехнических условий. Развиваются и другие разделы строительной физики – теория долговечности строительных конструкций и материалов, строительная климатология, строительная аэродинамика. Вопросы прочности, жесткости и устойчивости зданий и сооружений рассматриваются в особом разделе прикладной физики — строительной механике.

Сначала специалисту нужно изучить местность, где будет проходить строительство. Этим занимаются геодезисты. Инженерная геодезия изучает методы и средства геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации различных инженерных сооружений. Задачи геодезии решаются на основе результатов специальных измерений, выполняемых с помощью геодезических приборов, так как необходимо оценить участок предполагаемого строительства. необходимо получить информацию о рельефе местности. Все эти расчеты служат основой для проектирования сооружений и зданий. И здесь никак не обойтись без физики. Все строительство основано в первую очередь на законах физики. А задача любого инженера-строителя – обеспечить прочность и неизменность строительных конструкций и сооружений, равно как и их эксплуатационные качества. Также важна в строительстве такая дисциплина как сопротивление материалов (важно знать и рассчитать прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкции).

Главный закон физики для строителей – закон Гука: упругая деформация пропорциональна напряжению. Проектировщики всегда учитывают этот закон, потому что напряжение в строительной конструкции должно быть таким, чтобы деформация не выходила за пределы упругой. На законе Гука, по существу, основаны все расчеты строительных конструкций.

Тепловые расчеты (сколько батарей отопления поставить в помещении) – физика. Расчет освещенности на рабочем месте – естественной от окна и искусственной от светильников – физика. Акустические расчеты, чтобы не слышать соседей, уличного шума или акустика строящегося концертного зала - физика. Все даже перечислить затруднительно.

Профессиональное обучение по отрасли «строительство», в широком понимании – это профессия человека созидающего, приносящего обществу огромную пользу, чей труд воплощен в поистине материальном наследии.

Почти у каждого человека на земле есть свой дом. Будь то частный дом, либо квартира. В разное время года наше жилье защищает нас от разных климатических воздействий: жары, дождей, холода и т.д. Далеко не многие задумываются или интересуются – как же строители, каким способом они создают нам такой комфорт? Для этого специалисты строительной отрасли и изучают физику. Без нее люди бы не смогли жить в комфортных жилищных условиях.

Перспективы дальнейшего развития строительной физики связаны с использованием новых средств и методов научных исследований. Так, например, структурно-механические характеристики материалов и их влажностное состояние в конструкции зданий изучаются с помощью ультразвука, лазерного излучения, гамма-лучей, с применением радиоактивных изотопов и т.д.

Методы строительной физики основаны на анализе физических процессов, происходящих в ограждениях и в окружающей их среде. Для них используют лабораторные и натурные

исследования этих процессов с использованием математических методов физического моделирования.

На каждое строительное сооружение действуют многочисленные силы, например, силы сжатия и растяжения. Эти силы нагружают строительное сооружение. Поэтому их называют нагрузками. Нагрузки происходят за счет самого сооружения и могут быть обусловлены внешними воздействиями. Различают постоянные и временные нагрузки.

На основе полученных знаний по физике, на уроках профессионального обучения специалисты изготавливают макеты зданий, которые соответствуют современным стандартам и качеству.

Наружные ограждающие конструкции зданий должны удовлетворять следующим теплотехническим требованиям:

обладать достаточными теплозащитными свойствами, чтобы не допускать излишних потерь тепла в холодное время года и перегрева помещений летом в условиях жаркого климата;

температура внутренней поверхности ограждения не должна опускаться ниже определенного уровня, чтобы исключить конденсацию пара на ней и одностороннее охлаждение тела человека от излучения тепла на эту поверхность;

обладать воздухопроницаемостью, не превосходящей допустимого предела, выше которого чрезмерный воздухообмен снижает теплозащитные свойства ограждений, приводит к дискомфорту помещений и излишним тепло потерям;

сохранять нормальный влажностный режим в процессе эксплуатации здания, что особенно важно, поскольку увлажнение ограждения снижает его теплозащитные свойства и долговечность.

Помощником в соблюдении всех этих требований служит физика.

Таким образом, физика формирует у будущего инженера (техника) строительной отрасли физико-техническую картину будущей профессии, является основой специальных дисциплин, помогает обосновывать управленческие решения.

Список литературы

1. *Ильинский В. М.* Строительная физика. Состояние и перспективы развития. М.: Гостройиздат, 1961. 146 с.

2. *Мирзабекова О. В., Соболева В. В., Агафонова И. А.* Формирование проектной деятельности при обучении физике студентов инженерно-строительных специальностей // Человек и образование. 2013. № 1 (34). С. 113–116.

3. Развитие мышления в процессе обучения физике: сб. науч. ст., вып. 2 / Омск: Омский государственный педагогический университет, 2005. 63 с.

4. *Федорчук Н. М.* Учебно-методическое пособие по строительной физике. Череповец, 2006.

В. М. Чопорова

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Научный руководитель: Т. Г. Снегирева

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА СТАЦИОНАРНОМ ЛЕЧЕНИИ

Практический каждый человек на земле сталкивался со стационарным лечением, не напрямую так косвенно. При этом многие до сих пор этого либо боятся, и либо не любят. А если так задуматься, что же в этом плохого, если за не столь продолжительный период (3 дня или 2 недели) проводят ваше полное обследование и лечение под постоянным надзором медперсонала. Но это если смотреть с объективной точки зрения. Поэтому мы задумались над тем, как себя чувствуют пациенты, находясь в стационаре с психоэмоциональной стороны. Кроме того мы задались вопросом: почему многие так не любят и/или боятся такого лечения или обследования?

Цель исследования: понять, как можно улучшить отношение людей к лечению или нахождению в стационаре, т.е. сделать их нахождение максимально психоэмоционально комфортным.

Объектом исследования является психоэмоциональное состояние людей находящихся или находившихся на стационарном лечении.

Предметом исследования является нежелание людей находиться на стационарном лечении и страх перед ним.

Психоэмоциональное состояние – особая форма психических состояний человека с преобладанием эмоционального реагирования по типу доминанты (В. П. Зинченко, Б. Т. Мещеряков, 1999). Эмоциональные проявления в реагировании на действительность необходимы человеку, так как они регулируют его самочувствие и функциональное состояние. Дефицит эмоций снижает активность центральной нервной системы и может явиться причиной снижения работоспособности. Чрезмерное влияние эмоциогенных факторов может вызвать состояние нервно-психического напряжения и срыв высшей нервной деятельности. Оптимальное эмоциональное возбуждение – условие готовности к эффективной деятельности и ее благоприятному для здоровья личности осуществлению.

Таким образом, мы видим, что психоэмоциональное состояние важная составляющая не только комфорта пациента, но и скорости, качества и действенности его лечения, а так же один из факторов точности стационарного обследования. Именно поэтому так важно понять, почему именно пациентам не комфортно и как это можно исправить.

Анкетирование проводилось среди людей находящихся в стационаре или когда-либо находившихся там. Возрастная группа 16-56 лет. Всего приняло участие 25 человек.

Результаты этого опроса можно видеть ниже в формате графиков.

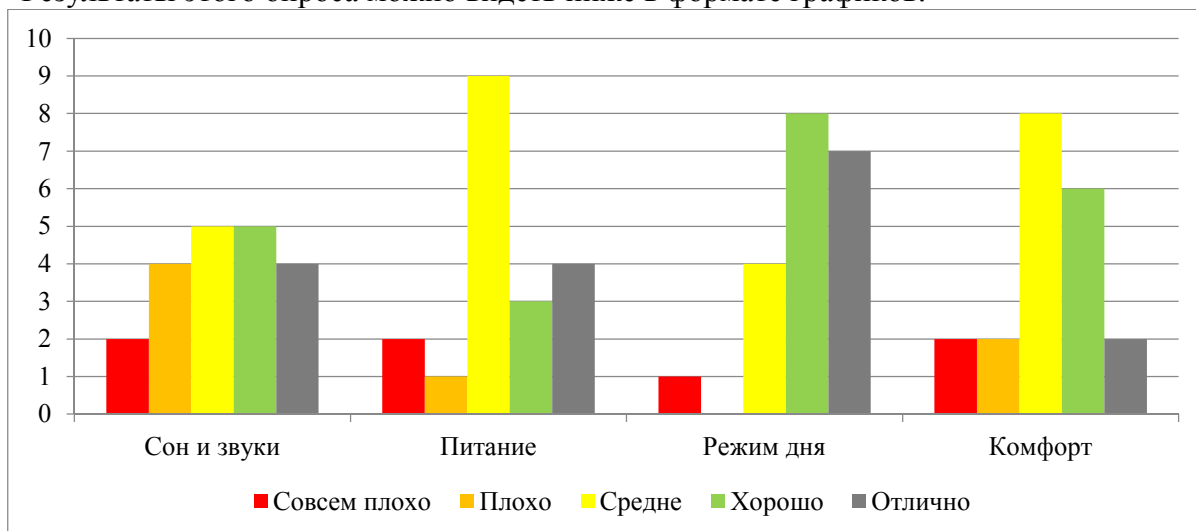


Рисунок 1 – Отношения к условиям пребывания

Из этого графика можно видеть, что основное недовольство у пациентов вызывает качество сна в стационарах, которому часто вредят характерные стационарные звуки. К питанию большая часть опрошенных относится нейтрально. А режим дня большую часть участников опроса и вовсе устраивает. Кроме того большей части принявших участие в опросе либо относительно комфортно, либо вовсе комфортно во время пребывания в стационаре.

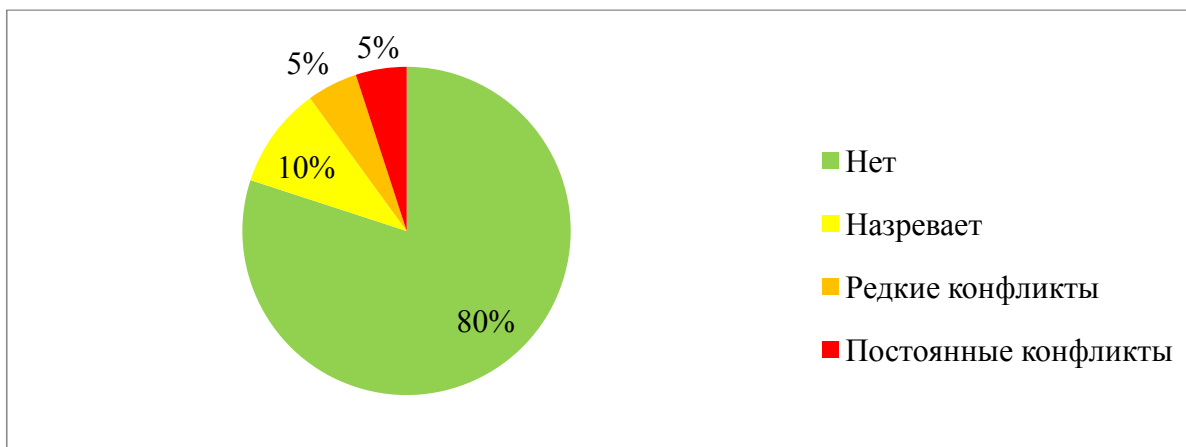


Рисунок 2 – Конфликты

Из приведенного выше графика мы можем увидеть, что большая часть участников опроса не сталкивалась с конфликтами ни с другими пациентами, не с персоналом. Также только в 10% случаев конфликт назревал, а проявились конфликты только в 10% процентах случаев.

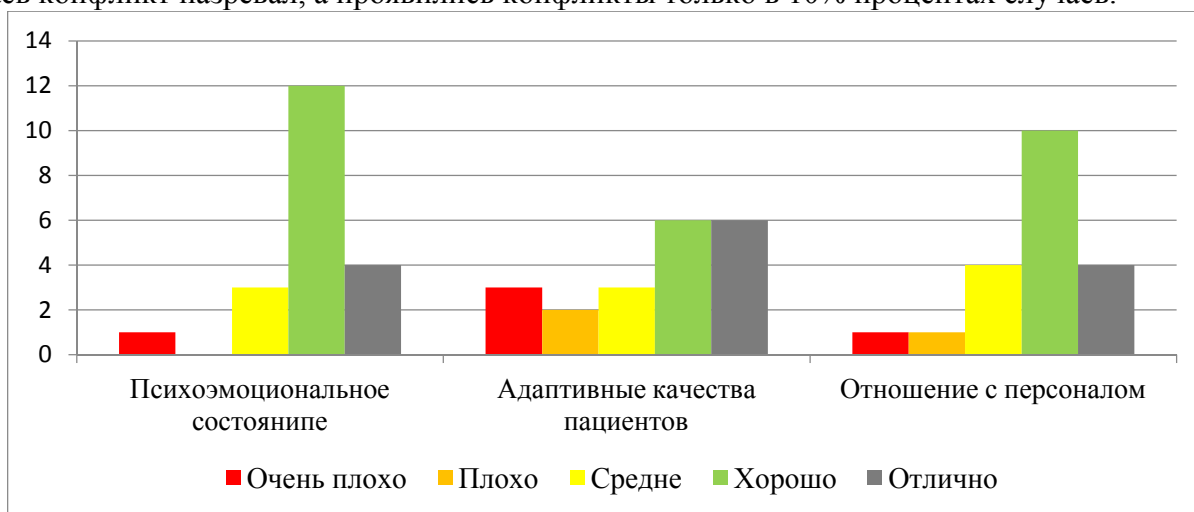


Рисунок 3 – Социальные параметры

А на этом графике мы можем видеть, что большая часть опрошенных с эмоциональной стороны чувствует себя хорошо как в психоэмоциональном плане, так и в отношениях с персоналом. При том, что адаптационные показатели у участников опроса достаточно средние.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что исходя из выше представленных результатов опроса пациенты (большой своей частью) чувствуют себя достаточно комфортно в стационаре. Так в чем же причина того что все так не хотят туда попадать это то, что тот маленький процент не довольных, достаточно красочно пугает тех, кто ложится впервые или вовсе не бывал в стационаре. Кроме того имеет место подсознательный укоренившийся страх, того что больница это что-то плохое, это то место куда попадают когда другого выбора нет, а не только в случае профилактики осложнений или для контроля действенности лечения. К тому же при современных темпах жизни многим очень сложно выделить время, без ущерба для своих дел, что бы лечь в стационар плановое, и практически все доводят все до крайности. А в состоянии, когда человек в критическом состоянии ему любые условия кажутся ужасными или некомфортными. Так же

многим не комфортно спать вне дома и с чужими людьми, которые зачастую еще и храпят и увеличивают дискомфорт.

Список литературы

1. Теоретико-методологические основы исследования психоэмоционального состояния в среднем школьном возрасте [Электронный ресурс]. URL: https://studbooks.net/904252/psihologiya/teoretiko_metodologicheskie_osnovy_issledovaniya_psihoemotionalnogo_sostoyaniya_srednem_shkolnom_vozraste

В. А. Шапорева

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Республика Беларусь, г. Минск

Научный руководитель: Ж. Э. Мазец

ХАРАКТЕР ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ *CAPSELLA BURSA-PASTORIS* (L.) С КУЛЬТУРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Взаимоотношения растений при совместном произрастании – это сложнейшие явления природы, протекающие во времени и в пространстве при участии многих взаимодействующих компонентов и факторов среды и имеющие эволюционное, экономическое и практическое значение. Человек давно столкнулся с необходимостью регуляции взаимодействия растений, поскольку многие посевы культурных растений угнетаются и погибают от сорняков, снижается урожай [4, с. 15–17].

Аллелопатия – это химическое взаимодействие растений в сообществах, осуществляемое путем образования и выделения в окружающую среду различных химических соединений [3, с. 23–24]. Также под аллелопатией понимают как отрицательные, так и положительные взаимодействия между растениями в фитоценозах [1].

Многие сорные растения характеризуются высокой аллелопатической активностью. Сорняки – постоянные компоненты агрофитоценозов. Сорные растения всегда присутствуют в посевах культурных растений независимо от применяемых агротехнических приемов и средств защиты растений, поскольку они эволюционно являются сопутствующим продуктом практического земледелия [2, с. 32–35].

Актуальность нашего исследования обусловлена определением характера взаимодействий между сорными и культурными растениями, а также поиском биологически активных веществ (БАВ), обладающих росторегулирующими свойствами. Именно поэтому интересно получение экстрактов из сорного растения пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris* (L.)), относящегося к семейству Крестоцветные (*Brassicaceae*), и оценка их влияния на посевные качества семян и ростовые процессы культурных растений. Данное сорное растение часто встречается на приусадебных участках, на полях и по обочинам дорог.

Целью исследования является выяснение характера влияния водных экстрактов из генеративных органов (цветков и плодов) *Capsella bursa-pastoris* (L.) на всхожесть и ростовые процессы ряда культурных растений.

Объектами исследования были выбраны семена культурных растений, которые являются важными овощными культурами (горох луцильный (*Pisum sativum*) сорта Глориоза, редис (*Raphanus sativus*) сорта Масляный гигант, свекла (*Beta vulgaris*) сорта Цилиндра, фасоль спаржевая (*Phaseolus vulgaris*) сорта Пепл квин, кукуруза сахарная (*Zea mays*) сорта Золотой батат).

Для опыта по 20 семян каждой культуры замачивали в дистиллированной воде (контрольный вариант) и по 20 семян – в водном экстракте из генеративных органов пастушьей сумки в течение 3 ч. Семена выращивались в чашках Петри при комнатной температуре.

В ходе исследования оценивалась всхожесть и морфометрические параметры контрольных и опытных растений. Результаты опыта были обработаны с помощью пакета статистических программ Microsoft Office Excel.

Под влиянием водного экстракта из генеративных органов пастушьей сумки отмечено уменьшение всхожести семян фасоли на 15 %, гороха – на 20 %, свеклы – на 40 % и увеличение всхожести семян кукурузы на 5 % и редиса на 25 % (рис. 1).

Выявлено, что данный экстракт тормозил рост корней исследуемых растений от 26,5 % (свекла) до 36,7 % (кукуруза) относительно контроля и стимулировал рост корней фасоли и гороха на 67,4 % и 71,8 % относительно контроля соответственно. В то же время отмечено снижение роста побегов редиса на 51,9 % и свеклы на 50,0 % относительно контроля и увеличение длины проростков от 19,3 % (горох) до 150,0 % (фасоль) относительно контроля (рис. 2А).

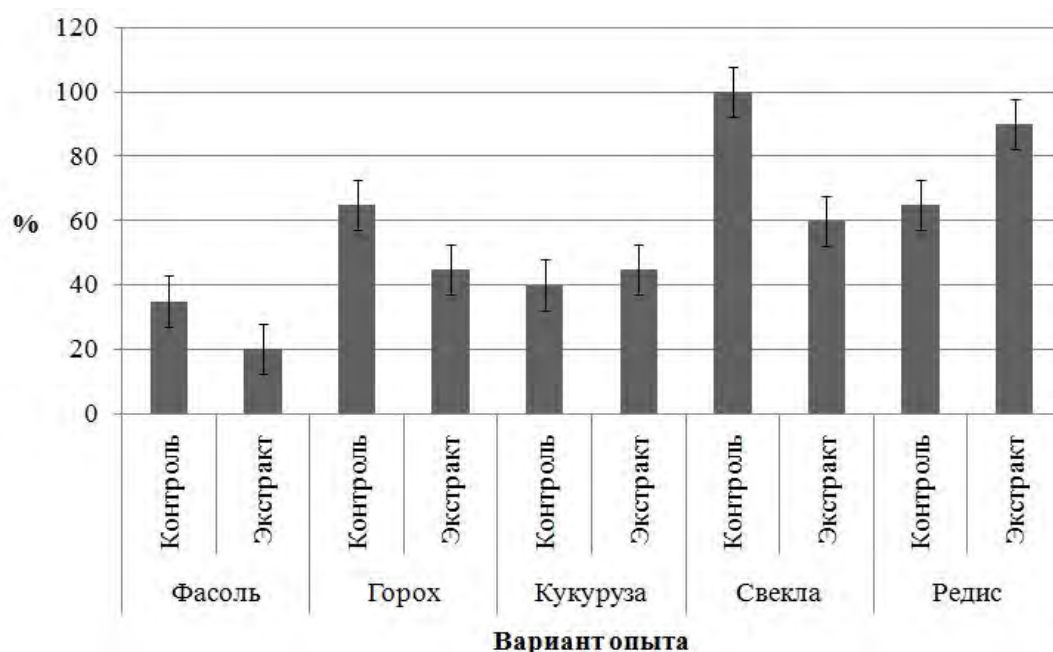


Рисунок 1 – Влияние выделений цветков и плодов пастушьей сумки на всхожесть ряда культурных растений (14 день)

Выявлено снижение массы корней от 4,3 % (фасоль) до 93,5 % (свекла) относительно контроля. Прирост массы корней наблюдался только у гороха на 8,5 % относительно контроля. Установлено негативное влияние экстракта на массу проростков редиса и кукурузы – снижение на 66,5 % и 39,5 % относительно контроля соответственно и положительное влияние на тот же показатель фасоли и свеклы в 1,46 раза и в 7 раз соответственно (рис. 2Б).

Установлено видоспецифичное влияние экстракта на формирование корней и побегов. Так, среди бобовых культур у гороха отмечено более позитивное влияние экстракта на формирование корней, тогда как у фасоли более существенно активизировался рост проростков (рис. 2). Влияние на ростовые процессы представителя семейства крестоцветных – редис – было резко негативным, хотя всхожесть при воздействии экстракта пастушьей сумки даже возросла на 25 % относительно контроля.

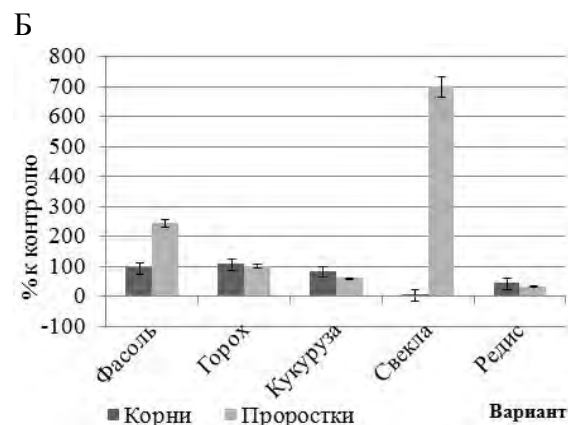
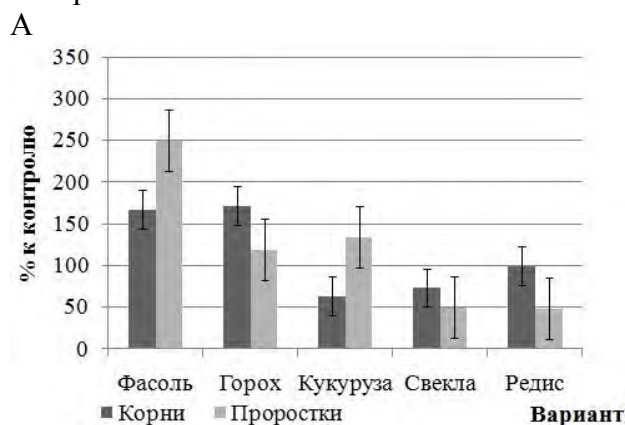


Рисунок 2 – Влияние водных экстрактов из цветков и плодов пастушьей сумки на длину (А) и массу (Б) корней и проростков ряда культурных растений (14 день)

Таким образом, полученный водный экстракт из цветков и плодов пастушьей сумки обладает росторегулирующей активностью и может найти применение как источник биологически активных веществ при выращивании гороха и фасоли, однако необходимо удалять растения

пастушьей сумки до начала формирования цветков и плодов для предотвращения торможения ростовых процессов редиса.

Список литературы

1. *Аллелопатия* [Электронный ресурс] // ПермаВики. URL: <http://ru.permaculture.wikia.com/wiki/Аллелопатия> (дата обращения 15.11.2018).
2. *Власова О. И., Передериева В. М., Иващенко А. В.* Способ обработки почвы как фактор регулирования потенциальной и реальной засоренности пшеничного агроценоза на светло-каштановых почвах // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филлипова. 2009. N 3 (16). С. 32–35.
3. *Гродзинский А. М.* Аллелопатия растений и почвоутомление. Киев: Наукова думка, 1991.
4. *Гродзинский А. М., Головки Э. А., Горобец В. А.* Экспериментальная аллелопатия. Киев: Наукова думка, 1987.

А. В. Шутов

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (Бронницкий филиал), г. Бронницы

Научный руководитель: Р. Ш. Суфиянов

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ АККУМУЛЯТОРОВ, ОТСЛУЖИВШИХ СВОЙ РЕСУРС

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», обращение с отходами производства и потребления, должно проводиться, прежде всего, на основе их повторного использования (рециклинга). По данным Росприроднадзора [1], количество утилизированных отходов производства и потребления составило в 2017 году 52,2 % от общего количества всех образованных отходов. При этом количество отходов, направленных на рециклинг, составило 63,2 % от общего объема всех утилизированных отходов.

Известно, что отходы, направляемые на рециклинг, подразделяются по видам экономической деятельности и при этом существенную долю занимают отходы по такому важному виду экономической деятельности, как «Добыча полезных ископаемых», что является совершенно естественным и вписывается в рамки «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденной Указом Президента РФ от 19.04.2017, № 176.

К таким видам утилизируемых отходов относятся и автомобильные свинцово-кислотные аккумуляторы, отслужившие свой ресурс (их срок эксплуатации от 3 до 5 лет). По классу опасности для окружающей природной среды отходы данного вида относятся ко второму классу, т.е. являются высокоопасными отходами и, соответственно, не могут размещаться на свалках и полигонах твердых бытовых отходов, их необходимо обезвреживать. Причинами такой высокой опасности ОАБ являются: токсичность свинца и химическая агрессивность кислотного электролита, представляющего собой раствор серной кислоты.

При утилизации ОАБ можно получить свинец, стальной лом, медь, электролит и пластиковые гранулы, которые затем возвращаются обратно на производство для повторного использования (количество свинца в свинцово-кислотных аккумуляторах достигает до 60 % массы ОАБ). Ежегодно в России образуется ОАБ от 50 до 60 тыс. тонн, но обезвреживаются и утилизируются при этом не более 30 % в отличие от других промышленно-развитых стран, в которых разработаны и действуют системы сбора и переработки ОАБ на специальных промышленных предприятиях.

Создана законодательная база (правительственные постановления, законодательные акты регионального уровня) для эффективного функционирования этих систем сбора и переработки ОАБ, финансируемых, как правило, из государственного бюджета. Еще в 2000 году в США утилизировалось 98 % ОАБ и принимались меры для того, чтобы утилизировать 100 % [3]. В Японии – в магазинах нельзя купить аккумулятор, пока не сдашь старый, а степень переработки ОАБ в этих странах достигает 98 %. Принятые меры способствовали тому, что в общем объеме производства свинца в этих странах доля вторичного свинца составляет более 60 %.

Технология рециклинга ОАБ состоит из следующих основных этапов:

1. Разделка ОАБ, включающая: слив электролита, дробление в молотковых дробилках, разделение твердых компонентов от пасты (оксидно-сульфатной фракции), гидросепарирование (разделение на полипропилен, металл, эбонит).

2. Плавка в отражательной печи, футерованную шамотным кирпичом и оборудованной ванной (для предотвращения утечки свинца).

3. Утилизация электролита, заключающаяся в нейтрализации сернокислотного электролита с последующим сбросом в промышленную канализацию или его регенерации с получением товарного продукта – серной кислоты.

Безусловно, при проведении этих этапов используются различные физико-химические процессы, оборудование и контрольно-измерительные приборы и технологическая линия рециклинга ОАБ обходится недешево, учитывая, что при проведении вышеуказанных процессов

выделяется определенное количество загрязняющих веществ, которых необходимо обезвреживать, что также повышает стоимость рециклинга. Также следует отметить, для получения 1 тонны свинца в промышленных условиях из руды требуется примерно 1000 тонн различных ресурсов: самой породы, топлива, воды, химических реагентов и др. [2, 5]. Кроме этого, само производство получения свинца из-за высокой токсичности свинца и принимая во внимание крупнотоннажность производства, занимает значительные площади с учетом установленных санитарно-защитных зон. [4].

Таким образом, процесс утилизации ОАБ, принимая во внимание крайне негативное воздействие этих отходов на окружающую природную среду, безусловно является весьма важным с экологической точки зрения, т.к. при их применении образуется на порядок меньше загрязняющих веществ, чем при получении свинца в промышленных условиях из руды.

Кроме этого эффективность утилизации ОАБ может быть повышена, если на законодательном уровне обязать автопредприятия и физическим лицам сдавать ОАБ в специальные пункты приема, размещенные в доступных местах. Немаловажным является проведение и соответствующей рекламы, а также мотивация для тех, кто сдает ОАБ на утилизацию.

Все эти принятые меры и проведенные мероприятия способствовали бы решению этой важной природоохранной проблемы на основе экономической целесообразности.

Список литературы

1. *Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году».*
2. *Митрохин Н. Н., Павлов А. П.* Утилизация и рециклинг автомобилей: учеб. пособие. М.: МАДИ, 2015. 120 с.
3. *Степанов Б. Е., Аксельрод А. Р., Дитятковский Л. И.* Опыт переработки аккумуляторного лома за рубежом // Цветн. металлургия. 1998. № 8–9. С. 32–37.
4. *Штойк С. Г.* Утилизация отработавших аккумуляторных батарей: Практика работы // Экология и промышленность России, апрель 2008 г. С. 18–22.
5. Разделка аккумуляторного лома. Механизированная разделка [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sskgroup.ru/tree/?lang=rus&id=123>

СЕКЦИЯ
«ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ»

К. Абрамова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор
Научный руководитель: Е. М. Шмакова

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В
АНГЛИЙСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

Юмористические остроумные высказывания экспрессивны и оригинальны. Они оживляют нашу речь. Мы часто употребляем книжные слова и выражения для создания комической тональности в повседневном общении. Этот прием несет некий налет интеллектуальности и изысканности, поскольку владение книжным языком традиционно считается привилегией интеллектуалов.

Ряд некоторых книжных слов и оборотов, которые являются устаревшими, в современном языке употребляются только с юмористическим оттенком. Например, в русском языке это такие слова, как устаревшее указательное местоимение «сие», устаревшее окончание вежливости «с» в словах «ну-с», «да-с» и т.п. В английском языке устаревшие слова, имеющие подобное употребление: *derring-do* (отчаянная храбрость, безрассудство), *hie* (спешить, торопиться), *hostelry* (гостиница, постоялый двор) и др.

Определение комическому дает в своем словаре И. Т. Фролов: «комическое – это категория эстетики, выражающая в форме осмеяния исторически обусловленное (полное или частичное) несоответствие данного социального явления, деятельности и поведения людей, их нравов и обычаев объективному ходу вещей и эстетическому идеалу прогрессивных общественных сил».

Истоки комического эффекта проявляются в противоречиях социальной жизни. Например, изображения реальной сущности человека и его мнения о себе, попытка аморального и жестокого человека лицемерно изображать себя прекрасным, передовым и гуманным. В этом случае комическое вызывает гневный смех и сатирическое, отрицательное отношение.

Понятие «комическое» произошло от греческого «*koikys*» – «веселый», «смешной» и от «*komos*» – веселая ватага ряженых на сельском празднестве Диониса в Древней Греции и перешло в русский язык со значением «смешное». Комический эффект обычных слов, которые мы употребляем в повседневной жизни, связан с возможностями их многозначностью. Комизм усиливается за счет различного связывания отдельных слов. Они приобретают дополнительную комическую окраску при недоразумениях, возникающих в ходе диалогов и взаимных реплик персонажей. Комические возможности слов проявляются и в языке автора в ходе повествования, однако язык персонажей обладает более широкими возможностями для достижения художественных целей.

Приемы комического формируются языковыми средствами: фонетическими, лексическими, фразеологическими и грамматическими (морфологические и синтаксические) средства. В литературных произведениях возможности слов в создании комического эффекта заключаются в многозначности, омонимии и синонимии, каламбуре иносказания, комического контраста, не считая иронической интонации. Значительную роль в искусстве комического играют остроты, отличающиеся экспрессивностью и вызывающие смех.

Говорят о таких видах комического эффекта в литературных произведениях, как юмор, сатира, гротеск, ирония, карикатура, пародия и т. д. Такое выделение видов комического происходит от смешения форм и приемов. Гротеск, карикатура, пародия входят в технику гиперболы и в совокупности составляют прием деформации явлений, характеров. Они в одинаковой степени служат и сатире и юмору. Без языкового материала невозможно саморазоблачение и сравнение, воплощение и гиперболизация, создание комических характеров и т. п. Большинство из них связано с употреблением в комическом качестве видов метафоры.

Основные, отличные друг от друга формы комического, это юмор и сатира. Юмор настраивает на вдумчивое и серьезное отношение к предмету смеха. «На более глубоком (серьезном) уровне юмор открывает за ничтожным возвышенное, за безумным мудрость, за своенравным подлинную природу вещей, за смешным грустное». «В зависимости от эмоционального тона и культурного уровня юмор может быть добродушным, жестоким, дружеским, грубым, печальным, трогательным и тому подобное».

Ирония переводится с греческого «eironeia», буквально – «притворство». Ирония – одно из важнейших стилистических средств юмора, сатиры, гротеска. Когда ироническая насмешка становится злой, едкой издевкой, ее называют сарказмом. Обычно объектом иронии является преимущественно невежество,

Сатира в переводе с латинского *satira* буквально – «смесь, всякая всячина». Это специфический способ художественного воспроизведения действительности посредством смеховых, обличительно-осмеивающих образов. Эстетическая «сверхзадача» сатиры — возбуждать и оживлять воспоминание о прекрасном (добре, истине, красоте), оскорбляемом низостью, глупостью, пороком.

Книжная лексика – один из основных разрядов литературной лексики, наряду с разговорной лексикой и нейтральной лексикой, имеет преимущественное распространение в книжной речи. Книжная лексика характеризуется тематическим разнообразием - в соответствии с широтой и разнообразием проблематики текстов книжной речи, ее функционально-стилистических вариантов. Обычно к книжной лексике относят общественно-политическую лексику и терминологию, нередко объединяемую с социально-экономической терминологией; научную (в том числе философскую) терминологию; общенаучную лексику (доктрина, концепция, методология, метод, тезис, положение, детерминизм и др.); официально-деловую лексику, главным образом лексические канцеляризмы (действительность, доктринер, данный, далее, некоторый, настоящий, проблематичный, приемлемый и др.). В состав книжной лексики входит подавляющее большинство славянизмов, заимствований XVIII–XX вв., интернациональные слова.

Английская юмористическая литература известна по всему миру такими писателями, как Д. Чосер, У. Шекспир, Г. Филдинг, Т. Д. Смоллет, Л. Стерн, Д. К. Джером, П. Г. Вудхауз. Каждый из них сделал свой вклад в развитие английской юмористической традиции, переосмыслил ее и перерабатывал, внося нечто новое, но при этом сохраняя предшествующий опыт.

Наибольший интерес исследования вызван творчеством П. Г. Вудхауза, в связи с тем, что в XX в. он был одним из ярчайших представителей юмористической прозы и своим творчеством подводит своеобразный итог предшествующей традиции, дорабатывая ее в своих произведениях. Данное исследование актуально тем, что творчество П. Г. Вудхауза малоизвестно российскому читателю и зрителю. В основном, его имя снискало популярность в России благодаря сериалу, снятому по циклу «Дживс и Вустер». Также само творчество было мало изучено в советском литературоведении, причем основные исследования больше уделяли внимания лингвистическим аспектам творчества.

В своих многочисленных произведениях П. Г. Вудхаузу удалось совместить традиции своих предшественников, адаптировать их под свое время и создать ряд ярких образов. П. Г. Вудхауз создал не просто ряд романов, а целый мир, в котором персонажи составляют целую единую систему. Все они в большей или меньшей степени взаимосвязаны друг с другом.

Для достижения комического эффекта в своих произведениях П. Г. Вудхауз использует следующие художественные средства: перифраз, эвфемизм, аллюзии, неполную цитацию; ориентацию на драматическое произведение, богатую систему образов, а также помещает комичный тип героя-чудака в качестве центрального образа своих произведений.

Благодаря использованию специфичных лингвистических средств П. Г. Вудхауз создает образ Берти Вустера аристократа-недотепы и его остроумного и скромного слуги Дживса, главных героев цикла «Дживс и Вустер». Повествование идет от первого лица молодого аристократа-недотепы, типичного героя-чудака. Происходящее передается не только с наличием его оценки ко всему происходящему, но и в его характерной речевой манере. Берти Вустер – молодой аристократ, некогда получивший приличное Оксфордское образование, но мало что помнящий из

этого опыта, и вспоминающий его не с положительной стороны: «Я в новых познаниях не нуждаюсь, сыт по горло тем, что напичкали в меня, пока учился». В специфичной речи Вустера и в целом в его манере изъяснения и заключается преимущественная часть комизма романов. Особенности характера и поведения Вустера раскрываются через его речь, его сознательный определенных слов и речевых оборотов, например относящихся к сленгу. Сам его стиль можно назвать разговорным: в нем довольно много просторечий, неформальных обращений, сленга. Неформальные обращения «приятель» («friend»), «старик» («old boy»), старушка («old thing») свойственны Вустеру, в качестве прямого обращения к окружающим, Дживсу и даже себе. В своей речи Дживс в принципе изобилует цитатным материалом, не всегда знакомым или понятным Вустеру, или кажущимся понятным, так Вустер не переспрашивает услышанное, а продолжает свою мысль.

Иным способом достижения комического эффекта при помощи лингвистических средств является контраст разговорной речи аристократа и литературной речи его камердинера, практически являющейся примером изящной словесности.

Список литературы

1. *Арнольд И. В.* Стилистика. Современный английский язык: учебник для вузов. Издание четвертое, дополненное. М., Издательство «Флинта», Издательство «Наука», 2002.

2. *Бернштейн И. М.* О романе «Не позвать ли нам Дживса?»: Вступительная статья // Вудхауз П. Г. Не позвать ли нам Дживса? Издательство: АСТ, 2010.

3. *Димитрова Н. М.* Проза П. Г. Вудхауза в русских переводах // Университетское переводоведение. СПб., 2006. Вып. 7.

4. *Зверев А.* Незатейливый Вудхауз и хитрый Дживс // Кн. обозрение. М., 1999. № 29.

5. *Золина Н. Н.; Комиссарова Н. А.* Противопоставление стилей как источник комического в речи персонажей // Вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков. Омск, 2000. Вып. 3.

6. *Кадиева Е. А.* Характерные черты английского юмора и особенности его использования в произведениях Пелема Гренвила Вудхауза // *Studiaphilologica*. Воронеж, 2008. Вып. 1.

7. *Курсанова О. А.* Особенности речи аристократов (на примере рассказа П. Вудхауза «Лорд Эмсворт и его подружка») // Материалы 15-й науч. конф. студ., аспирантов и молодых специалистов, г. Дубна, 20–28 марта 2008 г.: в 2 ч. 2009.

8. *Лучковский Р. Я.* Лингвистические средства создания комического эффекта в произведениях П. Г. Вудхауза : (на материале цикла произведений о Дживсе и Вустере) // Теория языка и межкультурная коммуникация. Курск, 2005. Вып. 4.

9. *Яковенко Т. И.* Ирония как имплицитное содержание онимических единиц. 2011.

10. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dissercat.com/content/aktualizatsiya-komicheskogo-effekta-posredstvom-ispolzovaniya-knizhnoi-leksiki-i-knizhnogo-s#ixzz3kfcjEXEm>

11. Диссертации по гуманитарным наукам [Электронный ресурс]. URL: <http://cheloveknauka.com/lingvostilisticheskie-sredstva-vyrazheniya>

С. Ю. Аксенчиков-Бирюков

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Республика Беларусь, г. Гомель
Научный руководитель: Г. Н. Игнатюк

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КИТАЙСКИХ, АНГЛИЙСКИХ И РУССКИХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ЧАЙ»

Фразеологические единицы являются отражением многогранной жизни народа, особенностей его характера, культуры. Слово «чай», заимствованное в английский и русский языки из китайского, способствовало образованию особенного лингвокультурного пространства в Англии и России. Цель данного исследования – путем сравнительного анализа выявить наличие национально-специфических особенностей китайских, английских и русских фразеологических единиц, содержащих компонент «чай».

Материалом исследования являются русские, китайские и английские фразеологизмы. Подбор материала осуществлялся путем сплошной выборки из фразеологических словарей. Основные методы исследования – описательный и сравнительно-сопоставительный.

В древнем Китае чаепитие считалось изысканным времяпрепровождением. При вступлении в брак существовал обычай, когда при объявлении помолвки родственники невесты должны были получить чай в подарок от родственников жениха: **三茶六礼** (*San cha liu*) – 3 вида чая и 6 подарков. Устойчивые словосочетания с компонентом «чай» позволяют также выразить плохое настроение человека: **不茶不饭** (*Bu cha bu fan*) – не пить чай и не есть рис. **茶饭无心** (*Cha fan wu xin*) – сердце не лежит к питью чая и еде.

В Китае существует большое число пословиц и поговорок, связанных с процессом чаепития [2], временем сбора чая: **七掏金, 八掏银, 十月掏掏平平心** (*Qi tao jin, ba tao yin, shi yue tao tao ping ping xin*) – собранный в июле чай – золото (самый лучший), в августе – серебро, в октябре – хороший чай. **茶叶是时辰草, 早采三天是宝, 迟采三天是草** (*Cha ye shi shi chen cao, zao cai san tian shi bao, chi san tian shi cao*) – Чайный лист как утренняя трава: собранный в первые три дня – сокровище, а если опоздать на три дня, то он станет просто травой. Очень важны условия для выращивания и тщательный уход за чайными кустами: **平地有好花, 高山有好茶, 云雾山中出名茶** (*Ping di you hao cha, gao shan you hao cha, yun wu shan zhong chu ming cha*) – на равнине и в горах вырастает хороший чай, а там, где горы окутывает дымка облаков – лучший. **茶季施化肥, 冬季培生泥** (*Cha ji shi hua fei, dong ji pei sheng ni*) – удобряйте чайный куст во время роста, а зимой добавляйте глины. **一担春茶百担肥, 栏肥壅茶三年青** (*Yi dan chun cha bai dan fei, lan fei cha san pian qing*) – чтобы собрать 50 кг чая, нужно 50 кг удобрений; если соблюдать правила удобрения и ухода за чайным кустом, он будет оставаться молодым в течение трех лет.

Не оставлен без внимания и процесс сбора чая: **茶树早采早发, 越采越发, 迟采迟发** (*Cha shu zao cai zao fa, yue cai yue fa, chi cai chi fa*) – чем раньше будет сбор чая, тем раньше куст распустится вновь **采茶头批早批批早, 头季早季季早; 早采三天是个宝, 迟采三天变成草** (*Cai cha tou pi zao pi pi zao, tou ji zao ji ji zao; zao cai san tian shi ge bao, chi cai san tian bian cheng cao*) – соберете одну партию чая раньше – будете собирать каждую партию раньше; вовремя собранный чай – сокровище, поздно собранный чай превращается в траву. Важным является и его хранение: **酒越陈越香, 茶越存越差** (*Jiu yue chen yue xiang, cha yue cun yue cha*) – чем дольше хранится вино, тем оно становится лучше; чем дольше хранится чай, тем хуже он становится.

Чай в китайской культуре не просто напиток – это лекарство от многих, если не всех, болезней. Чай активно использовался в медицине, что нашло отражение в следующих фразеологических единицах: **药为各病之药, 茶为万药之药** (*Yao wei ge bing zhi yao, cha wei wan yao zhi yao*) – лекарство лечит от определенной болезни, чай – это лекарство от 10 тысяч болезней. **烫茶伤五内, 温茶能益寿** (*Dang cha shang wu nei, wen cha neng yi shou*) – горячий чай вредит органам, теплый – способствует долголетию. **夏季宜绿茶, 冬季宜红茶** (*Xia ji yi lu cha,*

dong ji yi hong cha) – летом следует пить зеленый чай, а зимой – черный. 宁可一日无食,不可一日无茶 (*Ning ke yi ri wu shi, bu ke yi ri wu cha*) – можно прожить день без еды, но нельзя прожить день без чая. Запечатлен компонент «чай» и в выражениях, связанных с ритуалом чаепития: 人要敬客人四碗茶,四季平安 (*Zhu ren yao jing ke ren si wan cha, si ji pin gan*) – хозяин должен предложить гостю 4 чашки чая как символ благополучия в четырех сезонах года. 头茶香, 二茶苦, 三茶可口不可摘 (*Tou cha xiang er cha ku, san cha ke kou bu ke zh*) – в первый раз налитый чай дает прекрасный аромат, во второй раз налитый чай горек на вкус, в третий раз налитый чай вкусен и неповторим. 客从远方来,多以茶相待 (*Ke cong yuan fang lai, duo yi cha xiang dai*) – гости приходят издалека, и их встречают чаем.

Чаепитие в Англии – это, прежде всего, общение. Во время чаепития гости вели светские беседы на темы, предложенные хозяйкой дома, молодые люди учились выгодно представлять себя обществу. Немаловажное значение для англичан имеет то действие, которое чай оказывает на организм человека: *Seven cups of tea make you up in the morning; nine cups will put you to sleep at night.* – ‘Семь чашек чая заставят тебя проснуться утром, девять чашек усыпят тебя вечером’. *If you are hot, tea will cool you off, and if you are cold, it will warm you up.* – ‘Если тебе жарко, чай остудит тебя, если ты замерз, он согреет тебя’. В связи с особенностями английского чаепития как важного социального мероприятия возникли следующие словосочетания с компонентом *чай*: *not one's cup of tea* – ‘не чья-либо чашка чаю (‘не входить в чью-либо сферу интереса’); *to take tea with smb.* – ‘пить чай с кем-либо (‘иметь с кем-либо отношения, вести с кем-либо дела’). О популярности данного напитка в Англии свидетельствуют следующие выражения: *three comforts of old age: fire, tea and tobacco* – ‘три утешения старости: огонь, чай и табак’; *not for all the teain China* – ‘даже за весь чай Китая’ (‘ни за что на свете, ни за какие коврижки’); *Read the tea leaves.* – ‘читать по чайным листьям’ [3].

В русской культуре сформировались особые традиции, связанные с чаепитием. Чай – обязательный атрибут дружеского застолья. Чаепитие в России – это обилие сладостей и выпечки на столе и душевные беседы. Поэтому, прежде всего, оно ассоциируется с гостеприимством [1]: *Приходите к чаю – пирогами угощаю. Чай несю – не подумайте, что выгоняю! Обсудить за чашкой чая.* Кроме того, чаепитие воспринимается как отдых и приятное времяпрепровождение: *Выпей чайку – забудешь тоску; Мы за чаем не скучаем – по семь чашек выпиваем! Чай пить – не дрова рубить.* В русском языке словосочетания *распивать чай, прихлебывать чай* подчеркивают неторопливую манеру чаепития русского человека. Есть в русском языке и шутовское устаревшее выражение: *на чаек* (‘давать, получать’) – как вознаграждение за мелкие услуги. Любовь к чаю в русской культуре выражена в приветствии к пьющим чай: *Чай да сахар!* – аналог гораздо более старого «хлеб да соль!», применявшегося, когда гость заставлял хозяев обедающими.

В результате проведенного анализа было выявлено наличие следующих особенностей фразеологических единиц с компонентом «чай»: их количество в китайском языке в несколько раз больше, чем в английском и русском языках, они имеют больше областей применения, многие из них носят прикладной, обучающий характер; в английском языке фразеологические единицы характеризуют традиции чаепития, отражая ритуальный, медицинский и бытовой аспект; в русском языке они также связаны с процессом чаепития, являясь символом отдыха и приема гостей, приятного времяпрепровождения. Что касается общей тематики, присущей китайским, английским и русским фразеологическим единицам, то это – чаепитие как ритуал.

Список литературы

1. Мокшенин В. М., Никитина Т. Г. Большой словарь русских поговорок. М.: Олма Медиа Групп, 2007. 785 с.
2. Словарь пословиц и поговорок китайского языка. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tmct.cn/chahua/chashi/201102/66.html> (дата обращения 10.12.2018).
3. The Free Dictionary [Электронный ресурс]. URL: <https://www.thefreedictionary.com/online> (дата обращения 08.12.2018).

А. Баранова

Гжельский государственный университет, Московская обл., пос. Электроизолятор

Научный руководитель: Н. А. Бадаева

НЕВЕРБАЛЬНОЕ ОБЩЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

В процессе общения люди воспринимают друг друга и слуховыми и зрительными каналами, в процессе взаимодействия помимо вербальных компонентов участвуют и невербальные. Вербальные компоненты общения занимают лишь 35 % от сообщаемой информации, тогда как невербальная часть составляет 65 %.

Невербальное общение помогает людям лучше узнать друг друга в процессе взаимодействия. Если мы внимательно относимся к нашему собеседнику, то вскоре начнем понимать мотивы его поступков и действий. Мы во время общения можем наблюдать за всеми теми признаками и выражениями чувств, которые характеризуют эмоциональное состояние человека.

В невербальном общении выделяют несколько типов:

Паралингвистика – дополнения речи, мелодика, тембр, ритм и сила голоса, активность артикуляции.

Кинесика – жесты, язык тела, выражение глаз.

Проксемика – положение собеседника в пространстве.

Функции невербального общения

Дополнение к сказанному.

Мимика и жесты используются в качестве подчеркивания и подкрепления слов.

Корректирование взаимодействий между людьми.

Невербальные сигналы заменяют слова.

Жесты, прикосновения, взгляды выделяют главные моменты в речи.

По статистике при взаимодействии людей только 7 % информации передается с помощью речи, остальные 93 % мы получаем посредством языка жестов.

И если правильно считывать эти знаки можно многое понять о собеседнике, и улавливать незаметные для окружающих посылы и знаки.

В случае делового общения можно взаимопонимания, это достигается в тех случаях, когда оба собеседника настроены на эффективное взаимодействие.

Несколько секретов, которые могут помочь настроить собеседника на эффективное общение и вызвать симпатию у собеседника:

Ненавязчиво повторять движения тела, принимать позы, сходные с позами собеседника.

Речь должна быть схожей с речью партнера относительно громкости, темпа, интонации.

По возможности синхронизировать собственные жесты и движения тела с двигательной активностью собеседника.

Невербальные сигналы: движения тела, жесты, взгляды, мимика дополняют произносимые фразы, усиливая их значимость и часто несут в себе больше информации о чувствах или настроении собеседника, чем слова. Люди привыкли контролировать то, что говорят. Однако невербальные проявления скрыть сложно. Непроизвольная или рефлексивная мимика – это невербальные проявления, которые сам человек не контролирует. Именно она отражает истинное эмоциональное состояние.

К сожалению сейчас все больше интернет общение или виртуальное общение заменяет живое общение. Люди прячутся за своими мониторами, происходит потеря навыков реального общения.

Есть и плюсы виртуального общения:

– можно найти огромное количество друзей по всему миру, которые будут разделять интересы, цели, желания;

– виртуальное общение не требует вложения финансов и траты времени, поскольку не нужно организовать реальную встречу, платить за транспорт, покупку угощений и так далее;

- при желании можно прекратить общение в любой момент, не объясняя никому причину;
- есть шанс сыграть какую-то роль и представить себя тем, кем не являетесь на самом деле.

Опасность общения в интернете заключается в том, что люди могут погрузиться в виртуальность, забыв о реальности. В сети человек может представлять себя кем угодно, общаться без стеснения, рассказывать все что угодно, что очень сложно для человека в реальной жизни.

Но ни что не заменит живое общение, искреннее отношение и проявление настоящих эмоций, которые проявляются с помощью нашей мимики, жестов, прикосновений, взглядов.

Не бойтесь общаться, не старайтесь скрыть свои чувства, будьте настоящими.

Список литературы

1. *Горелов И. Н.* Невербальные компоненты коммуникации / И. Н. Горелов. М.: Либроком, 2013. 112 с.
2. *Дерябо С., Ясвин В.* Гроссмейстер общения. М.: Смысл, 2000.
3. *Наварро Джо* Громче слов. Как понять невербальные сигналы. М.: Попурри, 2011. 399.
4. *Лабунская В.* Экспрессия человека: общение и межличностное познание: учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 1999. 608 с.
5. *Мартынова Е. М.* Невербальная коммуникация: теории и мнения // Вестник ЧГПУ. 2014. № 8. С. 7.
6. *Меграбян А.* Психодиагностика невербального поведения: моногр. М.: Речь, 2001. 256 с.
7. *Пиз Алан, Пиз Барбара* Новый язык телодвижений. Москва, 2010.
8. *Пол Экмен* Психология эмоций. Питер СПб, 2010.

А. В. Бацкалевич

Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина, Республика Беларусь, г. Брест
Научный руководитель: С. Ф. Бут-Гусаим

ОНОМАСТИКОН НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ОЛЬГИ ИПАТОВОЙ И ВАСИЛИЯ САРЫЧЕВА

Современные белорусские авторы Ольга Ипатова и Василий Сарычев плодотворно работают в русле научно-популярной литературы. Их произведения “Между Москвой и Варшавой (несколько исторических маршрутов Беларуси)” и “В поисках утраченного времени” посвящены истории страны: религии, культуре наших предков, знаменитым соотечественникам. Имя собственное – факт культуры, который во многом определяется духовным опытом народа, историческими условиями формирования этноса. В контексте научно-популярных произведений раскрывается этимологическая семантика имен собственных различных разрядов.

В центре авторского повествования – образы наших предков и современников. Поэтому ядро ономастического пространства научно-популярной литературы занимают антропонимы. На славянских землях с X в. осваивалась христианская модель восприятия имени как духовной субстанции, формирующей особый нравственный склад личности, как сакральной сущности, способной обеспечивать помощь высших сил. Христианская трактовка имени отражена на страницах научно-популярных произведений. Ольга Ипатова рассказывает о судьбе знаменитой королевы Софии Гольшанской. В христианстве имя Софии связано с мудростью: “*Мудрасць лепшая за перлы, і ўсе, чаго нажадаеш, не дараўнаецца з ёю*” [1, с. 12]. Имя было созвучным внутренней сути королевы, которая, пройдя тяжелые жизненные испытания (дворцовые интриги, зависть приближенных короля и даже обвинения в измене), приобрела мудрость – умение отстаивать свою честь, получила внутреннюю силу, которая дала возможность защитить и воспитать сыновей, ставших умными и смелыми правителями – представителями всемирно известной и почитаемой династии Ягеллонов: “*Соф’я Гальшанская — будучая каралева Польчы і вялікая княгіня, апошняя жонка караля Ягайлы і першая, якая нарадзіла яму дзяцей — трох сыноў, два з іх сталі каралямі. Каралева Соф’я ўпрыгожыла род Гальшанскіх*” [1, с. 10].

Некоторые монархи и представители знаменитых знатных родов вошли в историю под **прозвищами**, что нашло отражение в ономастике научно-популярной литературы. Например, представительница знаменитого рода Гольшанских носила прозвище, характеризующее внешность женщины: “*Старэйшая князеўна Гальшанская Васіліса празваная Бялухай, — мажняя і прыгожая дзяўчына*” [1, с. 10].

Действующими лицами научно-популярной литературы являются реальные люди. Так, Василий Сарычев в контекст своего произведения включает документы средневекового Бреста, например, Инвентарь 1566 года. Формы именования брестчан являются показателем их социального статуса. Купцы и ремесленники называются по имени с указанием профессии, рода деятельности (**Ян постригач, Курило коваль, Станислав аптыкар, Миско мечник**) или по имени в сочетании с фамилией (**Михно Розчич, Ганна Олиферова, Софья Адамкова, Станислав Пекарский, Яско Олиферович**). Представители высших сословий названы по имени в сочетании с отчеством (князь **Юрий Олелькович**). Что касается фамилий средневековых брестчан, то в их составе можно выделить антропонимы, образованные от христианских имен (**Олиферович, Адамкова, Тарасович, Васюкович, Андриевич, Карпович, Ярмошова, Остапкович**), а также от языческих прозвищ, мотивированных наименованиями флоры и фауны (**Дубинка, Шпакович, Козловски, Сорока**), названиями профессий, места жительства, социального статуса (**Пекарский, Новосельский, Золотарь, Паненчин**), частей тела (**Лобик**), блюд (**Скиба**).

Средством воплощения пространственно-временных отношений в научно-популярных произведениях являются **топонимы**. Несомненный интерес у читателя вызывают “скрытые” в **топонимах** сведения об истории поселений: “*Само возникновение древнего Берестья, упомянутого в летописи 1019 года, наиболее известная из легенд связывает с иноземным купцом, увязшим с товаром в топких болотах. Стал якобы обдирать бересту и мостить ею гать, а еще дал в отчаянии обет построить, коль*

случится спастись, церковь. Так на обратном пути и сделал. Со временем вокруг церкви стали оседать люди и возникло селение, названное **Берестьем**” [2, с. 37–38].

Атмосферу старины создают устаревшие названия, которые по их соотношению с современными именованьями делятся на **археонимы** и **историонимы**. Часть устаревших онимов полностью отличается от современных названий своим фоно-морфологическим составом. Это **собственнолексические археонимы**. Василий Сарычев через короткие вставные конструкции, а иногда через развернутый исторический комментарий представляет читателю соотносимые с **археонимами** современные наименования, а также раскрывает мотивацию названий, рассказывая историю героев, чьими именами были названы брестские улицы: “В городе, окруженном с востока оперативной группой майора **Домбровского**, еще находились немцы, отступавшие к вокзалу, где стояли готовые к отправке последние эшелоны. Смýсла препятствовать отбытию немцев не было, но разгоряченные поляки бросились на итурм, в ходе которого пулеметная очередь сразила капитана **Владислава Стецкевича**, командира отряда из группы **Ежи Домбровского**. На месте гибели капитана, у пешеходного моста через пути, установили памятник, а улицу **Вознесенскую** (ныне **Комсомольская**) переименовали в улицу **Стецкевича**. Еще две улицы – **Збирововская** (ныне **Буденного**) и **Миллионная** (ныне **Советская**) – в память тех дней получили имена **Антония Листовского** и **Ежи Домбровского** (а не генерала **Парижской коммуны Ярослава Домбровского**, как можно по ошибке предположить)” [2, с. 55].

Историонимы являются наименованиями понятий, которые исчезли из жизни социума. Например, в контексте произведения Василия Сарычева используются наименования древних государств, административных единиц (**Арабский халифат, Византия, Великое княжество Литовское, Речь Посполита, Берестейское староство**), названия общественных и коммерческих объединений – эргонимы (“**Гдыня**”, **Строительный комитет, Ссудно-строительная комиссия, “Торговый пассаж Ретнера**”). Важную роль в жизни наших предков и современников играла и играет религия. Поэтому в текст научно-популярных произведений вводятся различные разряды онимов, которые связаны с религиозным мировоззрением народов, населявших Беларусь. Так, средством отражения значимости религии в жизни белорусов являются многочисленные **эклезионимы** – названия храмов и монастырей. Рассказывая о прошлом и настоящем, Василий Сарычев и Ольга Ипатова используют наименования культовых сооружений: и тех, что исчезли (**историонимы**), и тех, в которых и сейчас ведется богослужение: “На **Центральном острове** размещались двор православного епископа с **Николаевской церковью, Фарный, т.е. главный, костел, красивейшая в Европе синагога «Бриск де Литва»**” [2, с. 102]. “Былы бернардзінскі кляштар, пабудаваны ў 1786 годзе ператварыўся ў **Варварынскую царкву**. У гэтым даволі простым аднанефавым храме прыгожы галоўны фасад – у стылі барока. Есць на фасадзе нішы і паяскі, а таксама пілястры і карнізы, а ў самім храме захоўваецца старадаўні **XVI стагоддзя, абраз «Божая маці Ерусалі́мская»**. Царква названа ў гонар вялікамучаніцы **Варвары**, мошчы якой пачалі пасля смерці тварыць цуды вылечвання цяжка хворых” [1, с. 106].

Итак, научно-популярная литература Ольги Ипатовой и Василия Сарычева характеризуется стилистически мотивированным использованием ономастических единиц, отражающих своеобразие материальной и духовной культуры Беларуси.

Список литературы

1. *Ипатова В.* Паміж Масквой і Варшавай (некалькі гістарычных маршрутаў Беларусі). Мінск : Польша, Бялун. 1996. 111 с.
2. *Сарычев В.* В поисках утраченного времени. Брест: ОАО «Брестская типография», 2006. 308 с.

Т. М. Бринси

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Республика Беларусь, г. Гомель
Научный руководитель: С. Н. Колоцей

ФРАЗЕОЛОГИЯ В АСПЕКТЕ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИИ

Фразеология как самостоятельная наука на современном этапе развивается на основе соотношения лингвистического знания со знанием из разных областей многочисленных наук, что позволяет развиваться мировой науке как таковой. Благодаря этому, во фразеологии имеются междисциплинарные направления, которые неразрывны одно с другим. Особое место принадлежит лингвокультурологии, так как вопросу взаимодействия культуры и фразеологии всегда было уделено особое внимание. Эта проблема в свою очередь рассматривается в рамках более частных вопросов, ведущими среди которых, являются вопросы о том, как проявляется культурно-национальная особенность фразеологизмов, как отражается культура через фразеологические единицы в целом, как влияют культурно-исторические процессы на формирование фразеологии конкретного языка.

При рассмотрении лингвокультурологического аспекта нельзя не обратиться к первоисточникам происхождения фразеологизмов. Общеизвестным является тот факт, что подавляющее большинство фразеологических единиц любого языка возникло на национальной основе. Источники их происхождения разнообразны, восходят к разным эпохам и взяты из самых различных сфер материальной, культурной и общественно-экономической жизни народа, в них отражены его история, быт и культура. Эти фразеологизмы как бы являются синтезом духовных ценностей народа, они воссоздают картину его прошлого, раскрывают его характер, знакомят с его нравами, обычаями и национальными чертами [3, с. 270].

Это можно наглядно продемонстрировать на примере нескольких групп фразеологизмов французского языка:

– фразеологизмы, связанные с народными поверьями и преданиями, восходящие к далекому прошлому: *le diable était beau quand il était jeune* – в молодости и сам черт недурен собой;

– фразеологизмы, связанные с нравами и обычаями французского народа, они, как правило, восходят к прошлым эпохам: *pendre la crémaillère* – справлять новоселье (люди, поселявшиеся в новом доме, в первую очередь прикрепляли в камине для подвешивания котла стержень с зубцами – *crémaillère*);

– фразеологизмы, возникшие на основе исторических фраз и цитат:

qui m'aime me suive – кто меня любит, пусть следует за мной (слова короля Филиппа VI);

– фразеологизмы, пришедшие из художественной литературы, среди которых значительный удельный вес имеют фразеологизмы, возникшие из басен, чаще всего из басен Лафонтена: *l'âne de la fable* – козел отпущения [3, с. 274].

Знание того, в каких условиях и в какой ситуации были впервые употреблены фразеологизмы, имеет большое значение для их осмысления и практического применения.

Дополнительная сложность при рассмотрении фразеологизмов может появляться из-за того, что фразеологизмы терминологического характера, имея двойную коннотацию, употребляются в разных сферах жизнедеятельности человека, а, следовательно, довольно трудно определить те границы, в которых они непосредственно функционируют [2, с. 38]. Исследователи относят к ним такие категории, как:

– фразеологизмы, связанные с военным делом: *faire long feu* – дать осечку, провалится, потерпеть неудачу;

– фразеологизмы, связанные с морским делом:

battre son plein – быть в полном разгаре (*plein* – здесь подразумевается как *plein mer* «открытое море»);

– фразеологизмы, связанные с охотой: *donner de la voix* – подать голос, произнести громко, вслух (*voix de chiens* – лай собак);