

***РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И
ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
(DEVELOPMENT OF MODERN
SCIENCE: THEORETICAL
AND APPLIED ASPECTS)***

***Материалы Международной
научно-практической конференции
17 октября 2017 года
(г. Кишинев, Молдавия)***

© Editura «Liceul»,
© НИЦ «Мир Науки»
2017



Научно-издательский центр «Мир науки»

Editura «Liceul»

Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

World of Science
World of Science

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ (DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE: THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS)

научное (непериодическое) электронное издание

Развитие современной науки: теоретические и прикладные аспекты [Электронный ресурс] / Editura «Liceul», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (3,11 Мб.). – Кишинев: Editura «Liceul», 2017. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки»

© Editura «Liceul», 2017

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2017

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Развитие современной науки: теоретические и прикладные аспекты», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Белоруссии, Кыргызстана и Казахстана по физико-математическим, техническим, биологическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Editura «Liceul», 2017

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2017

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2003.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2003.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку материалов:
А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 17 октября 2017 года.

Объем издания: 3,11 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/295

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Н.А. Бойко** Тепловой механизм рельефографии в тонкослойной микропористой среде 8
- А.В. Кульков** Математическая модель влияния площади однокомнатной квартиры на её стоимость с использованием языка R на примере города Смоленска 12
- И.О. Чорный** Изучение светоиндуцированной конвекции в тонком слое жидкости методом пробной частицы 19

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.В. Кутиков** Синтез полифункциональных соединений на основе нефтехимического сырья 23

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В.А. Диденко** Куркумин в молочном йогурте 28
- А.В. Жукова** Использование особенностей механизма деления клетки в медицине 33

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.Н. Девяткова** Анализ методов повышения производительности бульдозеров 37
- Е.И. Затесов** Некоторые вопросы технологической составляющей информационной безопасности 45
- И.Х. Теуважуков, А.А. Маргушев, М.Д. Ногеров, А.А. Кужев** Совершенствование системы защиты плодовых культур в Кабардино-Балкарской Республике 53
- А.Л. Ткаченко, Е.Т. Гегечкори** Имитационное моделирование в прогнозировании реализации бизнес-процессов 57

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- В.А. Волков** Милиэлемент цинк для растений 62
А.Д. Попова Озон для человека и растений 66
Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова, Т.Ю. Куракулова, Р.Н. Мелешенков, Р.И. Золотых, Ю.Г. Матвеева Технология производства новой кормовой культуры в ЦФО 70

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

- А.В. Малоиван, В.В. Кузнецов** Пограничные воспоминания с Афганистана 89

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.С. Агеева, Е.А. Хачева** Организация контроля учета материально-производственных запасов на производственном предприятии на примере ООО «Осколнефтемаш» 98
Е.И. Вансевич Развитие и использование инструментов нетарифного регулирования внешнеэкономической деятельности в рамках развития международной торговли 102
Е.К. Кравченко Анализ финансовых результатов с применением информационных технологий 108
М.В. Макин, В.И. Садыкова Тенденции развития банковского сектора РФ на современном этапе 112
Е.Р. Румянцева Анализ отечественных исследований стратегического управленческого учета 116
А.К. Рысбаева, Н.М. Омуркулова Анализ лесного хозяйства Кыргызской Республики в целях совершенствования бухгалтерского учета 123
К.С. Таланцева Проблемные аспекты и перспективы рынка светлых нефтепродуктов 137

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Л.А. Клышко, О.Л. Уткина** Особенности перевода английских реалий на русский язык 144

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Л.А. Бахтиярова, М.А. Айдушев, А.Н. Гизетдинов** Роль физической культуры в процессе профессиональной подготовки студентов 149
- Е.В. Белоглазова, В.М. Ряхмятуллова** Развитие речи дошкольников посредством досуговых мероприятий 153
- Е.А. Березюк, Г.К. Коротько, С.Х. Миронова** Важность занятий физической культурой и использования гимнастики для глаз для коррекции зрения 158
- А.Э. Корнеев** Проблемы самоидентификации студентов в условиях информационного общества 163
- А.А. Сосновских, А.А. Пухова** Особенности развития внимания у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта 167

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Д.А. Зиняков** Зависимость умственной активности и работоспособности студентов 3 – 4 курсов МГУ им. Огарева от суточных биоритмов и биологических хронотипов 172
- С.В. Шокина** Применение новых производных 3 гидроксипиридина с целью фармакологической коррекции нарушений обмена веществ на фоне сахарного диабета 176

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Н.В. Бубчикова** Психологическое сопровождение родителей дошкольников с ОВЗ 181

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Е.Р. Ерунцова** Анализ экологической обстановки Ухтинского района в исторической перспективе 185
- А.А. Сергеева** Опасные метеорологические явления на европейском севере России (на примере Архангельской области и Ненецкого Автономного округа) 194
- Sh. M. Tolegenova** The problem of desertification in Kazakhstan 199

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.А. Бойко,
студент 3 курса,
e-mail: tmeh@festu.khv.ru,
науч. рук.: **Г.Д. Иванова,**
ст. преп.,
ДВГУПС,
г. Хабаровск

ТЕПЛОЙ МЕХАНИЗМ РЕЛЬЕФОГРАФИИ В ТОНКОСЛОЙНОЙ МИКРОПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Аннотация: В данной работе проанализирована эффективность записи рельефной динамической голограммы на основе термоиндуцированного расширения тонкого слоя микропористой среды.

Ключевые слова: динамическая голография, тепловое расширение, рельефография

Рельефные механизмы нелинейности, использующиеся для записи оптической информации, основаны на различных механизмах светоиндуцированной модуляции рельефа [1-3]. Наиболее универсальными являются тепловые механизмы – например, тепловое расширение среды. Однако предельные характеристики механизмов данного типа для записи динамической информации исследованы мало [2]. В данной статье рассмотрена простая модель гетерогенной (микропористой) среды, позволяющей оценить эффективность рельефной голографической записи на основе теплового расширения газа [3].

Целью данной работы является анализ величины рельефной нелинейности и быстродействия модельной среды.

Среда состоит из тонкослойной микропористой матрицы, заполненной газом и расположенной на теплоотводящей подложке («холодильнике») – рис.1. На переднюю поверхность матрицы нанесен металлический слой с френелевским коэффициентом отражения r_r^2 (гибкое зеркало). Нагрев

поверхности приводит к расширению газа и, следовательно, к модуляции рельефа, т.е. к записи голограммы.

Коэффициент поверхностной нелинейности оценивается по стандартной формуле [2]:

$$\beta = 2n(dl/dI)r_f, \quad (1)$$

где n – показатель преломления внешней среды, l – толщина среды.

Из (1), считая тепловую задачу одномерной (пренебрегая тепловыми потоками вдоль слоя среды), имеем:

$$\beta = nr_f(1-r_f^2)\chi^{-1}l_0^2\beta_v, \quad (2)$$

где χ – теплопроводность газа, l_0 – средняя толщина слоя, β_v – коэффициент объемного расширения газа, r_f – амплитудный коэффициент френелевского отражения.

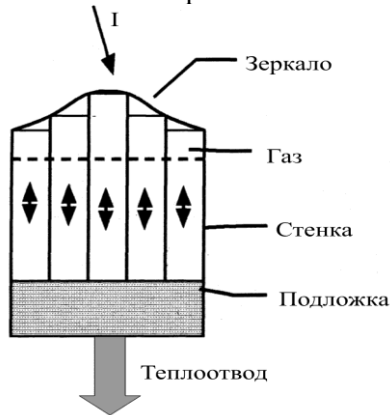


Рисунок 1 – Модель микропористой среды для записи рельефных динамических голограмм

Большая величина β обеспечивается малостью χ для газов. Во-вторых, учитывая, что $\beta_v \sim T^{-1}$, коэффициент нелинейности сильно возрастает при $T \rightarrow 0$ К. Принимая максимальное значение френелевского отражения $r_f(1-r_f^2) \sim 0.4$, для следующих параметров среды $n \sim 1$, $\chi = 5 \cdot 10^{-4}$ Вт/см·К, $l_0 = 10^{-2}$ см, $T = 3 \cdot 10^2$ К получаем оценку $\beta \sim 2 \cdot 10^2$ см²/Вт, что позволяет реализовывать эффективное ОВФ с $R_{pc} \sim 1$ излучения с интенсивностью в

несколько десятков Вт/см^2 .

Время релаксации голограммы определяется теплопроводностью среды:

$$\tau = l_0^2 c_p \rho \chi^{-1}, \quad (3)$$

где c_p и ρ – теплоемкость и плотность среды. Подставляем типичные для газов при н.у. значения $c_p \sim 1 \text{ Дж/г}\cdot\text{К}$, $\rho \sim 10^{-3} \text{ г/см}^3$, для $l \sim 10^{-2} \text{ см}$ получаем оценку $\tau \sim 2 \cdot 10^{-4} \text{ с}$.

Приведенные результаты позволяют рассчитать максимальные параметры динамической рельефографии на основе сред с тепловым расширением [10-12], а также могут быть использованы для разработки устройств адаптивной оптики на основе таких сред [13-15].

Литература и примечания:

[1] Гуцо Ю.П. Фазовая рельефография. – М.: Радио. - 1974. -168 с.

[2] Иванов В.И. Термоиндуцированные механизмы записи динамических голограмм. Владивосток: Дальнаука, 2006. -142 с.

[3] Брюханова Т.Н., Иванова Г.Д., Кузин А.А., Рекунова Н.Н. Пространственно-временные характеристики термооптической рельефографии//Фундаментальные исследования. -2015. -№ 8-2. -С. 243-246.

[4] Окишев К.Н., Иванова Г.Д., Рекунова Н.Н. Светоиндуцированный рельеф на поверхности зеркальной полимерной пленки//Современные проблемы науки и образования. -2015. -№ 1-1. -С. 1777.

[5] Иванов В.И., Илларионов А.И., Коростелева И.А. Обращение волнового фронта непрерывного излучения в условиях сильного самовоздействия//Письма в «Журнал технической физики». -1997. -Т. 23.-№15.-С. 60-63.

[6] Иванов В.И., Ливашвили А.И., Брюханова Т.Н., Рекунова Н.Н. Пространственно-временные характеристики термоиндуцированного механизма записи рельефных динамических голограмм//Вестник Тихоокеанского государственного университета. -2011. -№ 1. -С.065-068.

[7] Иванов В.И., Иванова Г.Д. Светоиндуцированная термомодификация наночастиц // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, межвуз.

сб. науч. тр. / под общей редакцией В. М. Самсонова, Н.Ю. Сдобнякова. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2016. -№ 8. -С. 135-138.

[8] Иванов В.И., Иванова Г.Д., Хе В.К. Термолинзовая спектроскопия двухкомпонентных жидкофазных сред // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2011. – № 4. – С. 39-44.

[9] Иванов В.И., Иванова Г.Д., Хе В.К. Термолинзовый отклик в тонкослойной кювете // Физика: фундаментальные и прикладные исследования, образование, материалы XIV региональной научной конференции. -2016.– С. 21-23.

[10] Иванов В.И., Ливашвили А.И. Термодиффузионный механизм самовоздействия излучения в жидкофазной среде с наночастицами//Известия высших учебных заведений. Физика. - 2009. -Т. 52. -№ 12-3. -С. 117-119.

[11] Иванов В.И., Иванова Г.Д., Хе В.К. Тепловое самовоздействие излучения в тонкослойной жидкофазной среде// Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6, URL: www.science-education.ru/120-17046.

[12] Иванов В.И., Кузин А.А., Окишев К.Н. Термодиффузионный механизм самомодуляции излучения в среде с поглощающими наночастицами//Известия высших учебных заведений. Физика. -2009. -Т.52.– №12-3. -С.114-116.

[13] Okishev K.N., Ivanov V.I., Kliment'ev S.V., Kuzin A.A., Livashvili A.I. Thermodiffusion mechanism of nonlinear absorbtion in nanoparticle suspensions//Atmospheric and Oceanic Optics. - 2010. -Т. 23.– № 3.– С. 186-187.

[14] Симаков С.Р., Иванов В.И. Рельефные динамические голограммы в тонкослойной среде с термоиндуцированным фазовым переходом// Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, межвуз. сб. науч. тр. / под общей редакцией В. М. Самсонова, Н.Ю. Сдобнякова. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2016. -№ 8. -С. 354-358.

[15] Ivanov V.I., Ivanova G.D., Khe V.K. Light induced lens response in nanosuspension//Proc. SPIE. -2016. –V. 10176. – P.101760V; doi: 10.1117/12.2268263.

*А.В. Кульков,
магистрант 2 курса
напр. «Математика и
компьютерные науки»,
e-mail: aaalexii@gmail.com,
СмолГУ,
г. Смоленск*

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЛИЯНИЯ ПЛОЩАДИ ОДНОКОМНАТНОЙ КВАРТИРЫ НА ЕЁ СТОИМОСТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА R НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СМОЛЕНСКА

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос о математической модели влияния площади однокомнатной квартиры на её стоимость с использованием языка R на примере города Смоленска. В результате построены две математические модели. Первая выражает линейную зависимость цены на квартиру от площади, а вторая – от квадрата площади.

Ключевые слова: корреляция, регрессия, язык R, математическая модель, однокомнатная квартира

Для построения математической модели зависимости стоимости однокомнатной квартиры в городе Смоленске от её площади выбран аппарат регрессионного анализа. Средством реализации построения модели служит среда RStudio. Для построения регрессионной модели используются данные о стоимости однокомнатных квартир и метраже квартиры в городе Смоленске. Полученная совокупность содержит 1680 значений цены на квартиру (в рублях) и метраж данной квартиры (в квадратных метрах). Все данные взяты с сайта недвижимости [2] и занесены в таблицу Excel под названием «apartment», где столбцу со значениями присвоено имя «Price», а столбцу с площадью – имя «Meter». Данная таблица импортируется в среду RStudio, где будет проводиться корреляционно-регрессионный анализ.

На первом этапе из совокупности имеющихся значений в таблице «apartment» выделена бесповторная рандомная выборка

под названием «sample» из 313 значений с помощью функции *sample*:

```
sample <- apartment[sample(1:nrow(apartment), 313,
replace=FALSE),].
```

Дальнейший анализ будет проведён для выборки «sample», где первая колонка – стоимость квартиры (*Price*), а вторая – площадь (*Meter*).

Проведём корреляционный анализ, тем самым выясним, существует ли связь между ценой квартиры и её площадью. Корреляционное поле, построенное с помощью функции *plot*, которая применена к строкам таблицы «sample» (*plot(sample\$Meter,sample\$Price)*), показано на рисунке 1 «Корреляционное поле»

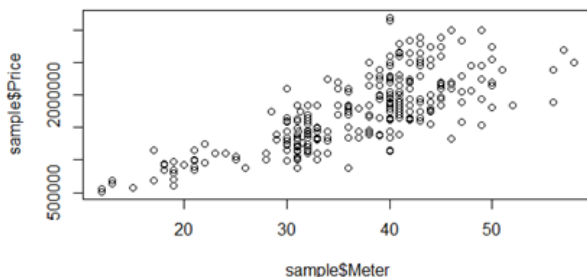


Рисунок 1. Корреляционное поле

Из рисунка 1 можно судить о существовании линейной связи между ценой квартиры и её площадью. Для подтверждения данной гипотезы найдём коэффициент корреляции Пирсона, используя следующую операцию:

```
cor.test(sample$Price,sample$Meter, метод=c("pearson")).
```

Результаты приведены на рисунке 2 «Коэффициент корреляции Пирсона»

```

Pearson's product-moment correlation

data: sample$Price and sample$Meter
t = 21.428, df = 311, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.7231685 0.8133650
sample estimates:
 cor
0.7721271

```

Рисунок 2. Коэффициент корреляции Пирсона

Исходя из полученных данных, следует принятие альтернативной гипотезы об отличии коэффициента корреляции от 0. Таким образом, коэффициент корреляции равен 0,77. Истинное же значение коэффициента корреляции Пирсона находится в интервале от 0,72 до 0,81. Используя общепринятую интерпретацию коэффициента корреляции [1], можно говорить о существовании тесной линейной связи между исследуемыми переменными, а именно между ценой на однокомнатную квартиру в городе Смоленске и её общей площади.

Определим вид данной линейной связи, проведя регрессионный анализ. Обозначим через X – площадь квартиры, через Y – стоимости квартиры. Уравнение регрессии найдём в виде $Y = AX + B$.

Построим диаграмму рассеивания с помощью функции **ggplot** и добавим на диаграмму линию линейной регрессии с доверительной областью:

```

p<-ggplot(sample, aes(x=sample$Meter, y=sample$Price))
+geom_point()
  p+geom_smooth(method = lm, size=1)+geom_point()

```

Диаграмма рассеяния с линией регрессии представлена на рисунке 3 «Диаграмма рассеяния».

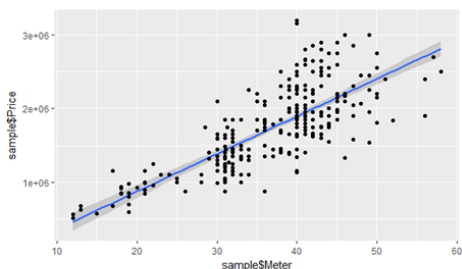


Рисунок 3. Диаграмма рассеяния

Построенная таким образом прямая линейной регрессии является наилучшей и даёт наилучшие предсказания. Для нахождения коэффициентов линейной регрессии функцией *summary* (линейная модель имеет название *lin_model*):

```
lin_model<-lm(sample$Price~sample$Meter)
summary(lin_model).
```

Результаты выполнения функции *summary* представлены на рисунке 4 «Результаты линейной регрессии».

```
> summary(lin_model)

Call:
lm(formula = sample$Price ~ sample$Meter)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-870880 -246713  -44630   204329 1305370

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -147042     90685  -1.621   0.106
sample$Meter    51042     2399   21.272 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 359200 on 311 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5927,    Adjusted R-squared:  0.5914
F-statistic: 452.5 on 1 and 311 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Рисунок 4. Результаты линейной регрессии

Анализируя полученные результаты, можно записать полученное уравнение регрессии в виде:

$$Y = 51042 \cdot X - 147042 \quad (1)$$

Отметим, что при всей внушительной адекватности

модели в целом (по F – критерию), значимым является лишь коэффициент, который находится при X (площадь квартиры). Также следует сказать о значении коэффициента детерминации $R^2 = 0,6$. Это означает, что 60% стоимости однокомнатной квартиры определяется её метражом, а 40% стоимости обусловлены другими различными факторами.

Рассмотрим регрессионную модель в виде $Y = A \cdot X^2 + B$, то есть когда цена квартиры зависит от квадрата площади квартиры. Для этого используется следующий код, который на первом этапе создаёт столбец с декартовым произведением столбца со значениями площади квартиры самого на себя, а далее строит модель в виде $Y = A \cdot X^2 + B$:

```
Meter2<-sample$Meter*sample$Meter
mod2<-lm(sample$Price ~ Meter2)
summary(mod2).
```

Результаты выполнения функции *summary* в данном случае представлены на рисунке 5 «Результаты регрессии модели №2».

```
> summary(mod2)

Call:
lm(formula = sample$Price ~ Meter2)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1056450 -243343  -55688   206657  1343991

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  709715.82   54665.56   12.98  <2e-16 ***
Meter2       716.43     35.37    20.26  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 369500 on 311 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5689,    Adjusted R-squared:  0.5675
F-statistic: 410.4 on 1 and 311 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Рисунок 5. Результаты регрессии модели №2

Анализируя полученную переменную, можно сказать, что полученные коэффициенты являются значимыми. В результате искомая модель примет вид:

$$Y = 716,43 \cdot X^2 + 709715,82 \quad (2)$$

Коэффициент детерминации в этом случае $R^2 = 0,6$.

Рассчитаем значения стоимости квартиры (NovPrice) используя модель (2) по формуле:

```
NovPrice <- 716.43 * sample$Meter * sample$Meter + 709715.82.
```

На рисунке 6 «График значений» показан график, где отмечены исходные данные стоимости квартиры и данные, рассчитанные по модели (2). Построение графика выполняется с помощью следующего кода

```
plot(sample$Meter, sample$Price, col="red")  
lines(NovPrice)
```

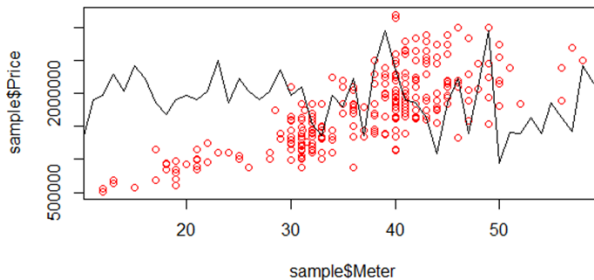


Рисунок 6. График значений

Из графика видно, что модель (2) лучше описывает исходные данные стоимости квартиры, начиная от значения площади равной 30 м^2 . Можно предположить, что это связано с тем, что однокомнатными квартирами на сайте, откуда брались данные, считаются и комнаты в общежитиях, средняя цена которых ниже, чем стоимость однокомнатных квартир.

Таким образом, по результатам корреляционно-регрессионного анализа с использованием языка R можно сделать следующие выводы:

- 1) значение коэффициента корреляции Пирсона (0,77) говорит о наличии тесной линейной связи между ценой на однокомнатную квартиру и её метражом;
- 2) линейная модель (1) описывает 60% доли дисперсии зависимой переменной (цены квартиры);
- 3) математическая модель (2) является достовернее, чем

модель (1), так как все коэффициенты в ней являются значимыми, при той же самой 60% описываемой доли дисперсии.

Литература и примечания:

[1] В.Г. Минашкин, Р.А. Шмойлова, Н.А. Садовникова, Л.Г. Моисейкина, Е.С. Рыбакова. ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. Центр ЕАОИ. 2008. – 296 с.

[2] Realty.dmir.ru. Недвижимость и цены
URL:<http://realty.dmir.ru/sml/sale/prodazha-kvartir-v-smolenske/>
(дата обращения 05.10.2017 г.).

© А.В. Кульков, 2017

*И.О. Чорный,
студент 3 курса,
e-mail: valivi@mail.ru,
научн. рук. Г.Д. Иванова,
ст. преп.,
ДВГУПС,
г. Хабаровск*

ИЗУЧЕНИЕ СВЕТОИНДУЦИРОВАННОЙ КОНВЕКЦИИ В ТОНКОМ СЛОЕ ЖИДКОСТИ МЕТОДОМ ПРОБНОЙ ЧАСТИЦЫ

Аннотация: Исследована светоиндуцированная конвекция в тонком слое жидкости. Параметры конвективного течения определялись методом пробной частицы.

Ключевые слова: рельефная голография, светоиндуцированная конвекция, термомодиффузия

Светоиндуцированное образование рельефа на поверхности жидкости сопровождается гидродинамическими эффектами, в т.ч. конвекцией [1-3]. Аналитическое решение таких задач практически невозможно и представляет большую сложность даже для вычислительных методов [4-6]. Поэтому развитие новых экспериментальных методик является актуальной задачей жидкостной рельефографии [1,7].

В данной работе приведены результаты экспериментального исследования светоиндуцированной конвекции методом пробной частицы.

На предметный столик установки помещалась чашка Петри ($D=35\text{мм}$) с жидкостью. На поверхность исследуемой жидкости (с добавлением поглощающего излучение компонента) фокусировался пучок лазерного излучения. В месте фокусировки пучка жидкость нагревалась и в результате теплопереноса формировалось неоднородное осесимметричное температурное поле.

Для исследования конвективного механизма тепло-массопереноса в открытой кювете использовалась среда, в которой размер поглощающих излучение частиц достигал 160

мкм (технический углерод [8-10]). Положение пробной частицы (выделено кружком) фиксировалось с помощью видеокамеры и в цифровом виде записывалось на ПК. На рис. 1 приведены изображения, демонстрирующие перемещение выделенной частицы в горизонтальной плоскости с интервалом 6 с (красное пятно соответствует нагреваемой жидкости лазерному пучку).



Рисунок 1 – Перемещение частицы в горизонтальной плоскости жидкофазной среды

В результате анализа полученных видеоизображений был построен график изменения средней скорости ($V_{cp}(t)$) частицы (рис. 2).



Рисунок 2 – График изменения скорости пробной частицы

Видно, что данный метод позволяет получить информацию о величине скорости конвективного движения,

пространственном распределении скоростей (в плоскости траектории), а также эволюции конвективного течения (увеличение периода конвекции). Компьютерная обработка позволяет распространить данный метод на множество пробных частиц.

Полученные результаты в области светоиндуцированного массопереноса представляют интерес для развития методов диагностики многофазных жидкостей [11-13], а также для прикладных задач лазерной физики [14-16].

Литература и примечания:

[1] Гуцо Ю.П. Фазовая рельефография. -М.: Радио. -1974. -168 с.

[2] Ivanov V.I., Ivanova G.D., Khe V.K. Light induced lens response in nanosuspension//Proc. SPIE. -2017. -V. 10176. - P.101760V; doi: 10.1117/12.2268263.

[3] Иванов В.И., Иванова Г.Д., Хе В.К. Термолинзовая спектроскопия двухкомпонентных жидкофазных сред // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2011. – № 4. – С. 39-44.

[4] Иванов В.И., Иванова Г.Д., Хе В.К. Тепловое самовоздействие излучения в тонкослойной жидкофазной среде// Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6, URL: www.science-education.ru/120-17046.

[5] Иванов В. И., Илларионов А. И., Коростелева И. А. Обращение волнового фронта непрерывного излучения в условиях сильного самовоздействия//Письма в «Журнал технической физики». -1997. -Т. 23.-№15.-С. 60-63.

[6] Иванов В. И., Ливашвили А. И., Брюханова Т. Н., Рекунова Н. Н. Пространственно-временные характеристики термоиндуцированного механизма записи рельефных динамических голограмм//Вестник Тихоокеанского государственного университета. -2011. -№ 1. -С.065-068.

[7] Иванов В.И., Иванова Г.Д. Светоиндуцированная термодиффузия наночастиц // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, межвуз. сб. науч. тр. / под общей редакцией В. М. Самсонова, Н.Ю. Сдобнякова. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2016. -№ 8. -С. 135-138.

[8] Кузин А.А., Иванова Г.Д., Кирюшина С.И., Мяготин А.В. Светокапиллярный механизм образования пузырьковых кластеров//Фундаментальные исследования. -2015. -№ 8-2. -С. 293-296.

[9] Ivanov V. I., Ivanova G.D. A thermal lens response of the two components liquid in a thin him cell//Journal of Physics: Conference Series. -2016.– V. 735.-№1.– P. 012037.

[10] Ivanov V.I. Efficiency and dynamic range of nonlinear reflection of a four-wavelength mixture of radiation / V.I. Ivanov, S.R Simakov // Russian Physics Journal, 2001. -Vol. 44. -№ 1. – P. 117-118.

[11] Брюханова Т.Н., Иванова Г.Д., Кузин А.А., Рекунова Н.Н. Пространственно-временные характеристики термооптической рельефографии//Фундаментальные исследования. -2015. -№ 8-2. -С. 243-246.

[12] Иванов В.И., Кузин А.А., Окишев К.Н. Термодиффузионный механизм самомодуляции излучения в среде с поглощающими наночастицами//Известия высших учебных заведений. Физика. -2009. -Т.52.– №12-3. -С.114-116.

[13] Okishev K.N., Ivanov V.I., Kliment'ev S.V., Kuzin A.A., Livashvili A.I. Thermodiffusion mechanism of nonlinear absorbtion in nanoparticle suspensions//Atmospheric and Oceanic Optics. - 2010. -Т. 23.– № 3.– С. 186-187.

[14] Иванова Г.Д., Хе В.К., Иванов В.И. Оптическая седиментация полидисперсных смесей//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2016. -№ 8-2. - С. 141-143.

[15] Ivanov V.I. Ivanova G.D., Krylov V.I., Khe V.K. Diagnostics of nanosuspension by the light-induced pseudo-prism method//Proc. SPIE. -2017. –V. 10176. –P.1017607; DOI:10.1117/12.2268280.

[16] Иванов В. И., Илларионов А. И., Коростелева И. А. Обращение волнового фронта непрерывного излучения в условиях сильного самовоздействия//Письма в «Журнал технической физики».-1997. -Т. 23.-№15.-С. 60-63.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.В. Кутиков,
магистрант 2 курса напр. «Химия»,
e-mail: kutikov1991@gmail.com,
науч. рук.: А.А. Богомазова,
к.х.н., доц.,
Стерлитамакский филиал Башкирского
государственного университета,
г. Стерлитамак

СИНТЕЗ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

Аннотация: Химия карбоциклических соединений, в частности производных циклопропанов, занимает одно из важных мест в современной органической химии, поскольку соединения и материалы, получаемые на их основе, находят широкое применение в различных областях науки и техники. В этой связи мы оценили реакционную способность доступных олефинов нефтехимии по отношению к дихлоркарбенам. Эти исследования представляются важными и актуальными и соответствуют современному развитию органического синтеза.

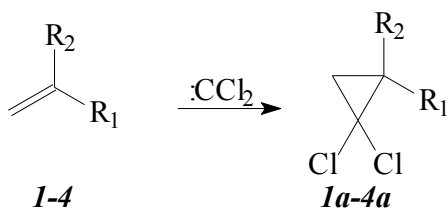
Ключевые слова: олефины, дихлоркарбены, гем-дихлорциклопропаны, циклопропанирование, межфазный катализ.

В современной нефтехимической промышленности производят широкую гамму моно-, ди- и полинепредельных соединений – олефины различного строения, циклоолефины, сопряженные и несопряженные диены и др. В этой связи эти соединения следует рассматривать как дешевое и доступное сырье органического синтеза. В последние годы достигнут значительный прогресс в методах генерирования дигалогенкарбенов и таким образом, представляет интерес использовать процессы циклопропанирования как метод получения малотоннажных продуктов и реактивов.

В условиях межфазного катализа дихлоркарбены

селективно присоединяются по двойной связи олефинов и диенов с образованием соответствующих замещенных *гем*-дихлорциклопропанов [1, с. 8; 2, с. 5; 3, с. 5]. Известно, что *гем*-дихлорциклопропаны представляют значительный интерес как полупродукты в синтезе растворителей, ингибиторов, добавок к топливам, маслам и полимерам, биопрепаратов и др. [3, с. 24]. В этой связи мы предприняли детальное изучение реакции дихлоркарбенирования промышленно доступных олефинов дихлоркарбеном в условиях межфазного катализа.

Ряд непредельных углеводородов был вовлечен в реакцию дихлоркарбенирования: CCl_2 в известных условиях [1, с. 9]:



$\text{R}_1 = \text{Ph}$, $\text{R}_2 = \text{H}$ (**1**, **1a**); $\text{R}_1 = \text{Ph}$, $\text{R}_2 = \text{CH}_3$ (**2**, **2a**);

$\text{R}_1 = \text{C}_6\text{H}_{13}$, $\text{R}_2 = \text{H}$ (**3**, **3a**); $\text{R}_1 = \text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{R}_2 = \text{H}$ (**4**, **4a**)

В развитии работ по межфазному катализу было представлено множество различных методик присоединения дигалокарбена по двойным связям. В связи с этим считаем необходимым на основе изучения и систематизации литературных данных, упростить и усовершенствовать методику дихлоркарбенирования. На удобном и доступном объекте – стирол **1** были подобраны оптимальные условия проведения процесса: продолжительность, количество катализатора, температура реакции.

Замечено, (табл. 1) что на первых стадиях (момент поступления щелочи в реакционную массу и генерирования дихлоркарбена) процесс протекает наиболее интенсивно. Уже через 1,5 часа после начала проведения реакции образуется 67% синтезируемого соединения, тогда как через 2 часа выход достигает 83%. Это подтверждает литературные данные [1, с. 15] о том, что лимитирующей стадией скорости процесса является не генерирование дихлоркарбена, а его присоединение по двойной связи. Определено, что достаточным временем

проведения реакции является 3 часа, за которые исходное соединение полностью превращается в продукт.

Таблица 1 – Влияние продолжительности реакции на выход продукта **1a**

Продолжительность реакции, ч.	Выход продукта 1a , %	Продолжительность реакции, ч.	Выход продукта 1a , %
1	58	3	95
2	80	4	92

Нами исследовано влияние количества межфазного катализатора триэтилбензиламмонийхлорида (ТЭБАХ) на выход продукта **1a** реакции дихлоркарбенирования стирола **1** (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние количества катализатора (ТЭБАХ) на выход продукта **1a**

Количество катализатора, г.	Выход продукта 1a , %	Количество катализатора, г.	Выход продукта 1a , %
0	10	0,015	73
0,005	33	0,025	95
0,01	58	0,035	95

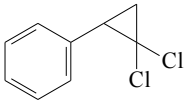
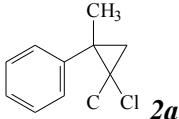
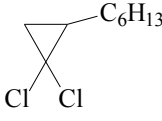
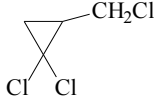
Как видно из полученных результатов, больше, чем 0,025г ТЭБАХ на 0,1 моль олефина **1a** не требуется. Количество катализатора в пределах 0,005 – 0,01 г в данных условиях не обеспечивает требуемого выхода продукта **1a**. При проведении реакции в отсутствии межфазного катализатора мы также могли наблюдать образование 1,1-дихлор-2-фенилциклопропана, но выход **1a** при этом не превысил 10%. При увеличении количества ТЭБАХ усложняется выделение продукта **1a** и выход целевого продукта не увеличивается. Это в первую очередь связано с образованием продуктов осмоления.

Существенное влияние на направление и выходы продуктов данной реакции оказывает температура процесса. Замечено, что при повышении температуры проведения процесса на 25°C выход продукта увеличивается с 20% до 50%

даже при незначительном количестве катализатора (0,005 г на 0,1 моль стирола). В отсутствие катализатора реакция идет очень слабо, но при нагревании выход целевого продукта также увеличивается.

Таким образом, в реакции карбенирования олефинов **1-4** были синтезированы соответствующие замещенные гем-дихлорциклопропаны **1a-4a** (табл. 3).

Таблица 3 – Условия и выходы замещенных гем-дихлорциклопропанов в реакциях карбенирования олефинов

Продукт	Условия			Выход, %
	T, °C	τ , ч.	ТЭБАХ м, г.	
 1a	25	3	0,025	95
 2a	25	3	0,025	88
 3a	30	4	0,025	75
 4a	25	3	0,025	97

Литература и примечания:

[1] Зефилов Н.С., Казимирчик И.В., Лукин К.. Циклоприсоединение дихлоркарбена к олефинам. – М.: Наука, 1985. –152 с.

[2] Куковинец О.С., Николаева С.В., Касрадзе В.Г., Зайнуллин Р.А., Кунакова Р.В., Абдуллин М.И. Циклопропаны (свойства, синтез, применение). – Уфа: Гилем, 2006. – 152 с.

[3] Богомазова А., Михайлова Н., Злотский С. Успехи химии гем-дигалогенциклопропанов. – Germany: LAP

LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 90 с.

© *А.В. Кутиков, 2017*

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.А. Диденко,
студент,
e-mail: poljanska69@mail.ru,
науч. рук.: **И.С. Полянская,**
к.т.н., доц.,
Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина,
г. Вологда

КУРКУМИН В МОЛОЧНОМ ЙОГУРТЕ

Куркумин (лат. *Curcuma longa*), получаемый из растений рода Куркума, и придающий продукту жёлтый или оранжевый цвет, соответствует эмпирической формуле $C_{21}H_{20}O_6$ и является полифенолом. Всего известно 40 видов куркумы, но только три используется в пищевой промышленности [1]. Это виды: куркума ароматная (преимущественно в кондитерском производстве), куркумы цедоария (в производстве ликёров), куркума круглая (в составе куркумового крахмала).

Куркума как пряность была известна народу Древней Индии более 2,5 миллионов лет назад. Её добавляли в блюда из риса и в сладкие блюда. В конце I века н.э. её ввезли в древнюю Грецию, Древние врачеватели рекомендовали употреблять куркуму при заболеваниях печени и почек.

В Англии куркума входит в состав многих традиционных блюд: её добавляют ко всем яичным и мясным блюдам и соусам.

В США куркумой приправляют яичницу, паштеты, рыбные салаты, кремевые соусы [1].

Но самое широкое использование куркума в настоящее время получила на Востоке и на Юго-Восточной Азии. В этих странах в кухне широко используется куркума: в напитках с кокосовым молоком, в соусах, маринадах, в качестве пряности к яичным, мясным, рыбным и овощным блюдам. Как медицинский препарат её применяют в этих странах смеси с другими лекарственными травами.

В Узбекистане этой пряностью сдабривают отварную баранину, суп из баранины с репой, рисовую кашу, различные пловы. В Таджикистане куркумой часто подкрашивают сладкие напитки [1].

Куркума входит в состав специи карри, которая повышает аппетит, улучшает вкус пищи, способствует выработке желчи и желудочного сока,

Куркуму используют в ликёро-водочной промышленности, кондитерском производстве.

Функциональные свойства куркумина: противовоспалительные, антиоксидантные, противоопухолевые [1, 2]. Выявлена способность куркумина к увеличению продукции фактора роста мозговой ткани и профилактике сердечнососудистых заболеваний. Также куркумин при совместном действии с другими нутриентами помогают контролировать вес. Суточная норма для взрослого человека до 1 г. куркумина. Известно, что увеличению его усвояемости способствует наличие в составе продукта жирных кислот.

Однако, куркумин не только краситель – но и приправа с пряным ароматом, слабожгучим вкусом.

Цель работы: Исследовать возможность обеспечения организма суточной функциональной дозой куркумина молочными продуктами, в частности порцией (200 мл) питьевого йогурта.

Таблица 1 – Экспертная оценка образцов йогурта с куркумином

№ образца	Содержание куркумина в 200 г. йогурта, г	Средняя оценка цвета	Средняя оценка вкуса
1	0,1	4,1	4,8
2	0,2	4,6	5,0
3	0,3	5,0	5,0
4	0,4	5,0	4,7
5	0,5	5,0	4,2



Рис. 1. Образцы

Задачи:

– провести поиск информации, изучить функциональные свойства куркумина;

– произвести йогурты с различным содержанием куркумы ароматной и провести их органолептическую оценку.

Произведено 5 образцов йогурта питьевого 2,5%, различающихся дозой внесения куркумы ароматной (рис. 1).

Принято во внимание, что в текущем году существенно изменена процедура стандартной дегустационной оценки пищевых продуктов [4]. В частности с 1 июля 2017 г. действуют стандарты, которые рекомендует оценивать когнитивную деятельность и поведение дегустатора [5], содержат описание шкал количественных характеристик [6].

Экспертам (n=9) было предложено оценить по пятибалльной системе цвет и вкус йогуртов (табл. 1), а затем поставить образцы (суммарная оценка) от лучшего образца к худшему [7]. Самый низкий суммарный балл был поставлен образцу № 5 (большинство экспертов чувствовали слегка жгучий привкус, не соответствующий привычному для сладкого йогурта).

Таблица 2 – Ранжирование оценок образцов

Номер дегустатора	Образцы			Ранговая сумма дегустатора
	2	3	4	
1	3	6	1	10
2	2	5	3	10
3	3	4	3	10
4	1	8	1	10
5	1	6	3	10
6	4	4	2	10
7	5	4	1	10
8	6	4	0	10
9	2	6	2	10
Ранговые суммы общей оценки образцов	27	47	16	90

Затем из трёх образцов, набравших больший балл, произведено дальнейшее ранговое [7] и «дуо-трио» испытания

[8]. При вычислении ранговых сумм были выбраны лучшие 3 образца; контрольные образцы не применялись; количество дегустаторов (студенты, получившие предварительный инструктаж) – 9; образцы пробовались в произвольном порядке; статистическая интерпретация полученных данных (таблица 2) проводилась в соответствии со стандартом [7]. Образцы по-разному ранжированы в полной совокупности в соответствии с рассчитанным значением теста по Фридману (уравнение 1).

$$F_{\text{test}} = \frac{12}{j \cdot p(p+1)} (R_1^2 + \dots + R_p^2) - 3j(p+1) \quad (1),$$

где R_i – ранговая сумма продукта,

j – количество дегустаторов,

p – количество образцов.

$F_{\text{test}} > F$ при уровне значимости 0,05 (-78 < 104). Сделано заключение о наличии последовательных различий среди ранговых порядков продуктов.

По «дуо-трио» испытаниям (n=20) 56% экспертов поставили образец № 3 на первое место, 44% экспертов – высшую суммарную оценку дали образцу №2.

Образцы были оставлены на хранение на 14 дней при 5° С.

В течение этого времени равномерность цвета йогуртов была утрачена у всех образцов. Предложено использовать стабилизатор с гидроколлоидами типа «Стемикс Ойл», включающий крахмал модифицированный, желатин, пектин, концентрат молочного белка. Актуальными являются также исследования в представленном направлении использования крахмала из куркумы круглой и хитозана. Последний, кроме стабилизирующих свойств, является официально признанным медициной функциональным ингредиентом, способствующим содержанию уровня холестерина в крови потребителя [10].

В образце, получившим наивысшую оценку по ранговому и «дуо-трио» испытаниям (образец 3), содержалось 0,3 г куркумина в порции, или 0,3% от суточной функциональной дозы. Это не позволяет отнести йогурт к функциональным пищевым продуктам ФПП по содержанию куркумина. Таким образом, йогурт с куркумином предложено дополнительно

обогащать другими функциональными ингредиентами [10].

Литература и примечания:

[1] Большунов С.С. Всё самое лучшее о специях и приправах. – Донецк: ООО ПФК БАО. – 2012. – 272 с.

[2] Балакина А.С., Аксенов И.В., Трусов Н.В., Гусева Г.В., Авреньева Л.И., Кравченко Л.В., Тугельян В.А. Влияние куркумина и кверцетина на показатели защитного потенциала крыс при их раздельном и совместном действии // Вопросы питания. – 2017. – № 2.

[3] Лечебные свойства куркумы и противопоказания для ее обильного приема [электронный ресурс] // Natureweight.ru. Электрон. данные. URL: <http://natureweight.ru/poleznye-svoystva-kurkumy-dlya-roxudeniya/>

[4] Новые стандарты в области органолептического анализа пищевых продуктов // Молочная промышленность. – № 9. – 2017. – С.24-26.

[5] ГОСТ ISO 13299-2015 Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля.

[6] ГОСТ ISO 13299-2015 Органолептический анализ. Методология. Руководящие указания по применению шкал количественных характеристик.

[7] ГОСТ ISO 8587-2015 Органолептический анализ. Методология. Ранжирование.

[8] ГОСТ ISO 10399-2015 Органолептический анализ. Методология. Испытание дуо-трио.

[9] Патент РФ № 2015142603. Способ производства йогурта с функциональными свойствами.

[10] Полянская И.С., Семенихина В.Ф. Классификация функциональных пищевых продуктов на молочной основе. Молочная промышленность. – 2017. – №2. С. 56-58.

*А.В. Жукова,
студент 3 курса напр. «Биология»,
e-mail: anuta-16.06@mail.ru,
ОГУ,
г. Оренбург*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕХАНИЗМА ДЕЛЕНИЯ КЛЕТКИ В МЕДИЦИНЕ

TO USE THE PECULIARITIES OF THE MECHANISM OF CELL DIVISION MEDICINE

Аннотация: Данная статья посвящена изучению особенностей механизма клеточного деления в медицине.

Ключевые слова: клеточное деление, хромосомы, противоопухолевые препараты.

Annotation: This article examines the characteristics of the mechanism of cell division in medicine.

Keywords: cell division, chromosomes, anticancer drugs.

Основным применением теории механизма деления клеток является остановка неконтролируемого деления клеток – рака.

1 Обзор современных противоопухолевых препаратов

Эффективность противоопухолевых препаратов связана с их воздействием на активно делящиеся клетки, т.е. клетки опухоли, которые не размножаются в данный момент, не затрагиваются противоопухолевой терапией и любые интенсивно делящиеся клетки организма могут быть повреждены противоопухолевыми (химиотерапевтическими) препаратами [4].

Среди химиотерапевтических препаратов выделяют следующие группы:

- Препараты, действующие на все фазы клеточного цикла.
- Препараты, действующие на определенные фазы клеточного цикла
- Препараты, обладающие иным механизмом действия

По механизмам действия также выделяют несколько групп препаратов. Их классификация не имеет жесткой структуры и связана с особенностями воздействия препарата на клетку:

Алкилирующие агенты. Взаимодействуя с ДНК, эти препараты препятствуют процессам считывания информации и репликации, что приводит к гибели клетки. Алкилирующие агенты особенно эффективны против делящихся клеток.

Антибиотики. Часть антибиотиков обладает противоопухолевой активностью, воздействуя на клетку в разные фазы цикла, поэтому все они имеют разные механизмы воздействия на работу клетки.

Антиметаболиты. Механизм их действия связан с блокированием естественных метаболических процессов в клетке.

Антрациклины. Взаимодействуют с ДНК. Считается, что в результате их действия образуется большое количество свободных радикалов, которые повреждают структуру ДНК.

Препараты платины. Платина относится к тяжелым металлам, а потому токсична для организма. Механизм действия схож с механизмом действия алкилирующих агентов. Попадая внутрь клетки препараты платины способны взаимодействовать с ДНК, нарушая ее структуру и функцию [2].

Существует также два класса веществ, которые представляют в рамках данной работы особый интерес:

Винкалколоиды. Механизм действия основан на разрушении митотического веретена веществами, нарушающими полимеризацию тубулина. Антимитотические лекарственные средства, которые связываются с микротрубочками и ингибируют образование митотического веретена, предотвращают расхождение хромосом и таким образом должны уничтожать преимущественно быстро делящиеся раковые клетки.

Таксолы. Механизм их действия противоположен механизму действия винкалколоидов: таксолы стабилизируют микротрубочки, останавливая их деполимеризацию.

Несмотря на достаточно хорошие результаты при лечении, оба препарата оказывают нейротоксическое

воздействие на организм, поскольку микротрубочки используются не только для образования митотического веретена но и в нервных клетках, где под воздействием данных препаратов происходит нарушение образования микротрубочек, имеющих важное значение для обеспечения аксонального тока пластических элементов цитоплазмы нейронов [1].

1.2 Принципиально новый способ нарушения клеточного деления

На основе выясненного механизма деления клетки можно предложить более щадящий способ нарушения митоза, посредством разрушения соединения хромосомы и микротрубочки. Поскольку микротрубочки и кинетохоры соединяются посредством фибрилл, можно с помощью лекарств разрушить эти соединения; поскольку они используются только в митозе, нервные клетки не пострадают. Также, если кольцевой комплекс все же существует в клетках человека, только не был обнаружен, можно увеличить силу сцепления Dam1-комплекса и микротрубочки, таким образом микротрубочки в нервных клетках будут свободно полимеризоваться и деполимеризоваться, а митоз быстро делящихся клеток будет остановлен.

Кроме того, можно предложить удалить белок Aurora B киназа, поскольку его удаление резко увеличит количество неправильных соединений, что приведет к гибели клетки. Этот способ менее безопасен, поскольку неправильное распределение может привести к злокачественным перерождениям. Также возможно усиление связи между хромосомами: увеличение жесткости эластичного элемента, тогда силы, вызываемой деполимеризацией микротрубочек, будет недостаточно для разделения хромосомы, и деление клетки будет остановлено.

В настоящее время механизм деления хромосом неплохо изучен. Известно, что основу митотического аппарата составляют микротрубочки, состоящие из димеров тубулина, способных связываться с молекулами ГТФ. Присоединившись к микротрубочке ГТФ-тубулин постепенно совершает гидролиз ГТФ до ГДФ, высвобождая энергию, которая тратится на изменение формы протофиламентов. Поскольку хромосомы присоединяются к микротрубочке посредством фибрилл,

искривление протофиламентов производит силу, достаточную для перемещения хромосом: 30–60 пН на каждую микротрубочку. Причем фибриллы являются очень эффективными механизмами для сцепки хромосом и микротрубочек, поскольку почти 100% энергии деполимеризации переходит в работу по передвигению хромосом. Правильное сцепление хромосом и микротрубочек обеспечивается особым строением центромеры: гибкой сеткой сайтов на кинетохоре, эластичным элементом между кинетохорами и белком Ауого В киназа, находящимся в середине эластичного элемента.

Изучение механизма деления клетки имеет большое значение в терапии онкологических заболеваний, позволяя создавать более совершенные лекарства с меньшим количеством побочных эффектов [3]. Зная механизм разделения хромосом во время митоза, можно предложить препараты, основанные на разрушении фибрилл, связывающих хромосомы и микротрубочки; также, если в клетках человека обнаружат Dam1-комплекс, можно предложить препараты, закрепляющие кольцо на микротрубочке, не позволяя ей деполимеризоваться.

Таким образом, достаточно сложный на первый взгляд процесс деления клетки разделился на несколько более простых и понятных процессов, тщательное изучение которых помогает в лечении заболеваний.

Литература и примечания:

[1] Alberts B., Johnson A., Lewis J. et al. *Molecular Biology of the Cell* // 5-th Edition. – Garland Science, 2008. – 1692 p.

[2] Liu D., Lampson M. A. Regulation of kinetochore-microtubule attachments by Aurora B kinase // *Biochemical Society Transactions*. Volume 37, part 5, 2014. – P. 976-980

[3] McIntosh J. R., Volkov V., Ataulakhanov F. I., Grishchuk E. L. Tubulin depolymerization may be ancient biological motor // *Journal of Cell Science*, №123. – P. 3425-3434.

[4] И.А. Воробьев, И.С. Григорьев, Динамика и жизненный цикл микротрубочек в клетке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.Н. Девяткова,
студент 4 курса
напр. «Строительство»
e-mail: *catherinedevyatкова@gmail.com,*
науч. рук.: *С.И. Вахрушев,*
к.т.н., доц.,
ПНИПУ,
г. Пермь

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БУЛЬДОЗЕРОВ

В связи с развитием строительства в современном мире появляется необходимость в исследовании новых конструкций строительной техники. Одной из разновидностей строительной техники являются землеройно-транспортные машины, применяемые для планировки земляных поверхностей. Бульдозер, относящийся к землеройно-транспортным машинам, требует постоянного совершенствования не только технических характеристик, но и его рабочего оборудования. Таким образом, актуальность проблемы обусловлена высокой потребностью использования бульдозеров при строительстве зданий и сооружений. Объектом исследования в статье является бульдозер, а предметом исследования его производительность. Представлены различные конструкции бульдозерного оборудования, повышающие его производительность. Проведен анализ патентных материалов, который помог установить тенденции увеличения производительности бульдозера. Также в ходе исследования было определено наиболее перспективное оборудование, включающее два отвала. Сделаны выводы о том, что объединяя различные методы повышения производительности, можно добиться оптимальных результатов.

Ключевые слова: бульдозер, производительность, принцип работы, рабочее оборудование, отвал, угол резания.

Наиболее распространенными землеройными машинами

считаются бульдозеры, они используются в разных областях строительства. Главной проблемой улучшения бульдозеров представляет собой повышение производительности с целью уменьшения себестоимости.

Целью исследования является анализ конструкций рабочего оборудования, обеспечивающего повышение эффективности работы бульдозеров.

В связи с тем, что в настоящее время при строительстве большее количество земляных работ осуществляется бульдозером, исследование методов обеспечивающих повышение производительности машины, является весьма актуальной задачей, так как позволит выделить наиболее результативные приемы.

На основе известной формулы производительности бульдозера при резании и перемещении грунта можно выделить несколько факторов, которые оказывают наиболее значительное влияние на производительность бульдозеров: дальность перемещения грунта, форма и геометрические размеры отвала, физические свойства грунта и уклоны местности. [2, 3, 4]

Одним из методов повышения производительности бульдозерного оборудования является изменение угла резания грунта. Данный метод рассмотрен в статье [5]. Так как наибольшая часть энергии бульдозера расходуется на резание грунта, авторы статьи, основываясь на расчетных и экспериментальных данных, определили значения оптимальных углов резания – 30..40 градусов. Точное значение оптимального угла резания зависит от типа грунта. Так как на сегодняшний день серийно выпускаемые бульдозеры имеют значение угла резания 45..60 градусов, авторы статьи разработали собственную модель рабочего оборудования Б-10М (Рис.1.). Новая конструкция позволяет регулировать угол резания в процессе разработки грунта.

Рабочее оборудование включает шарнирно присоединенные к базовой машине 1 толкающие брусья 2, основные гидроцилиндры управления 3, отвал 4, гидроцилиндры изменения угла резания 5 и режущий нож 6, установленный пол углом резания 30 градусов. При этом посредством гидроцилиндров 5 изменение угла резания

обеспечивается возможность установки угла резания в диапазоне его оптимальных значений (30-50 градусов). Данная модернизация обеспечивает уменьшение сопротивления грунта и увеличение глубины копания, что, в свою очередь, позволяет повысить техническую производительность бульдозера на 16,7%.

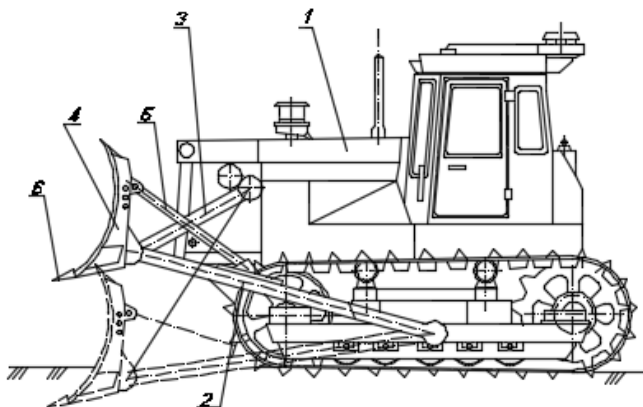


Рисунок. 1 – Общий вид бульдозера Б-10М, оснащенного модернизированным рабочим оборудованием.

1-базовая машина, 2-толкающие брусья, 3-основные гидроцилиндры управления, 4-отвал, 5-гидроцилиндры изменения угла резания, 6-режущий нож

Также в статье [5], в качестве способа повышения производительности бульдозера, рассматривается регулирование высоты отвала. Авторы статьи разработали модернизированное рабочее оборудование, которое в процессе копания позволяет регулировать высоту отвала, и, как следствие, увеличить производительность машины. Разработанное оборудование представлено на рис.2.

Увеличение высоты отвала в данном рабочем оборудовании происходит посредством выдвигания дополнительной секции 2, смонтированной сзади основного листа отвала 1 и имеющей профиль, повторяющий кривизну основного листа. Дополнительная секция 2 приводится в движение гидроцилиндрами 3, штоки которых крепятся к

нижней тыльной стороне отвала 1 посредством проушин, а корпуса присоединены к дополнительной секции (рис.2).

В настоящее время отсутствуют экспериментальные данные о значениях высоты отвала, полученные для различных грунтовых условий с учетом работы бульдозера, поэтому решение данного научного вопроса остается актуальным.

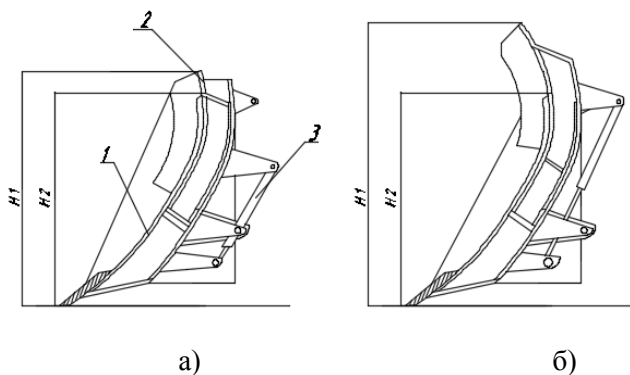


Рисунок. 2 – Модернизированное рабочее оборудование бульдозера: а) дополнительная секция опущена: 1-основной лист отвала, 2-дополнительная секция, 3-гидроцилиндры; б) дополнительная секция поднята

Известны методы повышения эффективности бульдозерного оборудования за счет снижения потерь грунта из призмы волочения в боковые валики. С целью увеличения производительности землеройной машины при работе на легких грунтах возможна установка сменных уширителей, открывков и удлинителей на оба края отвала. В тоже время, стоит учесть тот факт, что увеличение призмы волочения повлечет за собой повышение нагрузки на такие элементы базовой машины как двигатель, трансмиссия, ходовая. Монтаж открывков, безусловно, не приведет к мгновенному отказу оборудования, так как конструкция отвала может выдержать большие нагрузки, однако такие изменения могут явиться причиной понижения срока службы основных элементов трактора.

Кроме уширителей и открывков, для уменьшения потерь

грунта, при транспортировке, гусеничные бульдозеры с неповоротным отвалом оснащают сферическим и полусферическим отвалами.

Но подобные методы малоэффективны или сильно усложняют конструкцию, поэтому их мало используют.

Изучив патент [7], выявлен еще один способ повышения производительности землеройных машин.

Сладкова Л.А. и ее соавторы, предлагают модернизировать рабочее оборудование, включающее последовательно смонтированные основной и дополнительный отвалы, установленные с возможностью изменения положения одного относительно другого [8].

Принцип действия предлагаемой конструкции отвала заключается в следующем – дополнительный отвал – 2 сдвигается или раздвигается относительно основного отвала – 1 в горизонтальной плоскости, а пальцы – 7 и выступы перемещаются в пазах. С целью передвижения одного отвала относительно второго в вертикальной плоскости следует поднять или опустить главный отвал – 1 или вспомогательный отвал – 2 по отношению друг к другу (рис.3). Таким образом, перемена положения отвалов в отвесной плоскости будет осуществляться за счет передвижения выступов в пазах.

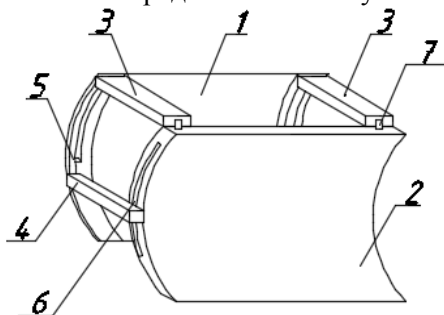


Рисунок. 3 – Общий вид рабочего оборудования бульдозера в аксонометрии.

1-основной отвал, 2– дополнительный отвал, 3– верхние горизонтальные балки, 4– нижние горизонтальные балки, 5– вертикальные балки, 6– выступы на отвалах, 7– пальцы

Следовательно, возможно перемещение основного – 1 и дополнительного – 2 отвалов лишь в вертикальной или горизонтальной плоскостях. В случае необходимости, можно менять позиции главного и вспомогательного отвалов в тоже время в двух плоскостях (вертикальной и горизонтальной). При этом перемена расположения отвалов друг относительно друга не приводит к изменению расположения в пространстве рабочей поверхности любого отвала. Удерживая установленный угол разработки грунта. Таким образом, модернизация отвала бульдозера дает возможность повысить производительность посредством формирования призмы волочения совместно главным и дополнительным отвалами.

В отличие от известного рабочего оборудования новое изобретение обеспечивает заданный угол резания грунта основным и дополнительным отвалами в процессе эксплуатации независимо от их взаимного расположения. Следовательно, происходит повышение производительности и стабилизация угла резания при разработке грунта.

Помимо совершенствования конструкции землеройно-транспортной машины, производительность бульдозера может быть повышена за счет увеличения комфортабельности рабочего места машиниста (например, шумоизоляция, вентиляция, обогрев и кондиционирование кабины), улучшения качества сервисного обслуживания техники, а также за счет дополнительного оборудования и систем (например, компьютерных или навигационных).

Таким образом, основываясь на уравнении производительности бульдозера, можно сделать вывод о параметрах, которые в большей степени оказывают влияние на производительность. Таковыми параметрами являются: длина, высота и геометрические размеры отвала, коэффициент потери грунта при транспортировании, а так же длины участков перемещения машины.

Анализ патентных материалов помог установить следующие тенденции увеличения производительности бульдозера:

– улучшение конструктивных особенностей бульдозера, в частности, использование дополнительных гидроцилиндров для

получения оптимального угла резания в процессе разработки грунта;

– модернизация рабочего оборудования бульдозера, в частности изменение конструкции и формы отвала с целью увеличения площади контакта отвала с грунтом. Данный метод помогает в значительной степени уменьшить потери грунта при транспортировании. Рассмотрены следующие варианты изменения конструкции отвала: оборудование позволяющее изменять высоту отвала в процессе работы и усовершенствованное оборудование, включающее основной и дополнительный отвалы. Следует отметить, что наиболее перспективным из них является использование двух отвалов (основной и дополнительный). Этот метод способствует не только увеличению площади контакта грунта с поверхностью отвала, но и возможности гибкого регулирования, так как в зависимости от грунтовых условий используют разное количество отвалов, а также меняют их взаимное расположение.

Объединяя различные методы повышения производительности, можно добиться оптимальных результатов. Например, возможно одновременное применение дополнительных гидrocилиндров, которые регулируют угол резания, и изменение формы отвала.

Также следует отметить, что при увеличении площади контакта с отвалом возникает проблема более быстрого износа движущих элементов бульдозера, поэтому данный вопрос является актуальным и требует более детального рассмотрения.

Литература и примечания:

[1] Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации – М.: Высшая школа – 2006. – 575 с.

[2] Трошин Д.И., Курилов Е.В. К вопросу прогнозирования производительности бульдозера. – История и перспективы развития транспорта на севере России. – 2014 – №1 – С.141-144

[3] Хамантурова Е.Н., Дмитриева С.В. Основные методы повышения производительности бульдозера. – Наука. Техника. Технологии. (Политехнический Вестник) – 2014– №1 – С.51-53

[4] Глебов В.Д. Повышение долговечности и снижение затрат энергии бульдозеров. – Вестник ПсковГУ. – 2014 – №5 – С.166-169

[5] Никулин П.И., Чуйков О.В., Сидоров А.А., Онегри О.А. Повышение эффективности рабочего оборудования землеройно-транспортных машин. – Научный Вестник ВГТУ. – 2010. – №1 – С.210-218

[6] Рабочее оборудование бульдозера: пат. 2489551 РФ/Л.А. Сладкова, М.А. Дарморос, А.А. Татьмянин, С.А. Прутик № 2011144894/03; заявл. 08.11.2011; опубл. 10.08.2013 Бюл.№22 – 7с.

[7] Бульдозерное оборудование: пат. 1015052 СССР/Е.И. Кузнецов, Е.Н. Крохина, №3373035; заявл. 28.12.1981; опубл.30.04.1983 Бюл. № 16 – 3с

© Е.Н. Девяткова, 2017

*Е.И. Затесов,
студент 2 курса
напр. «Техносферная безопасность»,
e-mail: e.zatesov@mail.ru,
ДВГУПС,
Хабаровск*

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: данная статья посвящена обеспечению информационной безопасности российских предприятий. В частности, о необходимости внедрения DLP-систем на предприятия.

Ключевые слова: информационная безопасность, DLP-система, внешние и внутренние нарушители информационной безопасности.

Рассмотрение информационной безопасности как защиты информации – это комплексная задача, которая направлена на обеспечение безопасности и реализуется путём внедрения системы безопасности и контроля. Вопрос по поводу защиты информации является многогранным и комплексным и охватывает ряд важнейших задач. Деятельность в области информационной безопасности постоянно осложняется процессами внедрения во все сферы общества технических средств обработки и передачи информации и, прежде всего, вычислительных систем. Защита информации или обеспечение информационной безопасности подразумевает деятельность, направленную на предотвращение утечек защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию. Информационная безопасность актуальна как для госструктур, так и для бизнеса.

Решения, направленные на обеспечение информационной безопасности, должны обеспечивать и включать: защиту периметра информационной системы; защищённый удаленный доступ к информационным ресурсам; защищённый доступ в

Интернет; защищённый информационный портал; автоматизированные системы в защищенном исполнении; защиту от действий инсайдера; защиту персональных данных; защиту от вредоносного мобильного кода; фильтрацию данных («контента»); высокопроизводительные системы защиты каналов; системы анализа защищённости информационных ресурсов; инфраструктуру управления открытыми ключами и удостоверяющие центры [1].

Следует также обратить внимание на виды угроз информационной безопасности. Под угрозой информационной безопасности следует понимать возможность реализации воздействия на информацию, обрабатываемую в автоматизированной системе, приводящую к уничтожению, искажению, блокированию доступа к информации, копированию, а также несанкционированную возможность воздействия на компоненты автоматизированной системы, приводящую к уничтожению, утрате или сбою функционирования носителей информации, средства взаимодействия с носителем или средства управления носителем информации.

Сразу же возникает вопрос и об обеспечении информационной безопасности. Способы защиты информации – это комплекс определённых средств и приёмов, которые обеспечивают целостность, конфиденциальность, доступность и полноту информации, а также противодействие внешним и внутренним угрозам. Каждый вид угроз обладает своими специфическими способами и средствами [2].

Проблемы информационной безопасности для разных форм организации в целом едины, так как любая сфера организации нацелена на сохранение целостности своей бизнес-среды, а, следовательно, и целостности всех информационных потоков, происходящих в ней.

Целью деятельности по обеспечению информационной безопасности организации является уменьшение угроз информационной безопасности до оптимального для компании уровня. Основные задачи деятельности по обеспечению информационной безопасности компании:

- выявление уязвимостей объектов защиты и

потенциальных угроз информационной безопасности;

- предотвращение инцидентов информационной безопасности;

- минимизация либо исключение выявленных угроз.

По отношению к разнообразным компаниям нарушители могут быть разделены на внешних и внутренних [4].

1. Внешние нарушители.

В качестве потенциальных внешних нарушителей компанией рассматриваются:

- бывшие сотрудники компании;

- представители организаций, взаимодействующих по вопросам технического обеспечения компании;

- клиенты компании;

- посетители зданий и помещений компании;

- конкурирующие компании;

- члены преступных организаций, сотрудники спецслужб или лица, действующие по их заданию лица, случайно или умышленно проникшие в корпоративную информационную систему компании из внешних телекоммуникационных сетей (хакеры).

2. Внутренние нарушители.

В качестве потенциальных внутренних нарушителей компанией рассматриваются:

- зарегистрированные пользователи информационных систем компании;

- сотрудники компании, не являющиеся зарегистрированными пользователями и не допущенные к ресурсам информационных систем компании, но имеющие доступ в помещения и здания;

- персонал, обслуживающий технические средства корпоративной информационной системы компании;

- сотрудники самостоятельных структурных подразделений компании, задействованные в разработке и сопровождении программного обеспечения;

- сотрудники самостоятельных структурных подразделений, обеспечивающие безопасность компании;

- руководители различных уровней.

При разработке мероприятий, направленных на

обеспечение информационной безопасности очень важно сконцентрировать усилия на предотвращении потери данных. С началом компьютерной эры и переходом цивилизации в постиндустриальную эпоху, информация постепенно стала главной ценностью государств, организаций и даже частных лиц. А основным инструментом её хранения и обработки стали компьютерные системы.

В постиндустриальную эпоху частыми жертвами компьютерной утечки ценной информации становятся банки телекоммуникационные организации.

Аналитическим центром InfoWatch было зафиксировано 213 случаев утечек информации из российских компаний и государственных органов, что на 80% больше чем в 2015 году. В девяти из десяти случаев в России утекали персональные данные (ПДн) и платежная информация, а общий объём скомпрометированных за год данных увеличился более чем в 100 раз до 128 млн. записей, но не превысил 4% от мирового объёма утечек информации. Для России характерна более высокая по сравнению с остальным миром доля так называемых «квалифицированных» утечек данных – случаев, когда злоумышленник осознанно использует украденную им информацию для достижения личной выгоды (мошенничество с данными, банковский фрод), или получает доступ к информации, заведомо не нужной ему для выполнения трудовой функции (превышение прав доступа). Внутренние нарушители в организации стали причиной примерно восьми случаев потери данных из десяти, почти каждая десятая утечка происходила при участии руководства организации. Для России характерна более высокая, чем в мире доля утечек по вине руководства (8% против 2%), и более низкая доля утечек по вине внешнего злоумышленника (21% против 55%) [5].

Российское отраслевое распределение утечек серьезно отличается от мирового. В мире более 25% утечек информации происходит из медицинских учреждений, в России доля таких утечек составляет 7%. Обращает на себя внимание высокая (в сравнении с общемировой) доля утечек, которые пришлось на банки и финансовые организации (12%). Наибольшее количество утечек данных в России было зафиксировано в

компаниях высокотехнологического сектора, образовательных учреждениях, государственных органах и банках. В 2016 году наиболее «привлекательными» для похитителей данных в России оказались торговые и высокотехнологичные компании, к которым добавились финансовые учреждения. В этих отраслях более половины утечек, сопровождавшихся компрометацией персональных данных, носили умышленный характер. Жертвами внешних атак, направленных на хищение данных чаще всего становились организации сферы высоких технологий и торговли. От злонамеренных действий внутреннего нарушителя чаще страдают банки, торговые компании и муниципальные учреждения, где чрезвычайно высока ликвидность данных, с которыми работает персонал [6].

Такая ситуация на предопределяет создание и развитие специальных программных продуктов для предотвращения утечки данных, так называемых DLP–систем. Общепринятых расшифровок термина DLP несколько: Data Loss Prevention, Data Leak Prevention или Data Leakage Protection, что можно перевести на как «предотвращение потери данных», «предотвращение утечки данных», «защита от утечки данных». Первые DLP-системы возникли несколько раньше именно как средство предотвращения утечки ценной информации. Они были предназначены для обнаружения и блокирования сетевой передачи информации, опознаваемой по ключевым словам или выражениям и по заранее созданным цифровым «отпечаткам» конфиденциальных документов. Дальнейшее развитие DLP–систем определялось инцидентами, с одной стороны, и законодательными актами государств, с другой. Постепенно, потребности по защите от различных видов угроз привели компании к необходимости создания комплексных систем защиты. Важным драйвером развития DLP–систем для бизнеса стало фактическое принятие DLP-решений в качестве неотъемлемого элемента системы безопасности любой крупной российской компании. В первую очередь это связано с тем, что российский бизнес за прошедшие годы накопил значительную интеллектуальную собственность, массивы персональных данных, клиентские базы и другие виды конфиденциальной информации, которые необходимо защищать. В настоящее

время, развитые DLP–продукты, кроме непосредственно защиты от утечки данных, обеспечивают защиту от внутренних и даже внешних угроз, учёт рабочего времени сотрудников, контроль всех их действий на рабочих станциях, включая удалённую работу.

Современная система защиты от утечки информации, как правило, является распределённым программно–аппаратным комплексом, состоящим из большого числа модулей различного назначения. Часть модулей функционирует на выделенных серверах, часть – на рабочих станциях сотрудников компании, часть – на рабочих местах сотрудников службы безопасности. Выделенные сервера могут потребоваться для таких модулей как база данных и, иногда, для модулей анализа информации. Эти модули, по сути, являются ядром и без них не обходится ни одна DLP-система. База данных необходима для хранения информации, начиная от правил контроля и подробной информации об инцидентах и заканчивая всеми документами, попавшими в поле зрения системы за определённый период. В некоторых случаях, система даже может хранить копию всего сетевого трафика компании, перехваченного в течение заданного периода времени. Модули анализа информации отвечают за анализ текстов, извлечённых другими модулями из различных источников: сетевой трафик, документы на любых устройствах хранения информации в пределах компании. В некоторых системах есть возможность извлечения текста из изображений и распознавание перехваченных голосовых сообщений. Все анализируемые тексты сопоставляются с заранее заданными правилами и отмечаются соответствующим образом при обнаружении совпадения. Для контроля действий сотрудников на их рабочие станции могут быть установлены специальные агенты.

Такой агент должен быть защищён от вмешательства пользователя в свою работу (на практике это не всегда так) и может вести как пассивное наблюдение за его действиями, так и активно препятствовать тем из них, которые пользователю запрещены политикой безопасности компании. Перечень контролируемых действий может ограничиваться входом/выходом пользователя из системы и подключением

USB-устройств, а может включать перехват и блокировку сетевых протоколов, теневое копирование документов на любые внешние носители, печать документов на локальные и сетевые принтеры, передачу информации по Wi-Fi и Bluetooth и много другое. Некоторые DLP-системы способны записывать все нажатия на клавиатуре (key-logging) и сохранять копии экрана (screen-shots), но это выходит за рамки общепринятых практик. Обычно, в составе DLP-системы присутствует модуль управления, предназначенный для мониторинга работы системы и её администрирования. Этот модуль позволяет следить за работоспособностью всех других модулей системы и производить их настройку. Для удобства работы аналитика службы безопасности в DLP-системе может быть отдельный модуль, позволяющий настраивать политику безопасности компании, отслеживать её нарушения, проводить их детальное расследование и формировать необходимую отчётность. Как ни странно, при прочих равных именно возможности анализа инцидентов, проведения полноценного расследования и отчетность выходят на первый план по важности в современной DLP-системе [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что информационная безопасность является неотъемлемой частью любой организации. Для большей безопасности предприятия, необходимо учитывать последние инновационные разработки, а также применять не только технические, механические, программные и аппаратные средства доступа, но и брать во внимание организационный аспект и снижение затрат на разработку систем защиты.

Литература и примечания:

[1] Марков А.А. Некоторые вопросы технико-технологической составляющей информационной безопасности // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). 2011. №1.

[2] Рахимова Г. А. Информационная безопасность для бизнес-организаций // Молодой ученый. – 2016. – №9.

[3] Обеспечение информационной безопасности предприятия. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.arinteg.ru/articles/informatsionnayabezopasnostpredpriyatiya25799>

(дата обращения: 09.10.2017).

[4] Шаблоны типовых документов по информационной безопасности. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://securitypolicy.ru> (дата обращения: 09.10.2017).

[5] Государство. Бизнес.ИТ Ранок DPL в России [Электронный ресурс] Режим доступа: [www.tadviser.ru/index.php/Статья:DLP-решения_\(рынок_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:DLP-решения_(рынок_России)), (дата обращения: 11.10.2017).

[6] Anti-Malware Обзор DLP–систем на мировом и российском рынке России [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology_Analysis/DLP_market_overview_2014 (дата обращения: 11.10.2017).

© *Е.И. Замесов, 2017*

*И.Х. Теуважуков,
студент 4 курса
напр. «Агроинженерия»,
А.А. Маргушев,
студент 4 курса
напр. «Агроинженерия»,
М.Д. Ногеров,
студент 3 курса
напр. «Агроинженерия»,
А.А. Кузев,
студент 3 курса
напр. «Агроинженерия»,
e-mail: shek-fmer@mail.ru,
Кабардино-Балкарский ГАУ
им. В.М. Кокова,
г. Нальчик,*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация: данная статья посвящена разработке экологически безопасной, экономичной, ресурсосберегающей технологии для каждой плодовой зоны Кабардино-Балкарской Республики. Сформулированы соответствующие рекомендации.

Ключевые слова: садоводство, плодовые культуры, продуктивность, экологическая безопасность, защита.

Интенсивный путь развития садоводства требует непрерывного совершенствования и углубления отраслевой и межотраслевой специализации, внедрения прогрессивных технологий, особенно изменения в структуре парка машин и оборудования для механизации трудоемких производственных процессов в садоводстве.

В существующей технологии выращивания плодов особенно важная роль принадлежит химическому методу борьбы с вредителями и болезнями. Для получения продукции высокого качества возникает необходимость применения

значительного объема химических препаратов. До последнего времени в горных и предгорных садах приходилось проводить до 10-12 опрыскиваний за один вегетационный период. Это, естественно, загрязняет окружающую среду.

Поэтому вопросы экологии приобретают особую остроту при освоении под промышленные сады склоновых и галечниковых земель горно-предгорной территории. Объясняется это тем, что с одной стороны яблоня (основная плодовая культура) является самой пестицидоемкой культурой, требующей интенсивной химической защиты, а с другой стороны горно-предгорные ландшафты отличаются насыщенностью территории водными источниками (горные реки, минеральные источники, озера и т.п.). Плодовые насаждения здесь находятся в непосредственной близости к заповедным и курортным зонам, во многих случаях практически примыкают к населенным пунктам, что ужесточает требования экологического характера.

В Кабардино-Балкарской Республике для успешного выращивания плодов и получения высоких урожаев необходима разработка экологически безопасной, экономичной, ресурсосберегающей технологии для каждой плодовой зоны с тем, чтобы яблоня с наибольшей отдачей реализовывала свой генетически заложенный потенциал продуктивности.

С учетом этого:

1. При закладке молодых садов до половины площадей следует занимать сортами иммунными к доминирующей болезни – парше, а также обладающими высокой полевой устойчивостью не только к парше, но и к другим патогенам. В итоге сокращается фунгицидный пресс, вместо десятка опрыскиваний фунгицидами, достаточно проведение до двух опрыскиваний.

2. При закладке молодых садов яблони ценными по хозяйственно-биологическим признакам, но восприимчивыми к парше, мухоседу, одновременно устойчивыми к мучнистой росе следует располагать на верхних частях склонов южной экспозиции; устойчивые к парше и монилиальному ожогу, но сильновосприимчивые к мучнистой росе – в нижней части склона северной экспозиции. Сорта, одновременно

сильновосприимчивые к парше, мучнистой росе, монилиальному ожогу, мухоседу следует располагать на склонах южной экспозиции в средней и нижней их части.

3. Иммунные сорта следует размещать от сильнопоражаемых (мощных источников накопления и продуцирования инокулюма патогенов) на расстоянии не менее 900 м, используя естественные буфера в виде выступов рельефных образований, препятствующих разному спор горно-долинными ветрами или создавая барьеры из косточковых пород или орехоплодных культур.

4. Для повышения эффективности и экономичности защитных мероприятий следует использовать наиболее современную технику, позволяющую снизить расход воды (на сегодняшний день на обработку плодоносящего сада требуется до 2000 л/га воды, а молодого сада – до 1200 л/га). Следует использовать пестициды с низкой экотоксичностью, малыми нормами расхода, препаративных форм, не вызывающих забивания распылителей опрыскивателей.

Разработанная учеными ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ интегрированная система защиты яблони в горных условиях [1, 2] представляет систему мероприятий по управлению в яблоневых агроценозах численности вредных организмов, сдерживая ее на допороговом уровне с использованием взаимодополняющих методов агротехники: биологической защиты, посадок устойчивых сортов, но основная роль принадлежит химическому методу. Фундаментом системы являются мероприятия по снижению запаса вредных организмов, уходящих на зиму и перезимовавших.

Используемые в горных садо ландшафтах опрыскиватели не отвечают современным требованиям: имеют большие расходы рабочей жидкости (1000-2000 л/га), низкую производительность, большие затраты времени и труда на приготовление рабочей жидкости, гидравлические распылители часто забиваются [4, 5].

Поэтому существует необходимость анализа конструкций современных опрыскивателей, способов повышения их производительности и выявления основных направлений совершенствования конструкций распылителей и

опрыскивателей в целом.

Литература и примечания:

[1] Шекихачев Ю.А., Бербеков В.Н., Хажметов Л.М., Быстрая Г.В., Губжоков Х.Л. Интегрированная система и технические средства химической защиты яблони в горных садоландшафтах.– Нальчик: КБГСХА, 2005.– 55 с.

[2] Хажметов Л.М., Шекихачев Ю.А., Губжоков Х.Л. Технологические и технические решения проблем защиты плодовых насаждений в горных садоландшафтах / Материалы Международной научно-практической конференции «Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития геосистем».– М.: МГУП, 2006.– С. 113-122.

[3] Шекихачев Ю.А., Бербеков В.Н., Хажметов Л.М., Губжоков Х.Л. Опрыскиватель для ухода за кронами плодовых деревьев / Материалы 69-й научно-практической конференции, посвященной 55-летию факультета МСХ Ставропольского ГАУ.– Ставрополь: АГРУС, 2005.– С. 258-260.

[4] Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Сасиков А.С., Яхтанигов М.М. Совершенствование средств механизации по защите плодовых насаждений от неблагоприятных метеорологических факторов и болезней в интенсивном горном садоводстве / Межвузовский сборник научных трудов «Охрана природных ландшафтов – главная задача человечества».– Нальчик: Изд. «М.и В.Котляровых», 2008.–С. 119-126.

© *И.Х. Теуважуков, А.А. Маргушев,
М.Д. Ногеров, А.А. Кужев, 2017*

*А.Л. Ткаченко,
магистрант 2 курса
напр. «Прикладная информатика»,
e-mail: tanaleo@mail.ru,
Е.Т. Гегечкори,
к.т.н., доц.,
e-mail: getnbn@inbox.ru,
ОмГТУ,
г. Омск*

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС- ПРОЦЕССОВ

Аннотация: в данной статье рассматривается возможность прогнозирования результатов внедрения модели бизнес-процессов с помощью имитационного моделирования. Дано понятие имитационного моделирования, рассмотрены виды моделей, условия адекватности модели объекту исследования, обоснована возможность применения имитационного моделирования для прогнозирования результатов внедрения модели бизнес-процессов.

Ключевые слова: бизнес-процесс, модель, имитационное моделирование.

Сегодня все большую популярность набирает эффективный стремительно развивающийся метод прогнозирования – имитационное моделирование. Оно используется повсеместно и помогает в решении важных теоретических и практических задач.

Прежде чем совершать какие-либо манипуляции с реальным объектом, необходимо удостовериться, что эти манипуляции пойдут на пользу и никак не навредят текущему состоянию объекта. Поэтому еще давно люди начали использовать модели, отражающие свойства реального объекта, в качестве его аналога.

Имитационное моделирование представляет собой мощный инструмент поддержки принятия решений и

предсказания изменения состояния и поведения объекта в будущем [1].

Модель и объект находятся в отношении подобия, т. е. модель должна быть подобна моделируемому объекту. Подобие модели и объекта называют изоморфизмом и выделяют следующие виды подобия [2]:

- подобное масштабирование, когда делают точную уменьшенную в разы копию исследуемого объекта;
- косвенное подобие, когда строят математическую аналогию;
- условное подобие, когда схематично описывают исследуемый объект.

На рисунке 1 представлены виды подобия и примеры моделей.

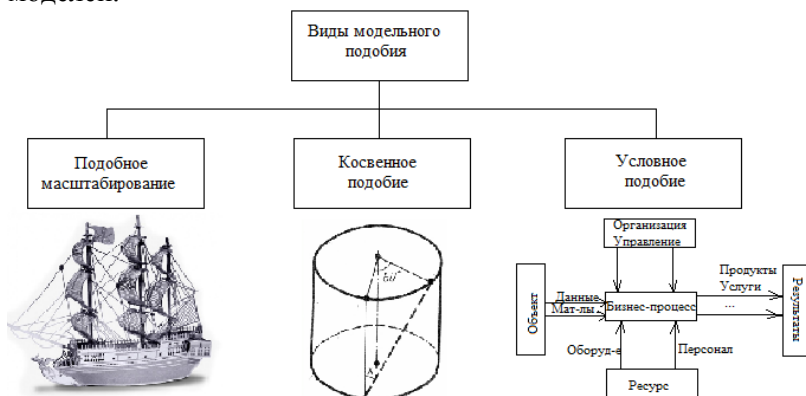


Рисунок 1 – Виды подобия моделей

В процессе моделирования исследуют объект, выявляют существенные для моделирования свойства и отражают их в модели. Существенными в данном случае считают свойства, которые определяют проблемную ситуацию.

Всякая построенная модель перед внедрением результатов моделирования проходит процесс валидации, т. е. проверяется на достоверность.

Определяющим критерием в проверке является мнение руководителя о том, отражает ли модель цели моделирования.

Модель признается адекватной целям моделирования, если удовлетворяет следующим условиям:

1. модель не противоречит самой себе;
2. модель подчиняется законам математической логики;
3. в модели отражены все выделенные существенные параметры системы;
4. в модели нет несущественных параметров;
5. все параметры модели ограничены.

При построении модели все чаще стали использовать процессный подход, при котором рассматривают деятельность предприятия как набор процессов, и выделяют управляющие, основные и обеспечивающие процессы на предприятии.

Основные процессы направлены на получение прибыли. В результате преобразования входных потоков на выходе основной деятельности получается конечный товар или услуга, поставляемые потребителю. Жизнеспособность основных процессов поддерживают обеспечивающие процессы. К таким бизнес-процессам обычно относят процессы технического, финансового обеспечения, процесс обеспечения кадрами. Отдельными бизнес-процессами и деятельностью всей системы в целом руководят процессы управления. К ним относят процессы стратегического, оперативного и текущего планирования, формирования и осуществления управленческих воздействий [3].

В моделировании бизнес-процессов процессный подход выражается во взаимосвязи выделенных логических блоков процесса и рассмотрении их совместного функционирования, так, как будто все блоки представляют собой единое целое.

Если брать во внимание предприятия, то при моделировании бизнес-процессов сначала строят модель деятельности предприятия «как-есть» (AS-IS). Эта модель призвана дать четкое понимание проблем предприятия, выявить неэффективное функционирование процессов предприятия.

На основе модели AS-IS впоследствии строится модель «как должно быть» (TO-BE). Эта модель строится с учетом недостатков, выявленных в модели «как есть». В модели TO-BE эти недостатки устраняются.

Чтобы спрогнозировать количественные оценки

деятельности предприятия после внедрения в работу модели бизнес-процессов TO-VE часто применяют имитационное моделирование.

Имитационное моделирование особенно незаменимо, когда по результатам внедрения модели необходимо сопроводить отчет анимационной презентацией.

Спроектированная модель деятельности предприятия TO-VE представляет собой функциональную модель, адекватную поведению и структуре реального объекта.

При имитационном моделировании создают имитационную модель, которая полностью реализует построенные процессы модели TO-VE. Также, задают в имитационной модели параметры – количественные показатели, которые необходимо посчитать. Далее над построенной моделью проводят эксперименты.

Например, для отдела по работе с клиентами консалтинговой фирмы была построена модель деятельности TO-VE (рис. 2).

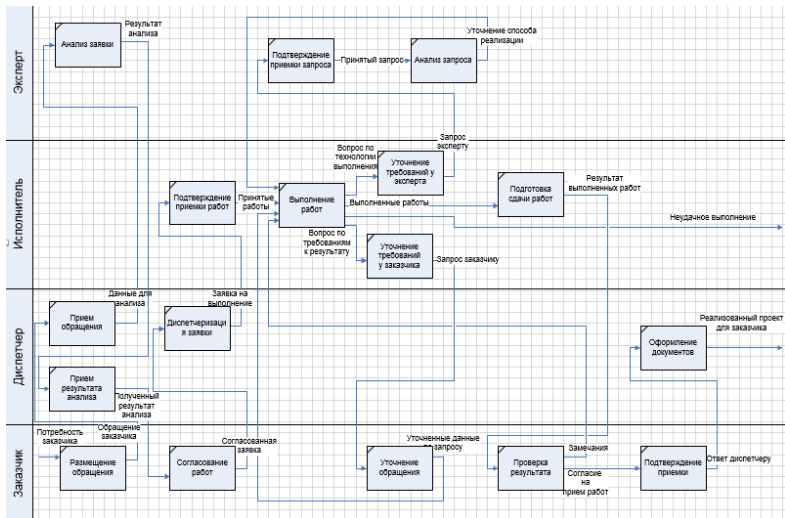


Рисунок 2 – Модель TO-VE отдела по работе с клиентами

Во время проведения экспериментов вычисляют значения

параметров. В приведенном примере важен один параметр – время обработки заявки, т. к. модель была построена с целью уменьшения времени обработки заявки. После проведенных экспериментов делают выводы об эффективности построенного процесса.

Таким образом, имитационное моделирование дает возможность спрогнозировать результаты внедрения новой модели процессов ТО-ВБ посредством проведения экспериментов, в ходе которых вычисляются параметры системы.

Литература и примечания:

- [1] Докинз Р. Эгоистичный ген. – М.: АСТ, 2013. – 512 с.
- [2] Куприяшкин, А.Г. Основы моделирования систем: учебное пособие. – Норильск: НИИ, 2015. – 135 с.
- [3] Ткаченко А.Л. Гегечкори Е.Т. Проблемы моделирования бизнес-процессов на современных предприятиях // Ученые Омска – региону. – 2010. – С. 290-293.

© А.Л. Ткаченко, 2017

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

В.А. Волков,
студент I курса напр. «Лесное дело»,
e-mail: datarlok13@mail.ru,
науч. рук.: **И.С. Полянская,**
к.т.н., доц.,
Вологодская ГМХА,
г. Вологда

МИЛИЭЛЕМЕНТ ЦИНК ДЛЯ РАСТЕНИЙ

Функции биоэлемента цинка для растений достаточно широки: он участвует в метаболизме углеводов, фосфатов и протеинов; образовании ауксинов, ДНК, рибосом; способствует синтезу витаминов в растениях; играет важную роль в регулировании процессов роста. Это обусловлено, прежде всего, входением в состав разнообразных энзимов: щелочной фосфатазы, фосфолипазы, дегидрогеназы, пептидазы и др. Каталитическая и структурная функция цинка связана с его способностью формировать комплексные соединения с N-, O- и S-лигандами [1]. .

Каталитическую функцию цинк выполняет в карбоангидразе и карбоксипептидазе. В этом случае металл координируется четырьмя лигандами, три из них представлены аминокислотными остатками (гистидин, глутамин, аспарагин), а четвертый – это молекула воды. Структурную функцию цинк несет в алкогольдегидрогеназе и Zn-белках, включенных в репликацию ДНК и экспрессию генов. В данном случае атомы цинка координируются S-группами четырех остатков цистеина.

Еще в 1869 г. Ролин обнаружил, что добавление ничтожного количества цинка положительно влияет на рост грибов и водорослей. Показано, что при устранении цинка из питательной среды вес мицелия гриба уменьшается в 2000 раз. Необходимость цинка для высших растений впервые была продемонстрирована К.А. Тимирязевым (1872).

При дефиците цинка возрастает содержание неорганического фосфата, замедляется его превращение в

органические формы, это проявляется в том, что листья вырастают бледно-зелеными, а у некоторых растений почти белыми, молодые побеги отмирают. При недостатке цинка в почве уже сформированные листья растений приобретают желто – зеленый окрас, покрываются пятнами и отмирают; молодые листья мелкие, с волнистыми краями, асимметричные; на деревьях, плохо закладываются плодовые почки, на верхушках ветвей образуются побеги с укороченными междоузлиями и мелкими листьями – розеточность. Плоды становятся мелкими, уродливыми, снижается урожайность. На кукурузе недостаток цинка проявляется в виде образования белого проростка или побеления верхушки. Показатель цинкового голодания бобовых культур – наличие хлороза на листьях. У подсолнечника и гречихи наблюдаются признаки недостатка цинка на ранних фазах роста (впоследствии у них образовалось мало семян). Пшеница и ячмень после двух недель выращивания без цинка резко отстаёт в росте, листья усыхают и отмирают. У бобов не обнаруживается проявление недостаточности цинка вплоть до цветения. В период цветения они внезапно и быстро теряют листья и цветки; образуется мало стручков, не содержащих семян [1].

У картофеля признаком цинкового голодания является прекращение роста, вследствие чего уменьшаются размеры растений и листьев, укорачиваются междоузлия и др. Вес листьев и клубней при этом уменьшается. Описаны симптомы недостаточности цинка у овощных культур, имеющие ряд общих признаков – пятнистость, хлороз, уменьшение размеров листовой пластинки. Особенно сильно страдают от недостатка цинка тыква, томаты и горчица. Показана эффективность биостимулятора, содержащего цинк, на культуру табака [1, 2].

Высокие нормы фосфорных и азотных удобрений усиливают признаки недостатка цинка у растений. Особенно цинковые удобрения нужны в случае внесения высоких доз фосфора.

Связь цинка с белковым синтезом проявляется в том, что он является структурным компонентом рибосом. Влияние цинка на белковый синтез осуществляется через регуляцию активности РНК-азы, существенно возрастающую в условиях

Zn-дефицита. Интересно, что повышение активности этого фермента опережает появление у растений симптоматики недостатка цинка. Под влиянием цинка улучшаются синтез сахаров и крахмала, белковых веществ, аскорбиновой кислоты и хлорофилла. Кроме того, цинк влияет на проницаемость мембран, стабилизирует клеточные компоненты и системы микроорганизмов, повышает устойчивость растений к сухому жаркому климату и морозу, грибковым и бактериальным заболеваниям.

В некоторых районах земного шара по степени потребности для растений цинк стоит на втором месте после азота [1]. Почти 60 % почв имеет низкое его содержание – в среднем 0,2 мг/кг, а этого недостаточно для формирования высоких урожаев многих культур. По оценке специалистов, в Крымской области процент пораженности мелколиственностью составлял в 18,4% культур. Снижается урожай цитрусовых деревьев, а также у грецкого ореха, тунгового дерева; деревья подвергаются в значительной степени вымерзанию и дают плохой посадочный материал. Устранить мелколиственность не удастся улучшением водного режима, опрыскиванием растворами солей бора, марганца, меди и применением стимуляторов роста; в то же время растворы солей цинка снижают пораженность деревьев в четыре раза.

Применяя метод меченых атомов, показано, что при инъекции меченого цинкосulfата в штамб или скелетные ветви плодовых деревьев, а также нанесении его на листья, кору и почки происходит подъем меченого цинка с восходящим током и передвижение к точкам роста. Особенно интенсивно деревья поглощают введенный цинк в весенний период [1].

Большинство растительных генотипов и видов обладает высокой степенью приспособляемости к избыточным значениям цинка. Известно, что высокое содержание цинка в почве снижает усвояемость меди растениями.

Все растения по отношению к цинку делятся на 3 группы: очень чувствительные, средне чувствительные и нечувствительные.

К группе очень чувствительных культур (для них в почве должно быть доступного цинка потребность в среднем 50 мг/кг)

относятся рис, кукуруза, лен, хмель, виноград, плодовые (в частности яблони, груши), цитрусовые. Для них по классификации с учётом латинских названий приставок цинк является микроэлементом второго рода.

Среднюю чувствительность к Zn проявляют: соя, фасоль, сорго, кормовые бобовые, горох, сахарная свекла, подсолнечник, клевер, лук, картофель, капуста, огурцы, помидоры, ягодники. Для этих культур цинк – микроэлемент первого рода (потребность примерно 5 мг/кг).

Слабо чувствительными (в среднем потребность 0,5 Zn мг/кг) являются: овес, пшеница, ячмень, рожь, морковь, рис, люцерна. Таким образом, только для них цинк является микроэлементом (третьего порядка). Применение цинковых удобрений для этих культур эффективно лишь при содержании подвижного цинка в почве менее 0,2-0,3 мг/кг. Если в почве содержится 0,4-1,5 мг/кг цинка, рекомендуют проводить только при предпосевной обработке семян и внекорневой подкормки.

Таким образом, цинк является важнейшим микроэлементом для многих сельскохозяйственных растений, плодовых и цитрусовых деревьев, а также у грецкого ореха, тунгового дерева и др.

Литература и примечания:

[1] Значение цинка в жизнедеятельности растений
Агрохимия <http://agrohimiya24.ru>

[2] Плотникова Т.В., Тютюнникова Е.М. Эффективность применения биостимулятора Эмистим С при выращивании табака. – Земледелие. – 2017. – №3. С. 9-11.

[3] Полянская И.С. Новая классификация биоэлементов в биоэлементологии // Молочнохозяйственный вестник. 2014. №1 (13). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/novaya-klassifikatsiya-bioelementov-v-bioelementologii> (дата обращения: 28.09.2017).

*А.Д. Попова,
студент 1 курса
ф-та. «Агрономии и
лесного хозяйства»,
e-mail: nastyshkapopova18@gmail.com,
науч. рук. И.С. Полянская,
к.т.н., доц.,
Вологодская ГМХА,
г. Вологда*

ОЗОН ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И РАСТЕНИЙ

Считается, что если бы на Земле не было гроз, то растения и жизнь бы не появились, так как именно при кратковременном повышении озона в результате грозы происходит фиксация атмосферного азота в почве в виде азотных удобрений. Стратосферный озон предохраняет поверхность планеты от губительного воздействия ультрафиолетового солнечного излучения.

По своим окислительным возможностям озон стоит за фтором, гидроксильным радикалом и атомарным кислородом, опережая такие широко известные вещества как хлор, перекись водорода. Благодаря этому, озон в настоящее время находит все более широкое применение при подготовке питьевой воды, очистке сточных вод, обработке воды в плавательных бассейнах, очистке отходящих газов, в сельском хозяйстве.

Концентрация озона в воздухе, полезная для человека находится в пределах 1-10 мкг/м³. По этому показателю возможно отнесение озона к микроэлементам первого порядка [1]. Такую концентрацию дает бытовой озонатор производительностью 300 мг/час за 0,2 минуты работы в помещении 100м³. Предельно допустимая концентрация (ПДК) озона в воздухе рабочей зоны – 100 мкг/м³ (ГОСТ 12.1.007-76). Она будет достигнута за 2 минуты работы озонатора.

Однако основным источником роста концентрации тропосферного (или приземного) озона в воздухе является антропогенное воздействие на природу. В частности выбросы промышленных предприятий и тепловых электростанций,

выхлопов транспорта содержат оксид азота (II), запускающего цепную реакцию образования озона при воздействии солнечного света. Концентрация озона в смоге может достигать 2 мг/м^3 , что превышает ПДК в 20 раз. Постоянная концентрация приземного озона за последние 100 лет увеличилась вдвое и продолжает расти со скоростью $0,5 \dots 2,5 \%$ в год [1]. Средняя продолжительность жизни молекулы озона составляет 3 нед., что позволяет ему распространяться на большие расстояния. Таким образом, проблема загрязнения озоном не носит региональный характер [2].

На человека озон оказывает токсическое, раздражающее, канцерогенное, мутагенное действие. Однако, как показывают многочисленные исследования, для растений в концентрации от 5 мг/м^3 он также токсичен даже при часовом воздействии. Изучение воздействия озона на сельскохозяйственные растения, имеющие важное продовольственное значение, и на основные лесобразующие породы, проводилось, в основном, в европейских странах, и в странах Северной Америки. В частности доказано, что долговременное воздействие озона ведет к снижению прорастания семян кукурузы из-за задержки процессов клеточного деления и растяжения вновь образованных клеток.

По данным российских учёных отмечено замедление ростовых процессов и возникновение видимых симптомов повреждения озоном у березы, выявлена зависимость снижения накопления биомассы у березы повислой с увеличением концентрации приземного озона. Повышение концентрации озона в приземном слое атмосферы вызывает также снижение количества проросших семян, особенно у сосны обыкновенной. Статистически достоверны различия в количестве проросших семян для сосны и ели между разными географическими происхождениями. Семена северных популяций сосны более чувствительны к воздействию озона, чем южных популяций. Повышение концентрации приземного озона уменьшило число проросших семян у наиболее северных популяций сосны обыкновенной из Вельска и Пинегы [2].

Для длины побегов были выявлены статистически значимые различия между разными географическими

происхождениями, но для сосны это было характерно в течение двух сезонов вегетации, для ели – только в первый год.

Влияние озона на растения названо фитотоксическим эффектом. Показано, что он ведет к преждевременному старению растений и нарушению углеродного цикла из-за снижения фиксации углекислоты. На модельных растениях экспериментально установлено влияние тропосферного озона на физиологию, ростовые процессы, структуру листа, биохимию, молекулярные изменения, в том числе на экспрессию генов [2, 3].

В конце второго вегетационного сезона снижение прироста у сосны в среднем колебалось в пределах 14-66 % по сравнению с контрольными растениями. Длина побегов у ели ни в начале, ни в конце второго сезона вегетации не изменялась под воздействием озона. Исключением были сеянцы ели европейской происхождения из Новгородской области, у которой наблюдалась стимуляция роста к августу до 50 %. Накопление сухой массы хвои под воздействием озона снижалось у наиболее северных популяций сосны из Пинежского и Вельского районов Архангельской области, а также локальной северной популяции сосны из района Куопио.

Отмечен кумулятивный эффект воздействия озона. Он выражается в снижении интенсивности фотосинтеза, устьичной проводимости, компенсаторных реакций защитных антиокислительных систем, уменьшением накопления запасных питательных веществ (уменьшалось количество и размеры гранул крахмала в хлоропластах), а также к нарушению закладки почек в следующем вегетационном сезоне [2, 3].

Исследования реакции растений (в частности деревьев) на воздействие озона на территории России, остаются актуальными для установления более точных связей между ростовыми процессами разных генотипов растений и влиянием приземного озона. Особенно ценны эти сведения для выбора растений лесонасаждений в парках городов и лесозащитных полос.

Литература и примечания:

[1] Полянская И.С. Новая классификация биоэлементов в биоэлементологии // Молочнохозяйственный вестник. -2014. –

№1 (13).

[2] Прожерина Н. А. Тропосферный озон и его влияние на ранние этапы роста и развития сосны и ели разного географического происхождения // Лесной журнал. – 2015. – №3

[3] Overmyer K., Kollist H., Tuominen H., Betz C., Langebartels C., Wingsle G., Kangasjärvi S., Brader G., Mullineaux P., Kangasjärvi J. Complex phenotypic profiles leading to ozone sensitivity in *Arabidopsis thaliana* mutants // Plant, Cell and Environment 2008. – Vol. 31.– P. 1237–1249

© А.Д. Попова, 2017

Е.Е Сивак,
д. с.-х.н., проф.,
e-mail: elenasivak77@mail.ru,

С.Н. Волкова,
д. с.-х.н., проф.,
e-mail: volkova_47@mail.ru,

Т.Ю. Куракулова,
студентка 4 курса напр.
«Стандартизация и сертификация»,

Р.Н. Мелешенков,
студент 3 курса, напр. «Агроинженерия»,
e-mail: meleshenkov.9646@mail.ru,

Р.И. Золотых,
студент 4 курса напр. «Экономика»,

Ю.Г. Матвеева,
студентка 4 курса напр. «Экономика»,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА,
г. Курск

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА НОВОЙ КОРМОВОЙ КУЛЬТУРЫ В ЦФО

Аннотация. В ходе выполнения научно-исследовательских работ проводилось обоснование места культуры в севообороте, определение оптимальных способов обработки почвы, разработка системы применения удобрений, обоснование норм высева семян, способов посева семян и сроков посева, определение мероприятий по уходу за посевами, агроэкономическое обоснование рекомендуемых элементов технологий. В результате исследования на основе системного подхода обосновано место культуры в севообороте. Определены оптимальные способы обработки почвы, обоснованы нормы высева семян, сроки сева и способы посева, обеспечивающие формирование оптимального фотосинтетического потенциала и продуктивного стеблестоя, определены мероприятия по уходу за посевами, проведена комплексная оценка качества выращенных семян, дано экономическое и энергетическое обоснование рекомендуемых элементов технологии возделывания

колумбовой травы на зеленую массу и семена. Новая кормовая культура – колумбова трава, помимо того, что она способствует развитию высокоинтенсивного земледелия, являясь зеленым конвейером с июля по октябрь месяцы, так она еще имеет ряд преимуществ по сравнению с другими кормовыми культурами, такими, как кукуруза и суданка. Ее можно рекомендовать в качестве защиты почв от эрозии, в том числе ветровой. Она является превосходной системой производства и использования биомассы, накоплению энергии для применения ее в любое удобное время, отличающую ее от других источников возобновляемой энергии, экологической безвредностью и безопасностью, не приводящую к увеличению количества атмосферного углекислого газа.

Ключевые слова: кормовая культура, земледелие, почва, семена, качество, всхожесть.

Введение. Одним из важнейших элементов прогресса сельскохозяйственного производства является широкое использование мирового генофонда как традиционных, так и мало известных или неизвестных вовсе растений.

Идея максимального использования адаптивного потенциала растений положила начало разработке систем земледелия, отличающихся от индустриально-технологических, которые за рубежом получили название альтернативных.

Сложность процесса перевода современного земледелия на альтернативные системы заключается не столько в недостаточной разработанности агротехнических приёмов, сколько в несовершенстве социальных отношений, неизвестности разработок для широких слоёв специалистов, что, в итоге, через действующие экономические законы сдерживает данный процесс.

В основу перехода сельскохозяйственного производства к адаптивному (симбиотическому) развитию при условии биологизации и экологизации интенсификационных процессов должен быть положен принцип, в соответствии с которым стратегии развития природы и человеческой цивилизации должны, взаимодействуя, обогащать друг друга, обеспечивая биосферосовместимость и высокое качество жизни человека.

Решение проблемы увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур и сохранение биосферы связано с практическим применением новых агротехнологий. Колумбова трава обладает генетическими способностями к симбиотической деятельности корневой системы, механизмом высокоэффективного фотосинтеза. Важнейшими направлениями являются расширение ассортимента сельскохозяйственных культур, изучение и практическое использование редких, нетрадиционных культур, перспективных по урожайности и питательной ценности. Из 350 тыс. видов растений, известных ботанике, в сельском хозяйстве в качестве источников продуктов питания возделывают менее 300 (в США – около 100, в России – 75, в развивающихся странах – всего 8 видов).

Цель и задачи исследования:

Целью исследования является: расширение ассортимента сельскохозяйственных культур, изучение и практическое использование редких, нетрадиционных культур, перспективных по урожайности и питательной ценности. Из 350 тыс. видов растений, известных ботанике, в сельском хозяйстве в качестве источников продуктов питания возделывают менее 300 (в США – около 100, в России – 75, в развивающихся странах – всего 8 видов).

Для достижения данной цели решаются следующие задачи:

1. Использовать колумбову траву как кормовую культуру. В виде зеленого корма, сена, силоса и сенажа. Качество зелёной массы колумбовой травы в 1,4 раза превышает качественные показатели кукурузы, а урожайность выше урожайности кукурузы за 2000 – 2015 годы в 5 раз. Следовательно, включением колумбовой травы в зелёный конвейер создаются благоприятные предпосылки в обеспечении животных зелёным кормом с середины июля до октября месяца.

2. Вводить колумбову траву в систему почвозащитных мероприятий, что позволяет создать основу, на которой базируется современное высокоинтенсивное земледелие.

3. Использовать колумбову траву в качестве культуры, способной оградить от неблагоприятного воздействия окружающей среды. Она формирует биомассу наравне с многолетними травами первого года пользования, так как является

потенциально многолетней культурой, её наземная и подземная части оптимально сочетают в себе все необходимые характеристики.

4. Использовать колумбову траву в качестве почвозащитной культуры, роль которой заключается не только в сбережении земель от ветровой эрозии путём создания кулис, но и водной, благодаря образованию мощных корневищ.

5. Исследовать эффективность использования колумбовой травы как сырья для приготовления различных видов корма.

6. Дать рыночную оценку эффективности интродукции колумбовой травы.

7. Рассмотреть возможности введения колумбовой травы в систему почвозащитных мероприятий для повышения эффективности современного высокоинтенсивного земледелия.

Методика исследования

В опытах проводились наблюдения и учеты по следующим методикам:

1. Фенологические наблюдения. Отмечалось наступление основных фаз развития: всходы, кущение, трубкование, выброс метелки, цветение, отрастание отавы, на семенных участках – созревание. Начало фазы отмечалось при появлении её признаков не менее чем у 10% растений, а наступление её при наличии их у 75% растений.

2. Измерение высоты растений производилось в фазах интенсивного роста – кущения, трубкования, до периода замедления роста – цветения. Растения измерялись от поверхности почвы до верхушки самой длинной части: в фазах кущения, трубкования – лист, цветение – метелка.

3. Интенсивность среднесуточного линейного прироста наземной массы в различных фазах определялась путем деления общего прироста на период прохождения данных фаз.

4. Площадь листовой поверхности определялась способом высечек.

5. Влажность почвы определялась термостатно-весовым методом три раза в слоях 0-10; 10-20; 20-30; 30-40; 40-50; 50-60; 60-70; 70-80; 80-90; 90-100; перед посевом, после первого и второго укосов.

6. Почва на анализ отбиралась в те же сроки, что и

влажность, на глубине 0-20 и 20-40 см.

7. рН (КСІ) почвы определялась потенциометрическим методом.

8. Щелочногидролизуемый азот в почве определялся по методике Корнфилда.

9. Определение подвижных форм фосфора и калия по Чирикову в модификации ЦИНАО.

10. Учет засоренности определялся количественно-весовым методом на всех делянках посева с нормой высева семян 30 кг/га, и глазомерным на остальных делянках. Наблюдение и учет производились в период полных всходов. Перед уборкой в два срока (первый и второй укосы).

11. Урожай учитывался сплошным способом.

12. Часть зеленой массы отбиралась для анализов этого растения со всеми фрагментами (стебли, листья, метелка) измельчались и высушивались при температуре 60°C.

13. Сырой протеин определялся по методике Къельдаля.

14. Зола – путем сухого озоления.

15. Жир по методу Ружковского.

16. Клетчатка по методу Геннеберга.

17. Энтомологический и фитопатологический учет производился путем осмотра растений от всходов до уборки.

18. Статистическая обработка данных проводилась на ПЭВМ по методу корреляционного и регрессионного анализа.

19. Экономическая эффективность считалась с использованием технологических карт.

20. Отбор растительных образцов и их анализ проводили по методикам ЦИНАО:

-определение общего азота методом Къельдаля

-определение фосфора колориметрическим методом

Дениже

-определение калия методом пламенной спектрофотометрии

Химический анализ растительных образцов проводились в межфакультетской лаборатории КГСХА.

21. Массу 1000 зерен определяли взвешиванием.

22. Натуру зерна определяли с помощью весов-пурки объемом 0,5-1 литра.

23. Влажность определяли высушиванием размолотого зерна в сушильном шкафу при температуре 130°С в течение 40 минут.

Колумбову траву в опыте размещали после зерновых колосовых культур в севообороте: соя – озимая пшеница – соя – озимая пшеница – колумбова трава. Основная обработка почвы состояла из предварительного лущения стерни дисковыми орудиями и последующей вспашкой плугами с предплужниками на глубину 25-27 см.

Предпосевная обработка почвы начиналась боронованием, затем следовала культивация и посев на глубину 2-2,5 см с последующим прикатыванием, посев производился всхожими семенами с маячной культурой – гречихой в расчете 2 растения на 1 погонный метр. Удобрение (азофоска) вносилось при рядовом посеве в рядки, при широкорядном – частично (1/3) в рядки, частично (2/3) в междурядья. При посеве среднего и позднего сроков дополнительно проводилась вторая – предпосевная культивация.

Уход за растениями состоял в довсходовой междурядной обработке по маячной культуре, междурядной обработке после всходов, при необходимости рыхления междурядий (до смыкания рядков) после ливневых осадков. Уборка зеленой массы 1-го укоса проводилась в фазу выметывания метелки – начала цветения, 2-го укоса по мере отрастания до наступления заморозков. Уборка семян производилась в момент их массового созревания.

Результаты исследований.

По результатам наших исследований [1-17] представляем: рост, особенности морфологии и биологии колумбовой травы.

1. Рост, особенности морфологии и биологии колумбовой травы

Родиной колумбовой травы является Аргентина. Культура является естественным гибридом суданской травы (*S. Sudanense*) и сорняка гумая (*S. Halepense*) [18-28] (рис. 1).



Рисунок 1 – Внешний вид колумбовой травы

Класс однодольных. В сельском хозяйстве используется как кормовое растение. Потенциально данная культура – многолетнее растение. Однако в Курской области ведёт себя как однолетнее. Относясь к роду сорговых, данная культура теплолюбива и, в то же время, нетребовательна к условиям почвенного питания и режиму орошения. Несмотря на это, отзывчива на высокий агрофон, а во влажные годы формирует более высокий урожай зелёной массы. Продолжительность вегетационного периода составляет в среднем 140 дней, требуя суммы эффективных температур 2300°C . Транспирационный коэффициент равен 150-200.

По морфологическим признакам колумбова трава имеет большое сходство с суданской травой, травой Камеруна и

гумаем. Травостой внешне напоминает тростниковые заросли, однако, данная культура не выносит заболоченные, а также солончаковые почвы.

1.1. Корневая система

Корневая система мочковатая, широко разветвлённая, в почву проникает на глубину 2,5-3,0 метра и более, что и обуславливает устойчивость к засухе и недостатку питательных веществ в пахотном слое почвы. Образует сочные розовые корневища, разделённые на короткие междоузлия (рис. 2).



Рисунок 2 – Корневая система колумбовой травы

Корневище формируется из нижних почек зоны кущения. Располагаются корневища на глубине 0-20 см на серых лесных почвах и чернозёмах. Если почва имеет лёгкий механический состав, хорошо дренирована, то глубина залегания корневищ может достигать 40 см. В данном случае при «мягкой» снежной зиме единичные корневища сохраняются в почве, давая весной новые всходы (конец апреля – начало мая). Данную особенность можно использовать для селекции зимостойких сортов.

Корневища являются хранилищем запасных питательных веществ, водорастворимых углеводов и крахмала. Их

количество зависит от условий вегетации, способов использования и экологических факторов. Так, при использовании культуры на зелёный корм, трава свой потенциал расходует на формирование отавы, после скашивания практически не образуя корневищ. При прохождении всех фаз вегетации корневища соответствуют биологическому виду (до 25 см длина и диаметр 10-15 мм).

1.2. Стебли

Побеги колумбовой травы прямостоячие, способны достигать 350 см в зависимости от погодных условий. Стебли заполнены паренхимной тканью, разделены на 5-7 междоузлий, способных к ветвлению. После ливневых дождей растения могут под собственной тяжестью полежать. Однако по прошествии нескольких дней вновь восстанавливают прямостоячее положение. После скашивания отрастающая отава имеет более тонкие и менее прочные прямостоячие стебли, что связано с осенними осадками, понижением температуры, уменьшением притока ФАР.

1.3. Листья

Листья ланцетовидной формы, широкие (до 10 см), длинные (до 70 см), сочные, тёмно-зелёного цвета вплоть до заморозков. Расположены поочередно под углом 120 градусов. При засухе могут иметь раневую поверхность. Листья, образующиеся из пазух, а также после отрастания отавы, более нежные и тонкие – по той же причине, что и стебли. Осенние заморозки свыше 2°C пагубны для них. Растение хорошо облиственно.

1.4. Соцветие

Соцветие – рыхлая метёлка. Колоски располагаются на веточках метёлки с боков попарно, причём, один из колосков сидячий обоеполый, плодущий, а другой – на короткой ножке, однополый, мужской, бесплодный. На концах веточек метёлки колоски располагаются по три: один обоеполый и два бесплодных. Такое строение метёлки требует послеуборочной доработки семян от колосков и чешуек. Длина метёлки – до 40 см, количество веточек – до 32 шт., масса зерна одной метёлки – до 6 г. Цветение идёт сверху вниз (рис. 3).



Рисунок 3 – Цветение колумбовой травы

1.5. Семена

Колумбова трава – перекрёстно опыляемое растение. Плод овальный, длиной 3-4 мм. Семена морфологически неоднородны, что определяет пластичность растений в неблагоприятных условиях внешней среды. Цвет оболочки – от светло– до тёмно-коричневого, обусловлен содержанием танина. Масса 1000 зёрен 8 г. Лабораторная всхожесть – на 4-е сутки 78%, на 10-е – 90%. Выровненность семян 80,5%. Фракционный состав: на ситах 2,5 мм остаётся 53,2% семян; на ситах 2,0 мм – 27,3%; на ситах менее 2,0 мм – 19,5%. Всхожесть семян зависит как от крупности, так и от расположения их на метёлке. С каждым годом хранения всхожесть семян уменьшается в среднем на 10%. Натура – 580-595 г/л.

Стандарт – установленные нормы качества на продукцию. Так как сорговые не являются широко интродуцированными культурами в Курской области и в Центральном Черноземье в целом, то ниже приводится международный стандарт на зерно сорговых гибридов.

Стандартное зерно должно содержать: 1,5% золы, 7% белка, 4% жира, сумма дефектных зёрен – 8%, сумма

плесневелых зёрен – 3%, сумма больных зёрен – 0,5%, проросших зёрен – 5%, обмороженных зёрен – 1%; максимальное содержание влаги – не более 14,5%, примесей – не более 2%, примесей неорганического происхождения – не более 0,5%, примесей животного происхождения – не более 0,1%. Содержание танина – не более 0,5% для целых зёрен и 0,3% для отшелушенных зёрен. Зерно должно быть без семян: кроталария, куколя посевного, касторового боба, сорняка Джимсона.

2. Вегетация колумбовой травы

Курская область является одним из северных рубежей территории России, где колумбова трава успешно вегетирует. Семена начинают прорастать при температуре почвы 8-10°C. От посева до появления всходов проходит промежуток времени от 2-х до 3,5 недель. Полные всходы формируются в течение 3-х – 4-х дней. Неблагоприятным фактором является прохождение холодного фронта в этот период, который не только затягивает появление всходов, но и повреждает их. Период от всходов до кущения характеризуется периодом до 40 дней, что неблагоприятно сказывается на фитосанитарном состоянии посевов. Наиболее интенсивный рост происходит в момент от фазы кущения – выхода в трубку и от фазы выхода в трубку до выметывания метёлки. Среднесуточный прирост в этот период составляет 4 см и 7,3 см соответственно. После зацветания рост растения приостанавливается, и растение переходит к формированию репродуктивных органов.

3. Сорняки и болезни колумбовой травы

В Курской области немалый ущерб земледельцам наносит сорная растительность. Колумбова трава в момент от посева до фазы кущения неспособна конкурировать с сорной растительностью, что необходимо учитывать при разработке агротехники. К сорнякам, особо агрессивным на посевах колумбовой травы, можно отнести поздние яровые: щирица запрокинутая (*Amarantus retroflexus* L.), просо куриное (*Echinochloa crus-galli*). Из многолетников наносят вред сорняки: осот розовый (*Cirsium arvense* (L.) Scop) и жёлтый (*Sonchus arvensis* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) и чистец болотный (*Stachys palustris* L.).

Колумбова трава в Курской области не поражается болезнями, характерными для сорговых. В период похолодания всходы могут поражаться шведской мухой, тлём. Из болезней листового аппарата встречается поражение пластины гельминтоспориозом (*Helminthosporium turcicum*) (рис. 4).



Рисунок 4 – Поражение листовой пластины гельминтоспориозом

4. Использование колумбовой травы

Колумбова трава является ценной кормовой культурой, превосходящей по питательности кукурузу. При урожайности 715 ц/ га зеленой массы выход кормовых единиц составляет 146,3. Обеспеченность 1 кормовой единицы протеином составляет 100-112 г. Культура может использоваться на корм скоту как в свежем виде (травяная резка), так и в виде силоса и сена. Может быть включена в состав зеленого конвейера с третьей декады июля по октябрь. Для крупного рогатого скота может включаться в полноценный рацион, для свиней и птиц – в качестве витаминной подкормки, в связи с особенностями строения их желудка.

Семена и зерноотходы могут использоваться для приготовления комбикорма или скармливаться домашней птице

в непереработанном виде. При указанных способах использования колумбова трава является сбалансированным хорошо поедаемым кормом.

5. Агротехника колумбовой травы

Агротехнические приемы возделывания колумбовой травы связаны с особенностями ее биологии. Техника, указанная для проведения необходимых мероприятий, может корректироваться в зависимости от ее наличия в хозяйствах, а также от новинок, появляющихся на рынке.

5.1. Место в севообороте

Колумбова трава, как и все сорговые, на первых этапах жизнедеятельности от посева до кущения очень медленно развивается, поэтому в качестве предшественников должны быть культуры, оставляющие после себя поле чистым, и в то же время трава не является требовательной к элементам питания, внесение удобрения 60 кг/га д.в. вполне достаточно для получения высоких урожаев зеленой массы, потому трава не является конкурентом для основных стратегически важных культур. Транспирационный коэффициент 150-200 говорит о засухоустойчивости культуры, а количество осадков, выпадающее в среднем по области, достаточно для возобновления запасов влаги в почве, трава одного

года произрастания не обедняет почву основными зольными элементами, а после первого укоса и дальнейшего отрастания резко угнетает развитие сорных растений, поэтому может служить хорошим предшественником для всех яровых культур, в том числе и для собственного повторного посева.

5.2. Подготовка почвы

Подготовка почвы под посев колумбовой травы начинается с осени, предыдущего года, лущением стерни, которое способствует уничтожению сорняков, вредителей и болезней, сокращает потери влаги, предупреждает уплотнение почвы. Лущение проводится на глубину 6 – 8 см лущильником ЛДГ-10 в агрегате с Т-15 ОК. Если культура планируется после свеклы, то лущение проводить нет необходимости. Наиболее трудоемкая и энергоемкая операция – вспашка проводится после лущения по мере появления всходов сорных растений, необходимая глубина обработки 25-

27 см, так как трава – корневищное растение с глубоко проникающей корневой системой.

Вспашка проводится плугом ПЛН-4-35 в агрегате с трактором ДТ-75. После освобождения почвы от снежного покрова необходимо провести двукратное боронование бороной БЗТС-1 в агрегате с трактором Т-150.

Перед посевом необходимо провести культивацию, при дождливой весне, а также при затягивании посева требуются дополнительные культивации (до 3-х), что удорожает себестоимость зеленой массы и при этом не дает прибавки урожаем. Глубина обработки 5-7 см агрегатом КПС-4 + Т-150. Удобрения рекомендуем вносить частично (2/3 нормы) под культивацию, частично (1/3 нормы) в рядки при посеве.

5.3. Посев колумбовой травы

Посев проводится в третьей декаде апреля – первых числах мая, более ранний посев опасен из-за возвратных холодов, губительных для травы. Состав агрегата Т-150+СПМ+ЗСЗТ-3,6, также можно проводить посев свекловичной либо кукурузной сеялками. Норма высева – 30 кг/га, ширина междурядий – 45 см. Особенность широкорядного посева, рекомендуемого из проведенных исследований, заключается в применении маячной культуры, это может быть любая культура, обладающая коротким периодом от посева до всходов, в опыте – это гречиха 2 растения на 1 м, 2 кг/га. Глубина посева 2-2,5 см. Сразу же после посева необходимо прикатать участок, для его выравнивания, а также для хорошего соприкосновения с почвой используют агрегат МТЗ-80+ЗКК-6. Норма высева и способ сева приемлемы как для получения максимального урожая зелёной массы, так и для семенного посева.

5.4. Уход за посевами колумбовой травы

Довсходное боронование проводится спустя 10 дней от посева боронами БЗТ-1 в агрегате с трактором ДТ-75. Боронование по всходам желательно проводить в жаркую погоду во вторую половину дня, когда растения не имеют высокий тургор в тканях агрегатом МТЗ-80+БЗТ-1 под углом 30-40° к направлению посева, скорость движения агрегата не должна превышать 4-5 км/ч. Широкорядная технология предусматривает

междурядную обработку по маячной культуре. Культивация способствует уничтожению сорняков и их проростков, а также качественно рыхлит почву, операцию эту следует производить после кратковременных осадков, чтобы не образовывались комья. В широкорядной технологии не обойтись без применения гербицидов, так как боронование не полностью уничтожает сорняки в междурядьях, а культивация оставляет сорняки в рядках. Гербициды применяют против двудольных, так как для сорго рекомендации специфических гербицидов против однодольных на сегодняшний день не предусмотрены, рекомендуемые гербициды – 2,4 ДВР: 68,8%: 0,85-1,1 л/га.

Дезормон 60%: 1,0 – 1,3 л/га. Луварам 75% 0,8 – 1,1 л/га, Октанон 50%: 0,6 – 0,7 л/га. Приготовление раствора в 250-300 л воды. Опрыскивание в период «второй волны» сорняков, первая декада июня агрегатом МТЗ-80+ПОУ.

Для широкорядных посевов предусмотрена вторая междурядная обработка агрегатом МТЗ-80+КРН-2,4, так как в летнее время в июне месяце осадки преимущественно в виде грозовых ливней, способны уплотнить почву, до смыкания рядков – начало третьей декады июня данную операцию необходимо выполнить.

5.5. Уборка

Если трава выращивается на зелёную массу, то первый укос необходимо произвести в фазу выметывания метелок – начала цветения, любой техникой, предусмотренной для косьбы зелёной массы. Второй укос производится по мере отрастания отавы, до осенних заморозков. Перевоз урожая автотранспортом.

При семенном посеве уборку семян травы желательно завершить в третьей декаде сентября. Проводить уборку следует прямым комбайнированием. Необходимо иметь в виду, что в связи с поздней уборкой семена имеют повышенную влажность и требуют доработки и сушки. Здесь немаловажное значение имеет выровненность зерна, так как в этом случае имеется возможность более точно подобрать соответствующий размер отверстий сит для сепарирующих машин, размер и форму ячеек в триерах, соответствующую скорость воздушного потока в аспирационных машинах.

6. Экономическая оценка возделывания колумбовой травы

Сельское хозяйство является поставщиком продукции для непосредственного потребления либо для дальнейшей переработки или перепродажи. Как основное звено в сложной цепи современного рынка, предприятие должно правильно оценить свою продукцию с целью компенсировать затраты, максимизировать прибыль, завоевать рыночную долю. Колумбова трава, являясь новым продуктом, должна пройти стадии ценообразования: от производителя до рынка, обращение на рынке, потребление конечным покупателем. Для оценки могут использоваться следующие методы:

1. Затратные методы, отражающие совокупность расходов, понесённых предприятием. Затраты по сеянным травам, используемым для получения одного вида продукции, полностью относятся на её себестоимость. Себестоимость 1ц зелёной массы исчисляют делением учтённых затрат на массу полученной продукции. Затраты по сеянным травам, используемым для получения с одной площади нескольких видов продукции, распределяются на объекты исчисления себестоимости по следующим коэффициентам: сено 1ц = 1; семена 1ц = 9; солома 1ц = 0,1; зелёная масса 1ц = 0,25.

2. Рыночные методы, характеризующие стадию обращения на рынке. Оценивая продукцию, можно ориентироваться либо на потребителя (его спрос и готовность платить установленную цену), либо на конкурентов и их предложение.

3. Параметрические методы. Потребитель всегда оценивает предложенный товар по совокупности качественных характеристик и выгоде от использования. С помощью параметрических методов новая продукция сравнивается с базовой по основным характеристикам, выраженным в баллах. Переводя баллы в денежные единицы, получаем цену новой продукции. Базовым аналогом может выступать суданская трава или кукуруза. Для успешной интродукции культуры её необходимо интенсивно продвигать на рынок путём осведомления потенциальных покупателей о приобретаемой выгоде, а также сопровождения товара технологией. Новая

культура должна занять свою рыночную нишу. Она позволит расширить товарный ассортимент, завоевать конкурентные преимущества, выйти в новый развивающийся высокодоходный сегмент потребителей.

Литература и примечания:

[1] Волкова Е.Е. Колумбова трава в Курской области/ Н.И. Картамышев, Е.Е. Волкова // Земледелие. – 2003. № 1. – С. 29.

[2] Сивак Е.Е. Новые нетрадиционные культуры – перспектива развития сельского хозяйства / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2006. № 7. – С. 9-10.

[3] Сивак Е.Е. Особенности агротехники колумбовой травы/ Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2006. № 8. – С. 12-13.

[4] Сивак Е.Е. Эффективность возделывания колумбовой травы / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2006. № 10. – С. 18-19 (на зеленую массу).

[5] Сивак Е.Е. Эффективность возделывания колумбовой травы / Е.Е. Сивак // Земледелие. – 2006. № 6 – С. 36-37(на семена).

[6] Сивак Е.Е. Факторы, влияющие на жизнеспособность колумбовой травы / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2008. № 3. – С. 14-15.

[7] Сивак Е.Е. Химический состав и питательность колумбовой травы / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2008. № 4. – С. 12-13.

[8] Сивак Е.Е. Колумбова трава в структуре зеленого конвейера / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2008. № 5. – С. 24-25.

[9] Сивак Е.Е. Зависимость между приходом эффективных температур, урожайностью и качеством семян колумбовой травы / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2009. № 2. – С. 30.

[10] Сивак Е.Е. Влияние тепла и влаги на урожайность зеленой массы колумбовой травы / Е.Е. Сивак // Аграрная наука. – 2009. № 1. – С. 19.

[11] Сивак Е.Е. Перспективы использования нетрадиционной культуры – колумбовой травы для защиты почв от эрозии / Е.Е. Сивак С.Н Волкова // Аграрная наука. – 2009. № 8. – 0,4п.л.

[12] Волкова Е.Е. Эффективность возделывания колумбовой травы в Центральном Черноземье / Е.Е. Волкова // Монография. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2005. – 96 с.

[13] Сивак Е.Е. Эффективность интродукции колумбовой травы в Центральном Черноземье / Е.Е. Сивак // Монография. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2006. – 191 с.

[14] Сивак Е.Е. Возделывание колумбовой травы в Центральном Черноземье / Е.Е. Сивак, Н.И. Картамышев // Методические рекомендации. Рекомендованы комитетом АПК Курской области. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2006.–15 с.

[15] Сивак Е.Е. Новая кормовая культура лесостепной зоны/ Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии 2016.– №2.- С.52-55

[16] Сивак Е.Е. Универсальность новой кормовой культуры в лесостепной зоне/ Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии 2017.– №2.-С.10-15

[17] Сивак Е.Е. Особенность новой кормовой культуры в лесостепной зоне/ Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова, В.В. Герасимова и др.// Актуальные проблемы современной науки в XXI веке (том 1)Материалы Международной научно-практической конференции – Душанбе:Наşриуат «Vüsæt», Нефтекамск: РИО НИЦ «Мир науки», 2017. – с.53-66

[18] Snowden, J. D. A classification of the cultivated sorghum / J. D. Snowden. Bull. Misc. Inf. Res. Bot. – 1935. – 5.-P.221-255.

[19] Snowden, J. D. The wild fodder sorghums of section Eusorghum / J. D. Snowden. J. Linn. Soc., London. -1955.-55.-P. 191-260.

[20] Dikson, J. G. Sorghum, sudan grass and Jonson grass diseases. In "Diseases of field crops" / J. G. Dikson. McGraw Hill, New York. -1956. -P. 188 – 205.

[21] Parodi, L.R. Una nueva especie de "Sorghum" cultivada en la Argentina / L.R. Parodi // Rev. Argent. Agron., 1943,10.P.361-372.

[22] Pickett, R.C. Sudangrass in Kansas / R.C. Pickett. Kansas Agric.Exp.Sta.Circ.-1954. P.311.

[23] Garber, R. J. Natural crossing in Sudan grass / R. J. Garber, S. S. Atwood. J. Americ. Soc. Agron. -1945. – 37 (5). – P.365-369.

[24] Anderson, L. E. Johnsongrass in Kansas / L. E. Anderson // Kansas Agr. exp. Sta. Circ: 380. – 1961. -12 p.

[25] Gangstad, E. O. Columbus grass for grazing / E. O. Gangstad. Hoblitzelle Agri. Lab., Texas Res. Found., Renner, Bull.-№14.-1963.

[26] Hubbard, W. A. Sorghum alnum / W. A. Hubbard // Forage Note. -1960. – № 1. – P. 28-36

[27] Pritchard, A. J. Inheritance pattern in hybrids between S. alnum and perennial sweet Sudan grass/ A. J. Pritchard. Austr. J. Agri. Res. – 1964. – 16 (4). – P. 525-532.

[28] Bogdan, A. V. Sorghum alnum. In: "Tropical pasture and fodder plants". Logman group Ltd / A. V. Bogdan. -London, New York, 1977. – P. 264-269.

© *Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова, Т.Ю. Куракулова,
Р.Н. Мелешенков, Р.И. Золотых, Ю.Г. Матвеева, 2017*

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

А.В. Малоиван,
студент 2 курса напр. «НГД»,
e-mail: buttonb257@mail.com,

В.В. Кузнецов,
студент 2 курса напр. «НГД»,
e-mail: virose2531@yandex.ru,
науч. рук.: **В.Н. Бубличенко,**

к.и.н., доц.,
УГТУ,
г. Ухта

ПОГРАНИЧНЫЕ ВОСПОМИНАНИЯ С АФГАНИСТАНА

BORDER MEMORIES FROM AFGHANISTAN

Аннотация: В статье рассматриваются трагические воспоминания, связанные с Афганской войной, как воевали наши родственники, а также интересные истории, проведенные на войне.

Ключевые слова: Афганистан, война, СССР, воспоминания.

Annotation: The article deals with the tragic memories connected with the Afghan war, how my relatives fought, as well as interesting stories held in the war.

Keywords: Afghanistan, war, USSR, memories.

Я, Кальсин Александр Алексеевич родился в 19 января 1952 в Кировской области Лузский район поселок Лычково (ныне не существует). Жил в нём до окончания 1 класса. В 1959 г. семья переехала в Коми АССР в поселок Водный. Со следующего учебного года начал учиться в поселке Водный. Отец Алексей Николаевич (участник Великой Отечественной Войны, участвовал в разгроме японской квантунской армии), работал вальщиком леса, а в поселке Водный сначала работал пожарником, а затем грузчиком на заводе «Прогресс», мать

Анна Егоровна работала продавцом в магазине. Мой старший брат Николай сейчас живёт в с. Ижма. Младшая сестра Валентина живёт в посёлке Водный, работает воспитателем в детском саду. У меня есть двое детей: дочь Светлана и сын Сергей, трое внуков: две девочки и один мальчик.

Детство у меня было счастливое. Семья была очень трудолюбивой и имела свое большое хозяйство: скот (корова, 2 свиньи, куры, гуси) и огород. Питались своими продуктами: мясо, молоко, творог, картофель, овощи с огорода. В 1970-м году в поселке Водном я окончил школу и готовился к поступлению в Ухтинский индустриальный институт, но подвела математика, мне пришлось поменять планы и пойти отдавать долг Родине.

На призывном пункте в Княжпогосте в ноябре 1970-го г. происходил отбор в войска. Мне предложили пограничные. Тогда из Коми АССР в основном отправляли служить на восточную границу из-за событий с Китаем в 1969 г. на острове Даманский. Там же в княжпогосте мне предлагали поступить в морское училище, но я отказался. Призвали на советско-китайскую границу в район Жаланашколя. Школа сержантского состава по подготовке специалистов прожекторных и локаторных станций, школа находилась вблизи поселка Кок-Тума на берегу озера Алаколь (Казахстан)

У меня был лучший друг, Карепанов Петр Петрович, призывались вместе он из города Ухта. Он мечтал стать лётчиком. Мы вместе написали письмо в Саратовское лётное училище. Ответ пришел командиру части. Нас в лётное училище не пустили, предложили поступать в пограничное училище. Петр наотрез отказался, а я согласился. В июне 1971 г. поступил в Алматинское пограничное училище по профилю политработник (заместитель командира по политической части, «комиссар»). Год учился в Алматы. Затем наш профиль отправили в поселок Голицына под Москвой, где отучился 3 года. В июле 1975 г. после окончания училища и присвоения звания лейтенанта пограничных войск меня отправили служить в Среднюю Азию на Советско-Афганскую границу.

Распределили меня в Керенский пограничный отряд на 6-ю кавалерийскую погранзаставу, куда и прибыл в августе 1975

года. Через 3-4 месяца я стал начальником этой заставы (до этого был замом), т.к. Евгений Лебедев (бывший начальник) перевелся в Москву. Служба шла «нормально».

С августа 1975 и по ноябрь 1993 гг. служил в Керкинском погранотряде на разных должностях. 28 апреля 1978 года произошла Апрельская революция в Афганистане. В это время я был начальником 6 пограничной заставы. События в Афганистане разворачивались стремительно. Уже в марте 1979 года произошли события в городе Герат. В первую свою командировку, с марта по сентябрь 79-го, с группой офицеров и прапорщиков убыл в погонах армейского прапорщика. Нас, нескольких офицеров и прапорщиков, собрали в Москве, готовили для выполнения задач в Афганистане по охране советского посольства в Кабуле, но, поскольку пограничников за границей быть не должно, всех переделали в войсковую форму. Я месяц находился близ пакистанской границы под городом Хост, в афганской дивизии. Там же находились наши советники от наших рядовых войск. Отправили меня туда для личной охраны нашего советника по пограничным вопросам по его личной просьбе, так как с ним (нашим советником) произошел случай. Однажды УАЗик советника-пограничника попал в засаду под обстрел, сидевшие сзади трое афганцев погибли, а наш подполковник сгруппировался и уцелел лишь потому, что выжил и водитель и с перебитой пулей переносицей он вывел машину на предельной скорости из под обстрела. После этого советник обратился к начальнику войск о выделении личной охраны. Охранником назначили меня.

Мы часто с ним ходили по городу по служебным делам. Идешь бывало по городу Хост – навстречу бородатый, лентами обвешанный, и гадать не надо – моджахед. Обменялись взглядами: он вооружён, мы вооружены, разошлись и всё. В сентябре 1979 г. нашу группу пограничников охранявших советское посольство в Кабуле вывели на территорию Советского Союза в свои воинские части.

Следующий заход на территорию Афганстана я совершил осенью 1980 г. на участке 7 погранзаставы Керкинского погранотряда. В то время у нас еще не было, на территории Афганистана, своих штатных подразделений. Поэтому был

сформирован сборный боевой отряд (СБО). Он состоял из военнослужащих и офицеров разных подразделений. Когда отряд был сформирован, командование части решило проверить, слаженность этого подразделения, его боеспособность и управляемость. Вот с этой целью сборный боевой отряд зашел на территорию Афганистана в районе города Андхой. Я был назначен на должность начальника заставы. За 10 дней были отработаны все цели и задачи, поставленные командованием, после чего сборный боевой отряд вернулся на территорию Союза. В дальнейшем он был отправлен на территорию афганисатна, но в другое место не в район города Андхой, а в район кишлака Чихи-Аб (зона ответственности Термезского погранотряда).

В район кишлака Чихи-Аб меня отправили в следующем 1981 г. (с февраля по март) на подмену начальника заставы. Первое боевое крещение я получил именно здесь. Однажды ночью место расположения отряда было обстреляно моджахедами. Мы поднялись по команде к бою, заняли свои боевые позиции и ответным огнем из всего, что имели в своем боевом арсенале, подавили боевиков. Именно в этом бою я впервые услышал свист пуль летящих над головой. Ощущение скажу вам не из приятных. Утром к нам в расположение отряда принесли раненого афганца, кто он был местный житель кишлака или бандит я не знаю, доктор оказал помощь, и его унесли в кишлак. После этой ночи наша войсковая разведка провела определенное мероприятие и, примерно, через неделю была проведена операция по зачистке кишлака и ближайшей территории.

Для обеспечения безопасности своего месторасположения, а также выявление передвижения моджахедов, мы часто устраивали засады на вероятных движениях бандитов. Такие засады возглавлял и я. Как правило, в засаде, чтобы обеспечить свою безопасность мы ставили в круговую сигнальные мины. Как-то находясь в засаде сработала одна из сигнальных мин. Засада была в составе отделения на боевой машине пехоты (БМП). Мы открыли в том направлении автоматный огонь, затем сели на БМП и «прочесали» местность, однако, ничего подозрительного не нашли. Такие случаи были

не редкость, бывало, что мина срабатывала на животных (собака, лиса).

В 1982-м г. меня назначили командиром инженерно-сапёрной роты. Работы хватало: поступали вагоны с лесом, которые затем перевозились в Афганистан, занимались разгрузкой и перевозкой этого леса. Транспорта для этого хватало и в моей роте, и в роте подвоза. Нередко меня назначали старшим колонны по перевозке материальных средств. На колонны нередко нападали, меня бог миловал. Были случаи, что колонна попадала в засаду, либо случались подрывы машин и боевой техники. Помню случай, колонну возглавлял заместитель командира по технической части. В одном месте на маршруте надо было преодолеть небольшой ручей, моста там не было, колонна практически вся прошла, однако, в составе колонны находилась боевая разведывательная машина (БРДМ), колея у нее уже, чем у обычных машин БТР и БМП, вот она то и наехала на мину. Командир БРДМ сержант находился на броне, взрывной волной его выбросило метров на 5 и он упал в ручей, минут 5 его искали. В общем, отделались контузиям и сержант и водитель, в последующем, БРДМ вытащили на территорию Союза в район первой пограничной заставы. Мы, вопреки требованиям наставлений, довольно быстро перестали ездить внутри задраенной брони, потому при нападении несли меньше потерь, успевали прыгнуть, занять оборону...

В 1987-м г. назначили меня старшим офицером оперативной группы. Она занималась вопросами связанными с Афганистаном, для руководства всеми пограничными подразделениями, находящимся на его территории. Начальником оперативной группы был подполковник Сычёв. Под его руководством мы планировали все операции в приграничных территориях – рейды, засады, секреты, а также вели контроль за всеми перемещениями подразделений. Нередко организовывали безвозмездную помощь жителям. Каждое перемещение, выезд за пределы объекта дислокации было под строгим контролем, самостоятельно нельзя было даже за водой съездить.

За время службы в оперативной группе частенько приходилось на территорию Афганистана заезжать и залетать. К

любому советскому празднику там готовили нападения, и наши объекты усиливались офицерами из оперативной группы, либо штаба погранотряда, переходили на повышенную боеготовность. Бывало, выезжал на подмену в мото-маневренные группы (ММГ), и другие подразделения, для контроля и усиления.

Нашей задачей вообще, задачей погранвойск была обеспечение безопасности государственной границы и недопущении проникновения банд формирования на территорию СССР, т.к. практически через год после апрельской (афганской) революции афганская пограничная стража покинула свои рубежи. Граница с территории Афганистана никем не охранялась, поэтому советским пограничным войскам была поставлена задача обеспечить охрану государственной границы с территории Афганистана в глубину практически на 300 км. С этой целью и были введены на территорию Афганистана наши боевые подразделения.

Эту задачу пограничные войска, в том числе и наш Керкинский погранотряд, выполнили успешно. За весь период я могу вспомнить лишь два случая обстрела нашей территории и захода небольшой бандгруппы на территорию СССР, в том числе и нашего погранотряда.

Один из запомнившихся случаев произошёл в Пянджском отряде, когда в марте 1985-го моджахеды открыли миномётный огонь по нашему посёлку, погибли несколько мирных жителей. А мы не могли ответить: команды не было (разрешение на открытие огня с территории СССР давала только Москва). Но один молодой лейтенант на свой страх и риск из миномёта ударил по точке. Насколько знаю, успешно.

Другой запомнившийся случай, произошёл на участке нашего Керкинского погранотряда. Банда, примерно, количеством в 5-7 человек зашла на участок 8-ой погранзаставы и обстреляла едущий по линии контрольно следовой полосы (КСП) пограничный наряд, составом 3 человека, водитель, старший наряда (сержант) и младший наряда. Младший наряда, сидевший в кузове машины ГАЗ-66 погиб, а старший наряда с водителем среагировали через правую дверцу машины. выскочили и ответным огнем вынудили бандитов уйти на свою

территорию. Я в то время служил командиром инженерно-саперной роты. И мне было поручено закрыть этот участок инженерным заграждением в виде забора из колючей проволоки и малозаметных препятствий (МЗП).

Приказ о выводе войск поступил за год до вывода, я в то время дежурил в оперативной группе, а командир части подполковник Самохин ответственный по погранотряду. Было воскресенье. Ночью он заходит ко мне радостный: «Александр, приказ пришёл! Войска будут выводить через год!»

Настроение было радостное. С трудом додежурил до утра, но так хорошо было на душе!

В течение года мы готовили вывод своих подразделений. Самая дальняя точка (около 300 км) была в городе Маймоне, там находилась 1-я ММГ, и пришлось вводить туда ещё одну ММГ, которую мы для обеспечения безопасности дороги разделили на две части, выставив в местечке Такалина-Мусса и близ города. На маршруте выхода мангруппы чаще других маршрутов были подрывы. Во время вывода подразделений с территории Афганистана я находился в оперативной группе и обеспечивал связь с подразделениями. Вывод подразделений прошёл успешно за небольшим исключением. На поддержку выхода 1-ой ММГ была направлена усиленная застава 2-ой ММГ из района города Шибрган. На пути следования к маршруту выхода 1-ой манёвренной группы, усиленная застава 2-ой ММГ в одном из кишлаков, попала под обстрел. Я доложил об этом командиру части. Срочно были подняты вертолёты на поддержку и обеспечения маршрута движения 1-ой мангруппы и усиленной заставы 2-ой ММГ. Усиленная застава 2-ой ММГ, увеличив скорость, вышла из под обстрела без жертв, отделавшись несколькими пробоинами колес машин и техники. 15 февраля 1989 года к 18:00 все подразделения, находящиеся на территории Афганистана, нашего погранотряда вышли на нашу территорию.

Вывод первой манёвренной группы возглавлял заместитель командира по технической части отряда. Планировалось, что после вывода она будет дислоцироваться в г. Керки как учебный центр и зампотех отряда решил вывести её через город. 19 БМП, каждая – с флагом СССР. Грузовые

машины и другой транспорт он пустил в объезд. Сам с бронетехникой прошёл прямо по городу. Кажется, все его жители высыпали на улицы. Красивое было зрелище.

За период Афганской войны был нанесен определённый ущерб границе. Практически все гербы с пограничных столбов были сняты. Некоторые пограничные знаки, в том числе и столбы, были повреждены. В июне 1989 года мне поручили восстановить пограничные знаки и установить на них гербы, для этого мне придали группу солдат от инженерно-сапёрной роты и бронетранспортёр. Предстояло отремонтировать и установить гербы на всем сухопутном участке погранотряда в 250 – 300 км.

Вместо гербов из нержавеющей стали восстанавливали гербы из пластика. Процесс шел успешно, однако, проблемы возникли на участке 10-ой пограничной заставы. Застава находилась рядом с границей, а соседний афганский кишлак практически на самой линии границы. Когда мы туда подошли обстановка в кишлаке была сложная, разведка доложила, что там находится банда. Нам пришлось недели две жить в дали от заставы, т.к. с нами были два представителя пограничной стражи Афганистана, им находиться на территории заставы было запрещено. Две недели спустя обстановка улучшилась. Наша группа выдвинулась к месту расположения пограничных столбов, которые находились вплотную с кишлаком. Жители кишлака подошли к нам, улыбались, предлагали чай, лепешки, настрой был радушный. Установив гербы, мы выдвинулись к последнему пограничному столбу. И все же в след нашей группе прозвучало несколько выстрелов.

В конце хочется еще сказать, я присутствовал на подведении итогов нашей деятельности в Афганистане, в отряд приехали представители Среднеазиатского пограничного округа для подведения итогов. За весь период афганской войны пограничники, которые участвовали в ней, потеряли чуть более пятисот человек. Пропавших без вести и попавших в плен среди пограничников не было. Пограничники с честью выполнили задачи возложенные на них. Границы СССР остались священны и неприкосновенны!

Афганская война окончилась. Но служба продолжалась. Боевые подразделения, вышедшие из Афганистана,

расположились вблизи границы. Вторая мангруппа в районе седьмой погранзаставы, третья ММГ в районе второй комендатуры Чаршанга, а первая ММГ, как уже говорил, на учебном центре погранотряда. Задачи стояли прежние – охрана государственной границы СССР

В последующем события разворачивались совсем по другому сценарию, совсем не так как хотелось. Положение в нашей стране ухудшалось, перестройка заводила страну в тупик. СССР в итоге распался. Туркмения приобрела самостоятельность и стала создавать свои структуры, в том числе и погранвойска. Советским пограничникам предлагали принять присягу на верность Республике Туркменистан. Практически все отказались. Многие офицеры и прапорщики написали рапорта на увольнение в запас. Боевые подразделения, офицеры и прапорщики служившие в них, попали под сокращение, в том числе и я. Приказ о сокращении на меня пришел в ноябре 1993 года. 31 декабря 1993 года я приехал в свой родной поселок Водный. Свою семью отправил раньше еще в июне 1993 года.

Жизненная ситуация складывалась после службы не вполне благоприятно. Жилья не было, приходилось пользоваться съемным жильем. Денег не хватало. Начались так называемые «девяностые годы». Надо было кормить семью, учить детей. Уже в январе 1994 года устроился на работу, работал слесарем в совхозе Водный, охранником в Севергазторге, далее охранником Ухтинских тепловых сетей. На жизнь не жаловался.

Повлияли ли события в Афганистане на ход истории страны и ее распада? Думаю, да. Нужно ли было вводить войска в Афганистан? – На мой взгляд – да, за 9 лет Афганской войны мы обеспечили безопасность и мирное небо Среднеазиатских республик. А вообще, пусть над этим вопросом думают политики. Политики войны развязывают – а солдаты эти войны заканчивают.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.С. Агеева,

к.э.н., доц.,

e-mail: elena-ageeva28@rambler.ru,

Е.А. Хачева,

студент 3 курса напр. «Экономика»,

профиля «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,

e-mail: hachyova@yandex.ru,

СТИ НИТУ «МИСус» им. А.А. Угарова,

г. Старый Оскол

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ОСКОЛНЕФТЕМАШ»

Аннотация: данная статья посвящена организации контроля использования и сохранности материально-производственных запасов на производственном предприятии на примере ООО «Осколнефтемаш»

Ключевые слова: инвентаризация, ревизия, материально-производственные запасы, бухгалтерский учет

На любом производственном предприятии существует необходимость разработки конкретной программы контроля сохранности и использования материально-производственных запасов, которая носит систематический характер и включает сведения по видам ресурсов.

Основными источниками ревизии в ООО «Осколнефтемаш» являются:

- 1) первичные документы по учету МПЗ;
- 2) данные аналитического и синтетического учета;
- 3) результативный протокол инвентаризации МПЗ;
- 4) данные бухгалтерской и статистической отчетности.

В ООО «Осколнефтемаш» большое значение уделено правильной организации складского хозяйства.

В этой связи особые контрольные функции возложены на

главного бухгалтера ООО «Осколнефтемаш».

Для того чтобы проверить правильность оприходования МПЗ, необходимо использовать следующие документы: сопроводительные документы поставщиков, товарно-транспортные накладные, счета-фактуры, упаковочные ярлыки, качественные удостоверения, приемные квитанции.

Поступившие МПЗ зачастую оформляют внутренними актами, например, сопроводительными документами поставщиков с печатями получателя груза, приемными актами, приходными накладными и другими документами, зависящими от принятого порядка оформления груза.

На предприятии производится тщательная проверка расходования строительных и ремонтных материалов, так как на них приходится достаточно большой удельный вес порчи, недостач и потерь.

При проверке рационального использования горюче-смазочных материалов проверяется потребность в них, полнота оприходования и обоснованность списания в расход, а также правильность хранения и эффективность использования горючего, израсходованного при производстве.

Одним из наиболее значимых средств контроля МПЗ является инвентаризация. Она служит для проверки сохранности ценностей и сопоставления их фактического наличия с данными бухгалтерского учета. Инвентаризация является действенным способом проверки предприятия на предмет условий хранения ценностей, а также достоверности бухгалтерского учета [1].

Основными задачами инвентаризации МПЗ являются:

- 1) установление фактического наличия МПЗ;
- 2) контроль за сохранностью МПЗ путем сопоставления их фактического наличия с данными бухгалтерского учета;
- 3) выявление сверхнормативных и малоиспользуемых МПЗ;
- 4) проверка организации складского хозяйства, условий хранения МПЗ [2].

Для проведения инвентаризации в ООО «Осколнефтемаш» создана постоянно действующая инвентаризационная комиссия.

Персональный состав инвентаризационной комиссии формирует главный бухгалтер и предоставляет руководителю ООО «Осколнефтемаш» для утверждения.

В состав инвентаризационной комиссии ООО «Осколнефтемаш» включаются: директор по производству, сотрудник бухгалтерской службы, инженер, техник.

Ответственность за проведение инвентаризации несут руководитель и главный бухгалтер ООО «Осколнефтемаш».

В начале проверки инвентаризационная комиссия проверяет наличие всех необходимых документов, подтверждающих ее проведение. Данные документы представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Документы, подтверждающие проведение инвентаризации

Для обобщения результатов инвентаризации оформляются сличительные ведомости. Их подписывают члены инвентаризационной комиссии и материально ответственные лица. В сличительную ведомость записываются только те МПЗ, по которым были выявлены отклонения в ходе инвентаризации.

По недостатке, потере, а также излишкам МПЗ должны быть получены письменные объяснения от материально-ответственных лиц. На основании предоставленных объяснений и результатов инвентаризации комиссия определяет основания и

причины выявленных недостатков (излишков) и в соответствии с этим устанавливает процедуру регулирования разниц между данными инвентаризации и бухгалтерского учета, заключения закрепляются в результативном протоколе.

Стоимость выявленных при инвентаризации излишков МПЗ подлежит оприходованию и зачислению на увеличение прибыли отчетного года с последующим установлением причин возникновения излишка и виновных лиц. Данный факт сопровождается проводкой: Д - 10 К - 99.

Недостачу, хищению, порчу, а также умышленное уничтожение МПЗ сопровождают следующей записью: Д - 94 К - 10.

В случае если виновное лицо не удалось определить, убытки от недостатков или порчи списываются на финансовые результаты. Недостача или порча МПЗ, произошедшая по вине самого ООО «Осколнефтемаш», списывается за счет прибыли, остающейся в распоряжении организации.

Результаты инвентаризации отражаются в учете и отчетности месяца, в котором она была завершена, а по годовой инвентаризации - в годовом отчете предприятия.

Таким образом, на производственном предприятии ООО «Осколнефтемаш» организован контроль учета материально-производственных запасов, который позволяет выявить наличие существенных ошибок.

Литература и примечания:

[1] Горбулин В.Д. Учет материалов [Электронный ресурс]. Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

[2] Мельник М.В., Пантелеев А.С., Звездин А.Л. Ревизия и контроль : учеб. пособие. М., 2009. 520 с.

© Е.С. Агеева, Е.А. Хачева, 2017

Е.И. Вансевич,
аспирант спец. «Мировая экономика»,
e-mail: elena---007@mail.ru,
науч. рук.: Н.И. Скурко,
к.э.н., доц.,
БГУ,
г. Минск, Белоруссия

РАЗВИТИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ НЕТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ

Аннотация: данная статья посвящена оценке развития и использования инструментов нетарифного регулирования внешнеэкономической деятельности в рамках развития международной торговли, а также теоретическому освещению мер нетарифного регулирования, запретов и ограничений.

Ключевые слова: запреты и ограничения, нетарифное регулирование, таможенное законодательство, внешнеэкономическая деятельность.

Для поиска эффективных способов защиты национальных экономических интересов применяется совокупность различных мер финансовой, технической, административной, кредитной и торговой политики, порядок перемещения товаров и транспортных средств через таможенную границу, прямо или косвенно влияющих на внешнеторговую деятельность. Все эти меры получили обобщенное название «нетарифные меры регулирования» (НМР), или «нетарифные ограничения» (НТО).

Меры нетарифного регулирования – комплекс мер регулирования внешней торговли товарами, осуществляемый путем введения количественных и иных запретов и ограничений экономического характера [2, ст.1].

НТО, наряду с валютным курсом и таможенным тарифом, относятся к важнейшим инструментам регулирования внешнеэкономической деятельности любого государства.

Применение НТО в международной торговле обусловлено

тем, что на национальной территории государство может в кратчайшие сроки устанавливать специальный порядок поступления в страну иностранных товаров, создавая тем самым благоприятные предпосылки для эффективного развития экспортных производств и специальные условия, направленные на защиту отечественных производителей и потребителей.

НТО являются наиболее эффективным элементом осуществления внешнеторговой политики в силу следующих причин.

1. В отличие от таможенного тарифа, изменение которого необходимо согласовывать со Всемирной торговой организацией (ВТО), нетарифные ограничения, как правило, не связаны какими-либо международными обязательствами. Объем и методика их применения полностью регулируются национальным законодательством.

2. НТО более удобны в достижении искомого результата во внешнеэкономической политике, поскольку позволяют оперативно и эффективно влиять на формирующиеся угрозы путем применения адекватных мер защиты национального рынка в рамках конкретно определенного времени.

3. НТО, как правило, не являются дополнительным налоговым бременем для населения, поскольку лишь косвенно влияют на конечную стоимость товаров.

Кроме того, НТО позволяют обеспечить регулирование перемещения через таможенную границу товаров, направленное на обеспечение национальной безопасности, защиты культурных ценностей, охраны окружающей среды, здоровья и жизни человека.

Таким образом, в современных условиях обеспечение внешнеторговых интересов требует применения надежных, гибких и оперативных форм и методов регулирования внешнеэкономической деятельности (ВЭД). Именно поэтому НТО в определенных условиях являются наиболее эффективным инструментом внешнеэкономической политики государства [4].

В соответствии с международными соглашениями нетарифные методы применяются в виде исключения из общего правила свободной торговли в следующих случаях:

1. Введение временных количественных ограничений экспорта или импорта отдельных товаров, для защиты национального рынка.

2. Реализация разрешительного порядка экспорта или импорта отдельных товаров, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на безопасность государства, жизнь или здоровье граждан, имущество физических или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество, окружающую среду, жизнь или здоровье животных и растений.

3. Выполнение международных обязательств.

4. Введение исключительного права на экспорт или импорт отдельных товаров.

5. Введение специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер.

6. Защита общественной морали и правопорядка.

7. Защита культурных ценностей.

8. Обеспечение национальной безопасности.

Нетарифные меры государственного регулирования внешнеэкономической деятельности отличаются большим разнообразием. По данным П.Х. Линдберга насчитывается более 50 различных способов нетарифного регулирования. Существуют сотни различных мер и методов нетарифного воздействия и регулирования внешней торговли и порядка перемещения товаров через таможенную границу, причем перечень этих мер продолжает расширяться. Международные переговоры под эгидой ЮНКТАД, ГАТТ (в настоящее время – ВТО), Совета по таможенному сотрудничеству (в настоящее время – Всемирная таможенная организация), в рамках Европейской экономической комиссии ООН и других международных межгосударственных организаций привели к созданию соглашений, представляющих своеобразные своды правил по применению и использованию различных форм нетарифных ограничений, и к появлению четких, закреплённых в правовых документах определений отдельных видов нетарифных ограничений. В соответствии с классификацией ЮНКТАД всё многообразие нетарифных методов государственного регулирования внешнеэкономической

деятельности можно разделить на три группы: экономические, административные технические [3].

Классификационная схема, разработанная Секретариатом ГАТТ в начале 70-х годов, к настоящему времени насчитывает более 800 конкретных видов нетарифных мер и делит их на 5 основных категорий:

1. Ограничения, вызванные участием государства во внешнеторговых операциях. К ним относятся субсидии и дотации экспортерам или импортозамещающим отраслям, предпочтительная система размещения государственных заказов, использование местных полуфабрикатов и узлов на определенных условиях; меры, дискриминирующие перевозку иностранных товаров и иностранных перевозчиков и пр.;

2. Таможенные и иные административные импортные и экспортные формальности, например усложненная процедура таможенного оформления, а также методы оценки таможенной стоимости и страны происхождения товара; завышенные требования к необходимой для оформления документации;

3. Технические барьеры в торговле; стандарты и требования, связанные с экологическими, санитарными, ветеринарными нормами, упаковкой и маркировкой товара, правила и порядок сертификации продукции;

4. Количественные и сходные с ними административные меры, в частности импортные квоты, экспортные ограничения, лицензирование, добровольные ограничения экспорта, запреты, а также валютные ограничения;

5. Ограничения, основанные на принципах обеспечения платежей, а именно: налоги, сборы, импортные депозиты, скользящие налоги, антидемпинговые и компенсационные пошлины, пограничное налогообложение.

Приведенная классификация нетарифных ограничений и составленный на ее основе каталог нашли широкое применение в ходе международных торговых переговоров и послужили теоретической базой для формирования классификационных схем НТО другими международными организациями [5].

К количественным мерам относятся лицензирование и квотирование. Лицензирование – комплекс административных мер, устанавливающий порядок предоставления лицензий и

(или) разрешений [2, ст.1].

Лицензирование в сфере внешней торговли товарами устанавливается в следующих случаях:

1. Введение временных количественных ограничений экспорта или импорта отдельных видов товаров;

2. Реализация разрешительного порядка экспорта и (или) импорта отдельных видов товаров, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на безопасность государства, жизнь или здоровье граждан, имущество физических или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество, окружающую среду, жизнь или здоровье животных и растений;

3. Предоставление исключительного права на экспорт и (или) импорт отдельных видов товаров;

4. Выполнение международных обязательств.

Основанием для экспорта и (или) импорта отдельных видов товаров является лицензия, выдаваемая уполномоченным государственным органом исполнительной власти. Отсутствие лицензии является основанием для отказа в выпуске товаров таможенными органами.

Правила лицензирования определяются отдельным соглашением Сторон [2, ст.5].

Другим инструментом количественного ограничения является квотирование (контингентирование). Квота – это ограничение в стоимостном или физическом выражении, вводимое на импорт или экспорт конкретных товаров на определенный период времени (например, год, полугодие, квартал и другие периоды).

В эту категорию входят глобальные квоты, квоты, действующие в отношении отдельных стран, сезонные и так называемые «добровольные» ограничения экспорта (англ. *voluntary export restrictions*). Добровольные ограничения экспорта означает обязательство одного из государств-партнеров, или взаимное обязательство, ограничить торговлю путем введения квот на экспорт товаров. Специфика этого вида торговых ограничений состоит в том, что торговый барьер, защищающий страну импортера, вводится на границе экспортирующей, а не импортирующей страны.

Особое место в ряду нетарифных инструментов регулирования ВЭД занимают валютные ограничения и валютный контроль. Валютные ограничения представляют собой регламентацию операций резидентов и нерезидентов с валютой и другими валютными ценностями. Важной составной частью валютно-хозяйственного механизма управления внешнеэкономической деятельностью является установление курса национальной валюты по отношению к иностранным валютам [1].

Литература и примечания:

[1] О применении специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер по отношению к третьим странам: соглашение Правительств Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации, 25 янв. 2008 г., вступило в силу 1 июля 2010 г. // Консультант Плюс: Версия Проф. Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2011.

[2] Решение Комиссии таможенного союза от 27 ноября 2009г. № 19: «О едином нетарифном регулировании таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации».

[3] Основы таможенного дела: учебник / Гошин В.А., Сиротский А.Н., Дубинский Н.А. и др.; под ред. А.Н. Сиротского, В.А. Гошина. – Мн.: БГУ, 2003. – 475 с., с. 206.

[4] Федотов, О.В.. Нетарифные меры регулирования внешнеэкономической деятельности. / О.В. Федотов // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс].– Минск, 2010.

[5] Центр по изучению таможенно-тарифного и нетарифного регулирования ВЭД [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: http://www.regfortrade.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=64&Itemid=124. – Дата доступа: 01.03.2017.

*Е.К. Кравченко,
студент 3 курса напр. «Экономика»,
e-mail: alenochka-0394@yandex.ru,
науч. рук.: Л.К. Евдокимова,
к.э.н., доц.,
СПБГЭУ,
г. Санкт-Петербург*

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: данная статья посвящена изучению существующих компьютерных программ по анализу финансовых результатов деятельности предприятия, в том числе изучены их возможности, выявлены достоинства и недостатки, изучены положительные и отрицательные стороны использования данных программ на предприятиях с целью анализа финансовых результатов.

Ключевые слова: анализ финансовых результатов, информационные технологии, компьютерные программы для анализа финансовых результатов.

На сегодняшний день, в эпоху развитого информационного обеспечения, различных автоматизированных способов сбора и обработки информации, вопросы анализа финансовых результатов деятельности предприятия не вызывают затруднений. Применение информационных систем, под которыми понимается совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств [1], позволяют значительно экономить время, что является их основным достоинством, но и у автоматизированных систем есть свои особенности и нюансы. На рынке представлено значительное количество программ, которые в том числе и адаптированы под разные системы налогообложения, будь то общая система налогообложения или упрощенная. Выбор программы в большей степени зависит от целей предприятия и конечных результатов, которые он хочет получить в ходе

анализа. Данные программы применимы как для малого и среднего бизнеса, так и для крупных предприятий. Использование программных продуктов позволит внедрить на предприятии элементы управленческого учета, который на сегодняшний день является уже неотъемлемой частью систем управления предприятием.

Рассмотрим наиболее известные программные продукты, которые возможно использовать при анализе финансовых результатов деятельности предприятия. Среди программ, которые на сегодняшний день существуют для анализа финансового состояния предприятия, можно выделить три программы, с наиболее широким интерфейсом и возможностями, это такие программы как:

- ФинЭкАнализ;
- 1С;
- Ваш ФинАналитик.

Данные программы на рынке информационных технологий достаточно давно, и пользуются популярностью. Среди пользователей выступают не только собственники предприятий, но и частные лица, в том числе и студенты.

Бухгалтерский учет на сегодняшний день ведется на предприятиях с использованием в основном программы «1С. Предприятие» различных версий, несмотря на существование на рынке различных бухгалтерских программ, данная программа не теряет своих лидирующих позиций [3]. Поэтому для использования программы анализа финансового состояния необходимо импортировать из одной программы данные в другую, что увеличивает затраты времени. Программа 1С тоже позволяет проводить анализ финансовых результатов, но в данной программе представлены ограниченные возможности для анализа, она позволяет провести анализ по направлениям деятельности в разрезе статей доходов и расходов, и проанализировать детально по каждому покупателю, кроме того рассчитать такие показатели как рентабельность, оборачиваемость. Но нет возможности провести комплексный анализ финансовых результатов, который бы основывался на существующих методиках анализа финансовых результатов [2].

При рассмотрении, анализе и в ходе практического

использования данных программ были выделены достоинства и недостатки, которые на сегодняшний день существуют в данных программах, данные представлены в таблице.

Таблица 1 – Достоинства и недостатки компьютерных программ по анализу финансовых результатов деятельности предприятия

Достоинства	Недостатки
Простота интерфейса, что не требует затрат времени на обучение	Относительно высокая стоимость
Программы просты в применении	Без разработанных на предприятиях систем контроля финансово-хозяйственной деятельности представляется не целесообразным их использование
Возможность импортировать данные из отдельных файлов для проведения анализа	Направлены на общий анализ финансового состояния предприятия
Полученные в ходе анализа данные можно экспортировать в различные форматы файла и распечатывать	Для анализа финансовых результатов требуется выполнение дополнительных расчетов
Позволяют экономить время на расчеты, экономия трудозатрат	

Программа «ФинЭкАнализ» позволяет проводить анализ финансовых результатов деятельности предприятия, при этом формирует следующие таблицы: динамика структуры прибыли до налогообложения, динамика факторов формирования финансовых результатов, динамика структуры прибыли до налогообложения. При этом в анализе не хватает расчета рентабельности, производится он отдельной командой, что не совсем удобно.

В программе «Ваш ФинАналитик» нет отдельной команды по анализу финансовых результатов, его можно провести, сформировав общий отчет о финансовом положении

предприятия, и в нем уже в разделе анализа финансовой эффективности предприятия, можно обнаружить некоторые данные по анализу финансовых результатов. Среди которых можно найти динамику финансовых результатов и расчет показателей рентабельности.

Таким образом, на основе анализа представленных информационных программ по анализу финансовых результатов, можно сделать вывод, что наиболее полный из представленных программ анализ проводит программа «ФинЭкАнализ». Но, несмотря на это, анализ финансовых результатов программа выполняет не полный, для того, чтобы провести полный анализ необходимо знать методику анализа финансовых результатов, задавать несколько дополнительных запросов программе.

Сравнения существующих программных продуктов для анализа финансовых результатов показало, что на сегодняшний день не существует универсальной программы позволяющей провести не просто общий анализ финансового состояния, а провести детальный анализ финансовых результатов деятельности предприятия.

Литература и примечания:

[1] Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: [федер. закон: принят Гос. Думой Федер. Собрания РФ 08 июля 2006 г.: введен в действие с 27 июля 2006 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные. – Ст. 1,2.

[2] Беспалов М. Учет и анализ финансовых результатов деятельности предприятия. /Москва: Инфра-М, 2011.

[3] Антипов А. Определены лидеры «бухгалтерской» информатизации [электронный ресурс] // www.cnews.ru: Информационный портал «CNews». 2011 г. – Электрон. данные. URL:http://www.cnews.ru/articles/opredeleny_lidery_buhgalterskoj_informatizatsii (дата обращения 10.10.2017 г.). – Заглавие с экрана.

*М.В. Макин,
студент 4 курса
напр. «Экономика»,
e-mail: maksim.makin@yandex.ru,
В.И. Садыкова,
студент 4 курса
напр. «Экономика»,
e-mail: rap-tory@mail.ru,
ФГБОУ ВПО КГУ,
г. Курск*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РФ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация: в статье дается оценка развития банковского сектора РФ, а также оцениваются возможные перспективы его развития

Ключевые слова: кредитная организация, кредитование, активы, собственные средства, вклады.

В современных условиях невозможно представить себе экономику какой-либо страны без банковского сектора. Банки являются неотъемлемой составляющей не только экономической системы, но нашей повседневной жизни. Именно поэтому развитию банковского сектора уделяется самое большое внимание.

В 2016 г. Центральный банк РФ продолжил ликвидацию банков, несоблюдающих требования законодательства, нормативы Банка России и проводящих рискованную кредитную политику. На начало 2017 г. количество кредитных организаций составило 623 ед., что представлено на рисунке 1.

Из данной таблицы мы видим, что в 2016 г. филиальная сеть кредитных организаций сократилась на 300 ед. или -21,4%. Количество внутренних структурных подразделений кредитных организаций также сократилось на 8,1%, когда годом ранее аналогичный показатель снизился на 11%. По итогам изменения внутренних структурных подразделений, приходящихся на 100 тыс. населения, уменьшилось с 24,4 на

начало 2016 г. до 22,3 на 01.01.2017 г.



Рисунок 1 – Количественная характеристика банковского сектора РФ

Развитие банковского сектора РФ за последние три года было неоднозначным. Один из важнейших показателей банковской системы – совокупные активы – увеличился на 3,1%, но при этом снизился по отношению к ВВП на 4,8 п.п. Снижение показателя банковских активов по отношению к ВВП говорит о снижении роли банковского сектора в развитии отечественной экономики, что явно является отрицательной тенденцией. Динамика макроэкономических показателей банковского сектора представлена в таблице 1.

Из данной таблицы мы видим, что за последние три года существенно выросли такие показатели, как вклады физических лиц (30,4%). Следует заметить, что данный прирост был достигнут за счет существенного прироста депозитов именно в 2015 году, когда процентные ставки по вкладам были достаточно высокие вследствие существенного повышения ключевой ставки Банка России в конце 2014 г.

Таблица 1 – Макроэкономические показатели деятельности банковской системы в 2014-2016 гг.

Показатель	2014	2015	2016	Темп прироста 2016/2014
Активы (пассивы) банковского сектора, млрд руб.	77 653	83 000	80 063	3,1
в % к ВВП	98,0	99,7	93,2	-
Собственные средства банковского сектора, млрд руб.	7 928	9 009	9 387	18,4
в % к ВВП	10,0	10,8	10,9	-
в % к активам банковской системы	10,2	10,9	11,7	-
Вклады физических лиц, млрд руб.	18 553	23 219	24 200	30,4
в % к ВВП	23,4	27,9	28,2	-
в % к пассивам банковской системы	23,9	28,0	30,2	-
в % к денежным доходам населения	38,7	43,4	44,7	-
Средства, привлеченные от организаций, млрд руб.	23 419	27 064	24 322	3,9
в % к ВВП	29,6	32,5	28,3	-
в % к пассивам банковского сектора	30,2	32,6	30,4	-
Кредиты, предоставленные нефинансовым организациям и физическим лицам, млрд руб.	40 866	43 985	40 939	0,2
в % к ВВП	51,6	52,8	47,7	-
в % к активам банковской системы	52,6	53,0	51,1	-
Чистая прибыль банковского сектора, млрд руб.	589	192	930	57,9

Существенный прирост за три последних года был достигнут и по показателю «собственные средства» (18,4%).

Важным является тот факт, что за три года банковская система не смогла нарастить объем кредитного портфеля физическим лицам и нефинансовым организациям (0,2%) в силу тяжелых макроэкономических условий. Именно данный показатель являлся основополагающим фактором снижения доли активов банковского сектора по отношению к ВВП.

По базовому сценарию RAEX (Эксперт РА) в 2017 году совокупный кредитный портфель прибавит 6% на фоне замедления инфляции и удешевления фондирования. По базовому сценарию благодаря удешевлению фондирования, банки смогут продолжить снижение ставок, что приведет к росту всех сегментов кредитования. Базовый сценарий RAEX (Эксперт РА) предполагает среднегодовую цену на нефть (марки Brent) в 50 долларов за баррель и среднегодовой курс доллара на уровне 65 руб. В рамках базового сценария в 2017 году прибыль банков снизится на 5-10% по сравнению 2016 годом за счет роста отчислений в резервы по проблемным активам.

Литература и примечания:

[1] Официальный сайт Банка России // Информационно-аналитические материалы // Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2016 году [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/publ/bsr/bsr_2016.pdf

[2] Официальный сайт рейтингового агентства Эксперт РА // Аналитика // Прогноз развития банковского сектора в 2017 году [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: https://raexpert.ru/researches/banks/bank_sector_2016

© М.В. Макин, В.И. Садыкова, 2017

*Е.Р. Румянцева,
магистрант 2 курса
напр. «Экономика»,
e-mail: evgenrum@bk.ru,
науч. рук.: М.А. Илатовская,
к.э.н., доц.,
СПбГЭУ,
г. Санкт-Петербург*

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Аннотация: в статье проведен анализ исследований стратегического управленческого учета в России. Рассмотрена интенсивность публикаций по годам, определены основные темы статей и их доли в общем числе публикаций по стратегическому управленческому учету.

Ключевые слова: стратегический управленческий учет, стратегический учет, СУУ.

Стратегический управленческий учет (СУУ) – достаточно новое направление управленческого учета, которое относится к одной из популярных и перспективных тем исследований проблем учета, как за рубежом, так и в России. Среди зарубежных ученых, посвятивших свои работы исследованию СУУ, можно выделить К. Симмондса, М. Бромвича, К. Уорда, Дж. Иннеса и других. Среди отечественных ученых – В.Ф. Несветайлова, О.Е. Николаеву, Л.И. Ким, В.Э. Керимова и т.д. Популярность СУУ в качестве темы исследований подтверждается не только большим количеством публикаций, но и широким спектром проблемных вопросов, рассматриваемых в данных публикациях. Целью статьи стал анализ направлений исследований СУУ отечественными учеными.

Прежде чем начать анализ исследований СУУ, необходимо уточнить его понятие и рассмотреть, чем он отличается, например, от стратегического учета или стратегического бухгалтерского учета. По мнению Г.И. Жабер и

др., СУУ – учет, который должен «обеспечивать высшее руководство организации информацией, помогающей ему достичь, а затем поддерживать стратегическую позицию на рынке относительных конкурентов» [2]. Н.Н. Балашова и Е.М. Егорова считают, что СУУ – это «система выявления и оценки требований внешней среды, с целью получения и представления менеджерам стратегической учетной информации» [1]. В исследовании Т.Б. Зыковой СУУ – «процесс по преобразованию информации о текущем положении и будущих перспективах предприятия в управленческие решения» [3]. Тождественным понятию СУУ можно считать понятие стратегического учета, так как в работах, где оно используется, определение его выводится из анализа определений СУУ (например, у Т.Б. Кувалдиной [4]). Таким образом, под СУУ (стратегическим учетом) будем понимать систему учета, направленную на формирование стратегически важной информации для целей стратегического управления компанией. В дальнейшем анализе будем использовать лишь понятие СУУ, хотя в некоторых публикациях употребляется его синоним.

Анализ был проведен на основе публикаций, представленных в научной электронной библиотеке «КиберЛенинка» [5]. На первом этапе было необходимо установить, когда появились первые публикации на тему СУУ и проанализировать активность исследований СУУ по годам. На рисунке 1 представлен график публикаций по годам. Стоит отметить, что рассмотрены не только статьи, непосредственно посвященные СУУ, но и статьи на другую тематику, в которых, так или иначе, раскрыт один из вопросов СУУ. В анализе не учитывались статьи, в которых исследуются методы, относимые некоторыми авторами к СУУ, в отрыве от СУУ, поскольку сам вопрос о методах СУУ является дискуссионным.

Таким образом, первые публикации по СУУ появились в 2000 г. До 2005 г. тема СУУ не пользовалась особенной популярностью у российских исследователей. Но уже в 2006 г. интерес к изучению проблемных аспектов СУУ стал возрастать, эта тенденция (за исключением 2009 г.) продолжилась до 2011 г. Потом количество публикаций уменьшалось, новый подъем наблюдался в 2013-2015 гг. Однако в 2016 г. количество

публикаций резко упало и на сентябрь 2017 г. опубликовано не более 4 статей по СУУ.

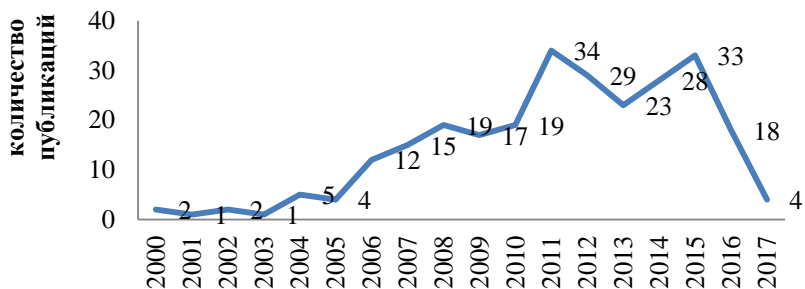


Рисунок 1 – Количество статей по СУУ в 2000-2017 гг.

Второй этап анализа был посвящен исследованию проблематики статей по СУУ (таблица 1). Были выделены наиболее востребованные направления исследований. В направление «Теоретические аспекты СУУ» вошли статьи, полностью или частично посвященные рассмотрению определения, концепции, принципов и допущений и других аспектов СУУ. В направление «СУУ как информационная основа управления организацией» были включены статьи, в которых основной акцент был сделан на такой функции СУУ, как предоставление информации. В направление «СУУ в организациях различных видов деятельности, размеров и структуры» рассматривались статьи, посвященные разработке проблемных вопросов постановки СУУ в таких организациях, как вузы, металлургические предприятия, торговые организации, холдинги и т.д. Исследования различных разделов СУУ, например, учет затрат, прибыли, резервов были учтены в анализе статей по направлению «Разделы СУУ». В направление «Взаимосвязь СУУ и других систем учета и управления» вошли статьи, в которых была проанализирована связь СУУ и бухгалтерского, налогового, управленческого учета, а также связь СУУ со стратегическим менеджментом, планированием, контролем и контроллингом и т.п. Как уже было упомянуто выше, в анализе не учитывались все возможные публикации на

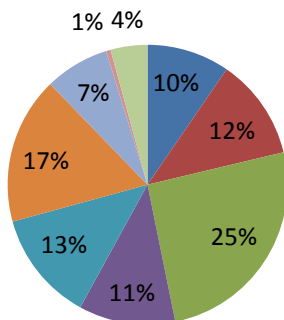
тему методов СУУ, так как сам список этих методов точно не установлен. Те публикации, в которых методы упоминались в контексте СУУ, были проанализированы в направлении «Методы СУУ». Большинство публикаций из выделенного направления «СУУ в контексте эволюции управленческого учета» были посвящены исследованию проблем именно управленческого учета (УУ), СУУ выступал в них как один из этапов развития УУ. Статьи по направлению «Формирование системы СУУ» включают работы, в которых рассматриваются этапы построения системы СУУ в организации или формирование ее отдельных частей, например, учетной политики или отчетности. Отдельно было выделено направление «СУУ с точки зрения процессного подхода», в которое вошла лишь одна статья. Отметим, что в анализе не участвовали статьи, в которых упоминался СУУ, но которые нельзя было отнести ни к одному из выделенных направлений.

Таблица 1 – Тематика публикаций по СУУ

Направление исследования	Кол-во	Примеры публикаций	
		Автор	Название и год публикации
Теоретические аспекты СУУ	18	В.Ф. Несветайлов	«Стратегический управленческий учет» (2011)
СУУ как информационная основа управления организацией	22	И.Г. Ушанов	«Стратегический управленческий учет как информационная основа долгосрочных конкурентных преимуществ предприятия на рынке» (2012)
СУУ в организациях различных видов деятельности, размеров и структуры	48	П.Д. Милованов	«Формирование системы стратегического управленческого учета в интегрированных структурах ракетно-космической промышленности России» (2012)
Разделы СУУ	21	Л.В. Шалаева	«Основы классификации затрат в системе стратегического управленческого учета» (2012)

Взаимосвязь СУУ и других систем учета и управления	24	Л.В. Егорова	«Взаимосвязь налогового планирования и стратегического управленческого учета как основа эффективной работы предприятия» (2013)
Методы СУУ	32	С.Л. Ложкина	«Перспективы использования концепции экономической добавленной стоимости (EVA) в стратегическом управленческом учете» (2011)
СУУ в контексте эволюции управленческого учета	14	В.Ф. Несветайлов	«Становление концепции стратегического управленческого учета» (2011)
Формирование системы СУУ	8	Л.А. Зимакова	«Основные подходы к формированию системы стратегического управленческого учета» (2011)
СУУ с точки зрения процессного подхода	1	Т.Б. Зыкова	«Организация процесса стратегического управленческого учета» (2016)

Таким образом, наиболее востребованным направлением исследований можно считать анализ СУУ в рамках организаций различных видов деятельности, второе место занимают исследования методов СУУ, например, сбалансированной системы показателей или ABC-костинга. Направления исследований в области изучения связи СУУ и других видов учета и управления, СУУ в качестве информационной системы и теоретических основ СУУ можно отнести на третье место. Многие исследователи рассматривали историю возникновения СУУ. Чуть менее востребованной оказалась темы, связанные с организацией СУУ. Это можно объяснить тем, что такие исследования носят практическую направленность и более актуальны применительно не к некой универсальной организации, а к организации с определенной спецификой. Примерное распределение тематик исследований СУУ представлено на рисунке 2.



- Теоретические аспекты СУУ
- СУУ как информационная основа управления
- СУУ в различных организациях
- Разделы СУУ
- Взаимосвязь СУУ и других систем учета и управления
- Методы СУУ
- СУУ в контексте эволюции управленческого учета
- СУУ с точки зрения процессного подхода
- Формирование системы СУУ

Рисунок 2 – Структура отечественных исследований СУУ по направлениям

Подведем итог проведенному анализу. Тема СУУ начала интересовать российских исследователей в 2000-х гг. и не теряет своей актуальности до сих пор. Пик публикаций приходился на 2011-2015 гг. В последнее время количество исследований значительно сократилось. Наиболее популярной темой стала разработка отдельных проблемных вопросов СУУ в организациях различной специфики, размера и структуры, также активно исследовались методы СУУ. Кроме того отечественные ученые рассматривали теоретические аспекты СУУ, его связь с другими видами учета и управления, роль СУУ в обеспечении менеджмента стратегической информацией и т.д. В

большинстве исследований был использован системный подход, но одна публикация посвящена анализу СУУ с точки зрения процессного подхода. На наш взгляд, несмотря на большое количество опубликованных работ, нельзя сказать, что СУУ исследован достаточно глубоко. Многие проблемные вопросы изучены не до конца и требуют более тщательного анализа, что делает СУУ перспективной темой для исследований.

Литература и примечания:

[1] Балашова Н.Н., Егорова Е.М. Предпосылки формирования и элементы механизма стратегического управленческого учета в вузах // Известия НВ АУК. – 2013. – №1 (29). – С.217-224

[2] Жабер Г.И., Ефремова И.Н., Иващенко М.П. Исторические аспекты возникновения и развития стратегического управленческого учета // Успехи в химии и химической технологии. – 2008. – №11 (91). – С.39-42

[3] Зыкова Т.Б. Организация процесса стратегического управленческого учета // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2016. – №4 (19). – С.26-36

[4] Кувалдина Т.Б. Сущность, содержание и задачи стратегического учета // Вестник ЧелГУ. – 2007. – №10. – С.110-115

[5] КиберЛенинка [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/>

© Е.Р. Румянцева, 2017

А.К. Рысбаева,
к.э.н., доц.,
e-mail: cholpon_66@gmail.ru,
Н.М. Омуркулова,
к.э.н., доц.
КНУ им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Киргизия

АНАЛИЗ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ЦЕЛЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Аннотация. Сделан акцент на анализе действующей системы финансовой отчетности лесного хозяйства. Финансовая отчетность лесного хозяйства Кыргызской Республики (КР) не адаптирована к международным стандартам финансовой отчетности (МСФО), непригодна для принятия эффективных решений. Речь идет о недооценки стоимости лесных ресурсов и затрат от их сохранения в государственном управлении лесами.

Ключевые слова: лесное хозяйство (ЛХ), бухучет, финансовая отчетность (ф/о), активы, доходы, затраты, биологические активы.

Лесной фонд входит в перечень стратегических объектов КР (категория "В" (значимые объекты)). В связи с этим исследования связанные с сохранением и воспроизводством лесов являются актуальной задачей.

Актуализация данного исследования происходит в связи с проблематикой качества информационного обеспечения и внедрения МСФО ОС. Система управления госфинансами КР реформируется для повышения ее результативности, подотчетности и прозрачности. Неотъемлемой частью финансовых реформ КР с 2008 г. стало внедрение МСФО ОС в систему государственного бухучета.

В Законе КР «О бухгалтерском учете» [1] установлено:

– единой методологией ведения бухучета и ф/о, применяемой на территории КР для субъектов публичного интереса, независимо от формы собственности, являются

МСФО;

– единой методологической основой ведения бухучета и ф/о, применяемой бюджетными учреждениями в КР, являются МСФО ОС, разрабатываемые Советом по МСФО ОС при Международной федерации бухгалтеров (статья 1, п.2-1).

Совет по МСФО ОС (2015) утверждает, что ф/о госорганов предоставляет информацию, которая должна служить основой для принятия эффективных финансовых решений и обеспечения их ответственности перед общественностью [3; 4; 5].

Внедрение МСФО и совершенствование бухучета ЛХ предусматривает внесение предложений в законодательную и нормативную базу по бухучету, обучение специалистов ЛХ ответственных за ведение бухучета, разработка соответствующего программного обеспечения по бухучету, подготовка учебного пособия и инструкции по бухучету в лесных хозяйствах в соответствии с МСФО.

Основными документами развития лесной отрасли КР на сегодняшний день являются:

- Концепция развития лесной отрасли КР [14];
- Национальная лесная программа на 2005-2015 г.г. [15];
- Национальный план действий развития ЛХ КР на 2006 – 2010 г.г. [16];
- Приоритеты сохранения биологического разнообразия КР на период до 2024 г. и План действий по их реализации на 2014-2020г.г. [17].

Перечисленные выше документы были приняты на определенные сроки, многие из которых уже давно вышли и требуется принятие новых документов по устойчивому развитию и государственному управлению лесной отрасли.

Основной целью финансового менеджмента государства должно стать обеспечение сохранения биоразнообразия и лесов, определение норм устойчивого управления, совершенствование лесной науки и образования, повышение информированности о развитии лесного сектора.

Главной целью МСФО в ЛХ является унификация методов, используемых для регистрации, измерения, идентификации и отражения в ф/о фактов хозяйственной деятельности, связанных с ЛХ.

ЛХ – отрасль материального производства, в функции которой входят изучение и учет лесов, их охрана, защита и воспроизводство, регулирование лесопользования, контроль за использованием лесных ресурсов [18].

Основными нормативными документами по бухучету в КР являются следующие, табл.1.

Таблица 1 – Виды нормативных документов

Уровень	Виды нормативных документов
1	<ul style="list-style-type: none"> – Закон КР «О бухгалтерском учете» [1]. – МСФО (International Accounting Standards Board (IASB), Лондон. – МСФО ОС. Комитет по проблемам общественного сектора, при Международной Федерации Бухгалтеров. – Международный Стандарт Финансовой Отчетности (IFRS) для предприятий малого и среднего бизнеса, Фондом Комитета по МСФО в Лондоне. – Налоговый Кодекс КР. – Положение по ведению бухучета и ф/о в секторе государственного управления [2].
2	Лесной кодекс КР[18].
3	<ul style="list-style-type: none"> – Правила ведения бухучета и отчетности субъектов малого предпринимательства [19]. – Методические рекомендации, инструкции, комментарии, приказы Министерства КР [2], ГАООСЛХ.
4	<p>Рабочие документы по бухучету ЛХ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документы по учетной политике ЛХ; – формы первичных учетных документов; – графики документооборота; – план счетов бухучета; – формы специальной отчетности ЛХ.

По состоянию на 2011 г. опубликовано 31 МСФО ОС и отдельный стандарт ф/о, сформированный по кассовому методу,

рассматривающий специфические для общественного сектора вопросы, относятся МСФО ОС 21-24.

В анализируемом ЛХ не разработана учетная политика, исходя из норм МСФО ОС. Принципы бухучета, основные положения и методы МСФО ОС в ЛХ реального применения не получили, есть только намерения к их применению. Это связано с особыми условиями деятельности ЛХ или «окружающей средой» (социальные, экономические, политические и юридические).

Современное состояние ф/о и бухучета ЛХ КР не отвечают критериям (существенности, полного раскрытия и полезности) и требованиям ф/о по МСФО, т.е. служит только в целях контроля за целевым использованием бюджетных и внебюджетных средств.

Практика формирования показателей ф/о ЛХ не позволяет прогнозировать движение денежных потоков, их эквивалентов в будущем, а также распределение потоков во времени. Это связано с тем, что ЛХ не составляют такой важный ф/о как отчет о движении денежных средств в соответствии с МСФО.

Структура ф/о ЛХ не позволяют принимать обоснованные управленческие решения в целях повышения эффективности управления финансовыми ресурсами ЛХ КР.

Общественная доступность к финансовой информации ЛХ совершенно низкая, не способствует прозрачности экономики страны. Отсутствует программа информирования общественности информацией о состоянии общественного сектора в разрезе ЛХ. (на микроуровне). Качество ф/о ЛХ и качество аудита лесной отрасли неэффективно.

Обобщение научных результатов по ЛХ в целях совершенствования бухучета показывает:

- низкую инвестиционную эффективность государственного управления финансовыми ресурсами, которое было бы направлено на обеспечение и достижение определенных целей и задач (п.1,1 стр.5 отчета);

- низкая финансовая обеспеченность ресурсами ЛХ для предоставления экосистемных услуг в будущем;

- препятствия на пути внедрения МСФО ОС.

Существующие походы к формированию бухучета и

отчетности ЛХ не предоставляет полную и надежную картину о финансовом положении субъекта и создает условия для развития коррупционных рисков в лесной отрасли. В качестве объекта исследования был взят ЛХ Чуйской области КР. Общая площадь анализируемого ЛХ – 7507 га.:

1. лесные земли – 2468,21 га, в т. ч., покрытая лесом – 1716,9 га., хвойных лесов – 404,7 га (в основном арча), лиственных лесов – 968,4 га (вязь) и кустарникового леса – 343,8 га.;

2. нелесные земли – 5038,79 га (или 67,1 %), в том числе: пашни – 69,8га, пастбища – 1347,86 га.

Структура доходов и расходов отражают низкий уровень обеспеченности финансовыми ресурсами деятельность ЛХ [9, с. 53-54; 10, с. 67-70]. Открытыми остаются вопросы оценки и учета леса. Многие неопределенности связаны с учетом доходов лесных угодий предоставляемых в аренду, определением арендной платы. Все это создает условия угрозы роста коррупционных рисков.

В балансе ЛХ вообще не отражаются биологические активы и продукция от лесохозяйственной деятельности. Для этих целей нет указаний по группировки биологических активов и продукции лесохозяйственной деятельности для целей бухучета. Отсутствует порядок признания и оценки справедливой стоимости биологических активов и продукции лесохозяйственной деятельности.

Согласно МСФО (IAS) 41 «Сельское хозяйство» является установление порядка учета и раскрытия информации применительно к сельскохозяйственной деятельности, биологические активы – это живущие животные и растения.

Применительно к ЛХ биологический актив – это искусственно выращенное дерево, которое продуцирует (растет) – «живое» дерево. Следовательно, группа биологических активов – это искусственно созданные лесные насаждения. Следует подчеркнуть, что естественно возобновляемые лесные участки не являются биологическим активом даже при содействии естественному лесовосстановлению.

Имущественное положение ЛХ по данным баланса (на 01.01.2017) г. оценивается в 15,8 млн. сом. и за последние 3 года

практически не изменилось. 90 % активов представлено административным зданием (рис. 1).

Крайне низкая сумма за счет специальных средств выделяется на приобретение необходимых запасных частей, на внешний капитальный и текущий ремонт здания. Капитальные затраты не производились за счет бюджетных средств. На низком уровне обеспеченность ЛХ техническими средствами защиты, совершенно не выделяются средства для обеспечения личной безопасности лесников и т.д. Отсутствие *производственных* фондов у анализируемого ЛХ, также создает условия для развития коррупционных рисков в ЛХ.

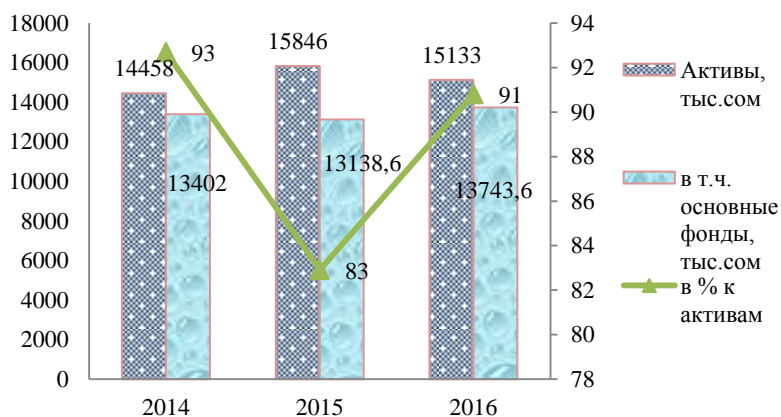


Рисунок 1 – Структура активов ЛХ
 Источник: рассчитано по данным ф/о ЛХ

Структура и источники финансирования активов ЛХ (рис. 2) характерно для большей части ЛХ КР. При формировании учетной политики необходимо учесть этот немаловажный факт.

На 1 сом. активов ЛХ приходится 0,346 сом. финансирования. Общий объем доходной части или финансирования за 2016 г. по ЛХ составил – 5483,1 тыс. сом., в т.ч. 53,4 % средств – за счет бюджета и 46,6 % – спецсредства, (рис.1).

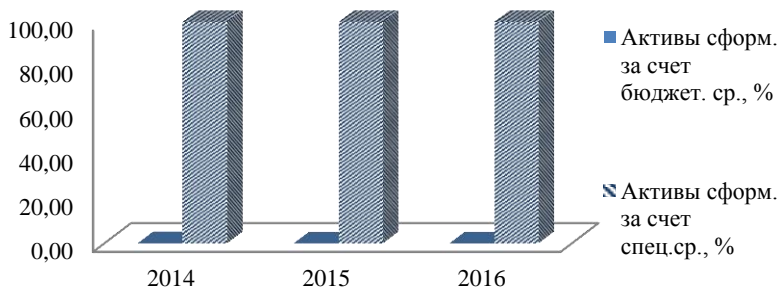


Рисунок 2 – Структура источников формирования активов ЛХ
 Источник: рассчитано по данным ф/о ЛХ

В соответствии с НК КР к субъекту малого предпринимательства относятся предприятия оборот которых не превышает регистрационный порог по НДС, т.е. 8 млн. сом. Годовой оборот по ЛХ составляет около 5,5 млн. сом.

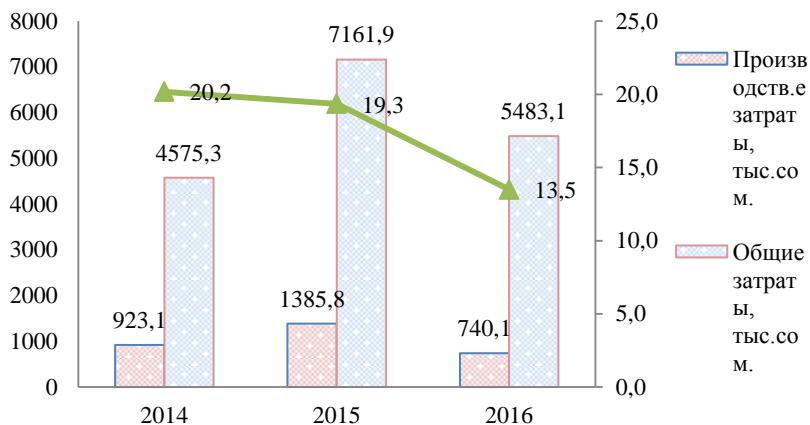


Рисунок 3 – Уровень производственных затрат по ЛХ
 Источник: рассчитано по данным ф/о ЛХ

В соответствии с Положением о критериях и порядке определения крупных налогоплательщиков анализируемое ЛХ КР можно отнести к крупным, т.к. стоимость собственных

активов (активы минус обязательства), выше 10,0 млн. сом.[20].

За анализируемый период наблюдается снижение уровня производственных затрат (лесохозяйственные, лесокультурные и противопожарные работы). Их уровень к общим доходам ЛХ составил: 2014 г. -20,2%; 2015 г. -19,3% и 2016 г. -13,5% (рис.3).

По мнению Дементьевой С. Я., «предприятиям ЛХ нельзя сокращать затраты на специфические расходы, связанные с охраной и обработкой леса» [21].

Сегодня ЛХ обеспечены лишь по 3 статьям расходов – это зарплата, социальные отчисления и коммунальные. При этом зарплата работников ЛХ с учетом всех надбавок ниже среднестатистического уровня по КР. Результаты анализа необходимо использовать при разработке способов учета выгод и функций получаемых от использования лесной экосистемы.

Соответствие результатов международному уровню. Учитывая международный опыт можно отметить, что уровень производственных затрат ЛХ 2,5 – 3 раза ниже, чем в развитых странах. Недофинансирование лесной отрасли привело к тому, что ЛХ и природные парки КР практически не проводят научные исследования обязательные для таких организаций.

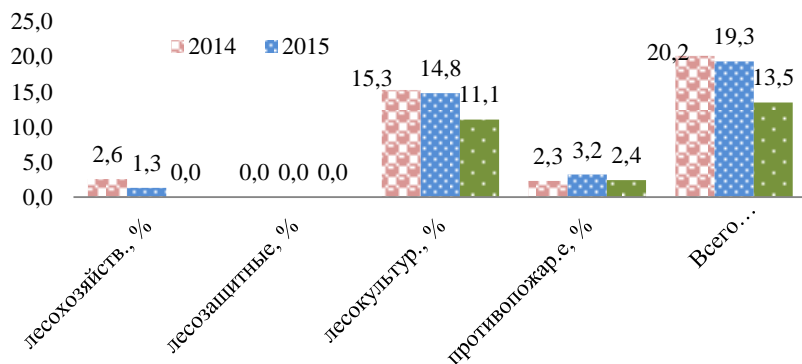


Рисунок 4 – Структура производственных затрат по ЛХ

Источник: рассчитано по данным ф/о ЛХ

Несмотря на некоторое усовершенствование статистической отчетности КР (последние 2-3 года), действующая ф/о не дает информацию об эколого-

экономических выгодах ЛХ. Статистическая отчетность имеет несколько другие цели и задачи. Кроме этого она должна основываться на данных бухучета.

По данным формы ЛХ 10 финансирование на лесокультурные работы за 2015-2017 г.г. не выделялось, рис.4.

Производственные планы за 2015-2016 г.г. по ЛХ не выполняются. По данным отчетностей за 2014-2016 г.г. (форма ЛХ 10) не проводились, следующие виды работ, из числа:

- лесохозяйственные: рубки улучшения, очистка захламленных насаждений, строительство дорог лесхоз. назначения, биотехнические мероприятия;

- лесокультурных мероприятий: закладка, уход маточных и лесосеменных плантаций, уход маточных и лесосеменных плантаций прошлых лет и другие;

- противопожарных мероприятий: содержание лошадей и мототранспорта, ремонт противопожарных мостов, организация и содержание химических средств и другие;

- работы по лесозащитному лесоразведению: посев и посадка полезащитных полос, подготовка почвы для лесополосы и другие.

Недофинансирование ЛХ в разрезе лесохозяйственных, лесокультурных и противопожарных мероприятий стало покрываться за счет «неофициального» привлечения трудовых ресурсов из числа местного населения и оплаты за их труд, не учтенной лесопродукцией или «неофициальной» рубкой леса.

Способы учета и отражение финансовых показателей ЛХ имеют большой разрыв между существующими принципами формирования ф/о и МСФО ОС. В качестве примера можно рассмотреть следующую ситуацию, которая характерна для ЛХ КР. По данным баланса (форма 1, строка 100) дебиторская задолженность анализируемого ЛХ относится к активам. Ее доля в финансовых активах за анализируемый период составляет в пределах от 57,7 – 85,6 % (рис. 5). При этом в среднем около 30-50 % дебиторской задолженности числящаяся в финансовых активах ЛХ относится к просроченной подряд несколько отчетных периодов. По данным баланса резерв на безнадежные долги не создается (форма 1, строка 110), просроченная дебиторская задолженность не списывается ни за

счет резерва, ни прямым методом списания.

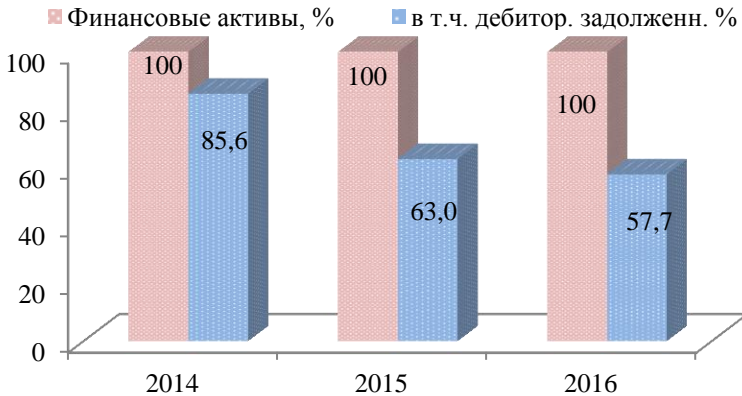


Рисунок 5 – Доля дебиторской задолженности в активах по ЛХ
Источник: рассчитано по данным ф/о ЛХ

По правилам МСФО, дебиторская задолженность должна переоцениваться. Просроченная дебиторская ЛХ задолженность уже несколько лет не может признаваться в качестве актива. Налицо не соблюдение принципа консерватизма, а также несоответствие критерию надежности ф/о.

В балансе ЛХ *не отражаются биологические активы и продукция лесохозяйственной деятельности*. Биологические активы, поддаются биологической трансформации.

Учет, оценка и контроль трансформации биологического актива является частью функции управления. При этом следует подчеркнуть, что биологическая трансформация имеет место только в лесоводстве. Главной особенностью ЛХ является чрезвычайно длительный период выращивания лесов.

Управление содействует биологической трансформации путем расширения или стабилизации условий, необходимых для успешного прохождения этого процесса (обеспечение достаточного уровня питательных веществ, влажности земли, температуры, стерильности, плодородия, света) и предполагает использование как естественного, так и искусственного лесовосстановления (выращивание посадочного материала в

лесопитомниках: посадка саженцев, посев семян).

По мнению Колесникова С.И. биологическая трансформация представляет собой процесс роста, продуцирования, размножения, и вырождения[22].

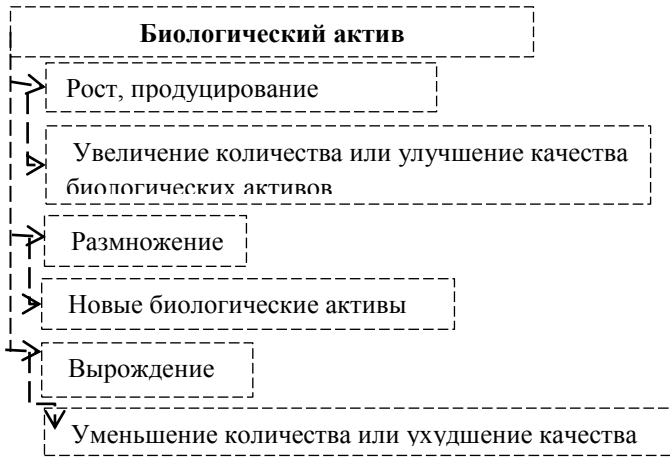


Рисунок 6 – Трансформация биологического актива [22].

По нашему мнению, конечной продукцией ЛХ следует относить лес как угоды. Для формирования леса как угоды (конечной продукции ЛХ) требуется длительный период времени – 50-150 и более лет. Это вызывает существенные затруднения в регистрации, измерении, идентификации биологических активов и отражение в ф/о фактов хозяйственной жизни. Поэтому бухучет конечной деятельности ЛХ требует отдельного исследования и не является предметом данной статьи. Признание и оценка биологического актива должна осуществляться следующим образом. Организации следует признавать биологический актив в случаях: данная организация контролирует актив в результате прошлых событий; существует высокая вероятность получения ЛХ будущих экономических выгод, связанных с данным активом; справедливую стоимость или фактическую стоимость актива можно надежно оценить.

При прекращении процессов жизнедеятельности данный

биологический актив перестает быть элементом биологических активов и признается как отдельный актив. Например, при вырубке деревьев перестают быть биологическим активом, а полученная древесина признается как отдельный актив.

Биологический актив принимается к бухучету по справедливой стоимости за вычетом расходов на продажу, за исключением случаев, когда справедливая стоимость не поддается оценке. Согласно МСФО 41, справедливая стоимость – это сумма, на которую может быть обменян актив, или исполнено обязательство, в результате осуществления сделки между хорошо осведомленными, независимыми сторонами, желающими совершить такую сделку. Справедливая стоимость – это возможная цена продажи соответствующего актива.

Бухгалтера ЛХ слабо владеют знаниями в области МСФО. Наряду с наращиванием потенциала бухгалтеров ЛХ необходимо устойчивая политическая поддержка процесса внедрения МСФООС и минимизация коррупционных рисков.

Выводы:

1. В ЛХ не утверждена учетная политика, реального применения МСФО ОС на практике отсутствует.

2. Учет и отчетность ЛХ слишком громоздкая и объемная. Помимо ф/о общего назначения, бухгалтерия ЛХ обязана предоставлять: многочисленные приложения по каждой форме ф/о, многочисленные приложения к пояснительной записке, саму отчетность по форме ЛХ, а также многочисленные приложения и справки к отчетности ЛХ.

3. Параллельный учет, который ведется ЛХ, не обеспечивает полной и надежной информацией пользователей о результатах деятельности и финансовом состоянии ЛХ, не дает качественного результата управления ресурсами ЛХ. Этот способ слишком затратный и экономически не обоснован. Необходимо трансформировать параллельный учет в отчетность по МСФО. Это обеспечит лиц принимающих решение эффективной информацией, которая будет в полной мере раскрывать влияния управления на трансформацию биологических активов, а также особые условия хозяйствования ЛХ.

4. Внедрение МСФО ОС в ЛХ требует новых подходов

учета биологических активов, влияние управления на их трансформацию и результатов деятельности ЛХ. Требуется перегруппировка учетной информации и корректировка статей отчетности, подготовленной по действующим правилам системы бухучета общественного сектора с учетом отраслевой специфики лесной отрасли экономики.

5. Новые подходы учета активов и результатов финансово-хозяйственной деятельности ЛХ должны быть направлены на оценку и отражение в учете экономических выгод от экосистемных услуг конкретного ЛХ. Ф/о ЛХ не позволяет оценить уровень достижения финансовых целей и задач, связанных с обеспечением сохранения лесов и биоразнообразия за отчетный период.

6. Ф/о ЛХ общего назначения, не используется для удовлетворения информационных потребностей тех пользователей (научные работники, общественный сектор, инвесторы, доноры), которые не имеют возможности затребовать ф/о сведения определенного информационного характера.

7. Недостаточное финансирование ЛХ необходимо указать как один из наиболее главных факторов распространения коррупции в отрасли.

8. Открытыми остаются вопросы учета и оценки всего биоразнообразия и леса (в т.ч. и особо ценных пород), оценки экономических выгод от функций леса (обеспечивающей, регулирующей и культурной).

Литература и примечания

[1] Закон КР «О бухгалтерском учете» от 29.04.2002 г. №76.

[2] Приказом Министерства финансов КР от 29.06.2017 г. № 97-П утверждено «Положение по ведению бухучета и финансовой отчетности в секторе гос. управления».

[3] Международная федерация бухгалтеров (МФБ). (1996). В ответ на растущий спрос на подотчетность в гос. секторе».

[4] Совет по МСФО общественного сектора (СМСФООС). (2014). Стратегия совещания СМСФООС. www.ifac.org.

[5] СМСФООС, 2015. Справочник МСФО ОС. Том I и II.

[6] Дементьева С.Я. Особенности и проблемы формирования финансового результата в бухучете предприятий лесного хозяйства. Украины «КАТУ». <https://elibrary.ru>.

[7] Колесников С.И., Долженко Л.М. // Адаптация МСФО для лесного хозяйства России. <http://www.auditfin.com/fin/2014>.

[8] Табалина, С.А. (2011). Международные стандарты отчетности организаций сектора государственного управления. Вопросы государственного и муниципального управления, (3).

[9] Чан Ж.Л. (2006) МСФООС и реформа правительственного бухучета в развивающихся странах. <http://jameslchan.com/2006 IPSAS%26 GAFDC.PP.1-13>.

[10] Назарматова К.М., Сапарбаева Ч.Ш. // МСФО ОС в КР: препятствия на пути их внедрения.

[11] Положением о критериях и порядке определения крупных налогоплательщиков ППКР от 7.04. 2011 г. №144.

[12] Рысбаева А.К. Проблемы и роль бухучета и анализа лесного хозяйства» // Интернаука, № 7 (11). Часть 2. – М., Изд. «Интернаука», 2017. – С. 53-54. РИНЦ.

[13] Финансовая отчетность ЛХ.

[14] Постановление ПКР от 14.04.2004 г. №256.

[15] Постановление ПКР от 25.11.2004 г. №858.

[16] Постановление ПКР от 27.09.2006 г. № 693.

[17] Постановление ПКР от 17.03. 2014 г. № 131.

[18] Лесной Кодекс КР ст.1. от 8.07.99г. № 66 (с изм. на 01.06.2017 г.).

[19] Постановление ПКР от 11.11.2013 г. № 609.

[20] Постановление ПКР от 7.04.2011 г., № 144.

[21] Дементьева С. Я. Особенности и проблемы формирования финансового результата в бухучете предприятий ЛХ//Украина «КАТУ». https://elibrary.ru/22258429_99744241.

[22] Колесников С.И., Долженко Л.М. // Адаптация международных стандартов финансовой отчетности для лесного хозяйства России. <http://www.auditfin.com>.

*К.С. Таланцева,
магистрант напр. «Экономика»
e-mail: krisa-talan@mail.ru,
науч. рук.: К.В. Гульпенко,
к.э.н., проф.,
СПбГЭУ,
г. Санкт-Петербург*

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЫНКА СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Аннотация: данная статья выявляет проблемные моменты при транспортировке дизельных топлив и бензина; представлены статистические данные прогноза министерства экономического развития РФ.

Ключевые слова: переработка нефти, экономический прогноз, перевозка опасных грузов.

На фоне роста объёмов добычи нефти растёт и потребность в продуктах их переработки. Несмотря на инновационные разработки инженерами механизмов и машин, работающих на электричестве и иных экологически безвредных источниках энергии, производство дизельного топлива и бензина различных марок растёт. Значение этих показателей выражает положительную динамику, начиная с 2015 года, после значительного сокращения в кризисный 2014 год, когда наблюдалась повсеместная стагнация экономики всей страны на фоне роста курса доллара. В этот период времени нефтедобывающим компаниям было выгоднее экспортировать сырую нефть в ценах, установленных в иностранных валютах: долларах и евро. Кризис 2014 года оказал большое влияние на экономику страны в целом и заставил всех участников рынка задуматься об оптимизации бизнес-процессов. В организации мы можем наблюдать это в анализе затрат и предложении мер по их минимизации.

Объём перевозки нефтепродуктов прямопропорционален объёму их производства, то есть при увеличении переработки нефти растёт спрос на транспортные услуги. Одной из

особенностей данного направления в сфере транспортных услуг является то, что транспортные средства являются в то же время и потребителями данного товара, бензина или дизельного топлива. Несмотря на то, что доля потребления топлива бензовозами в общем объёме потребления светлых нефтепродуктов автотранспортном невелика, тем не менее, она оказывает влияние на уровень спроса на данный товар.

Спрос и объём производства светлых нефтепродуктов можно связать со следующими факторами:

1. С увеличением курса доллара баланс экспорта сырой нефти начинают сильно перевешивать долю её переработки,

2. Уровень модернизации напрямую влияет на производственные мощности нефтеперерабатывающих комплексов и на качество продуктов нефтепереработки,

3. Фискальная политика Российской Федерации на сегодняшний день оказывает негативное влияние на формирование себестоимости топлива: акцизы на нефтепродукты увеличиваются; нагрузка на малые предприятия, занимающиеся продажей топлива, растёт; вводятся новые виды налогов и сборов, в частности, вызвавшая бурные протесты система взимания платы за проезд по определённым автомобильным дорогам «Платон».

В схеме логистических маршрутов именно автомобильный транспорт выступает связующим звеном в поставках до конечного потребителя. Перевозка нефтепродуктов несёт в себе угрозу пожарной и экологической безопасности, поэтому ко всем элементам транспортного процесса предъявляются повышенные требования: бензовозы должны иметь лицензии, свидетельства и сертификаты; водителям и обслуживающему персоналу необходимо иметь соответствующие квалификации и знания техники безопасности.

В связи с этим, имеют место специфические затраты, характерные для данного вида деятельности:

– обслуживание техники (регулярная чистка резервуаров бензовоза от остаточных примесей на дне цистерны, так называемого «мёртвого остатка»; проверка на герметичность цистерны и сливных шлангов;

– регулярное подтверждение лицензий, свидетельств и сертификатов на соответствие (ежегодная проверка калибровки цистерны; свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке опасных грузов);

– закупка дополнительного оборудования и средств для соблюдения требований по обеспечению транспортных средств необходимыми средствами и материалами;

– внешняя обработка транспортного средства;

– обеспечение сотрудников, задействованных в транспортном процессе средствами дополнительной защиты, в частности, спецодеждой, обладающей антистатическими и маслозащитными характеристиками.

Все требования к организации перевозки нефтепродуктов находят отражение в следующих документах:

1. В первую очередь это Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ, в котором отражены норма и требования к осуществлению перевозок автомобильным транспортом. Также, в нём прописан порядок взаимоотношений всех участников транспортно-технологического процесса [7].

2. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) [1] разработано в целях отражения основных положений, правил и требований, необходимых для обеспечения безопасной транспортировки различных опасных грузов. Данное соглашение является международным документом, который дополняется следующим Постановлением Правительства.

3. Постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 г. №272 (ред. От 22.12.2016 г.) «Об утверждении Правил перевозки грузов автомобильным транспортом. Именно в данном постановлении утверждены штрафные санкции и ограничительные меры при несоблюдении требований по перевозке нефтепродуктов [2].

4. Приказ Ростехнадзора от 20.02.2017 г. №20 «Об утверждении Руководства по безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и

автомобильными транспортными средствами» [3].

5. Приказ №873н от 16.11.2015 г. «Об утверждении правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов» [4].

6. В соответствии с Приказом от 04.07.2011 г. №179 «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов», упорядочена процедура получения специального разрешения на осуществление перевозок нефтепродуктов по автомобильным дорогам [5].

7. Согласно Приказу Министерства транспорта РФ от 09.07.2012 г. №202 «Об утверждении порядка выдачи свидетельства о подготовке водителей автотранспорта средств, перевозящих опасные грузы, и утверждения курсов такой подготовки». Свидетельства о подготовке водителей выдаются территориальными подразделениями Федеральной службы по надзору в сфере транспорта, после прохождения обучения и сдачи экзамена [6].

8. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 27.03.2012 г. №272 утверждает перечень улиц и территорий, по которым существуют ограничения движения грузового большегрузного транспорта [2].

Изучив данное Постановление, можно выделить следующие моменты, оказывающие влияние на процесс транспортировки нефтепродуктов:

– запрет на движение по улицам, не перечисленным в данном Постановлении;

– при необходимости проезда к пункту на маршруте, необходимо оформление пропуска, который выдается комитетом по благоустройству.

В регионе Санкт-Петербург существует несколько точек – наливных пунктов, в которые нефтепродукты поступают напрямую от НПЗ по трубопроводу. Однако ассортимент отгружаемых видов топлива ограничен и регламентируется государственными стандартами. Сегодня на рынке количество марок топлива, регламентированные техническими условиями (ТУ) велико и именно они являются основными продуктами,

предлагаемыми небольшими топливными компаниями.

Согласно данным информационного агентства ТАСС России, объём экспорта нефтепродуктов за границу снизился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года почти на 1%. Лидирующая позиция принадлежит Омскому нефтеперерабатывающему заводу, который входит в группу НПЗ ОАО «Газпром нефть» [8]. Первое место среди НПЗ он занимает не случайно: это является результатом мощного процесса модернизации и внедрения инновационных разработок в направлении увеличения глубины переработки нефти. Так, в 1 квартале 2017 года показатель выхода светлых нефтепродуктов достиг 71,8% [11].

Киришский НПЗ занимает третье место в объёме экспортных поставок нефтепродуктов, но в то же время является крупнейшим НПЗ в северо-западном федеральном округе. Этот завод входит в компанию ОАО «Сургутнефтегаз», которая является достаточно закрытой организацией и ежеквартальных данных по объёму производства не публикует. По данным на 2015 год, выход светлых нефтепродуктов составил только 51,2%, а объём переработки нефти и газового конденсата сократился, как и выпуск товарной продукции [9].

Сравнивая показатели этих двух НПЗ, можно предположить о важной роли уровня модернизации технологических процессов. Это определяет разнообразие номенклатур конечных продуктов и глубину переработки нефти. Именно современные НПЗ способны поставлять на рынок конкурентную продукцию, которую можно транспортировать на экспорт, так как для зарубежных потребителей немаловажным показателем качества является экологичность на всех этапах производства и транспортировки светлых нефтепродуктов.

Поставки топлива на внутренний рынок отличаются следующими данными: после кризисного 2014 года количество автобензина, поставляемого и потребляемого на территории РФ, увеличилось на 0,5 млн. т, однако, объёмы поставки авиакеросина и дизельного топлива сократились на 0,2 и 0,5 млн. т соответственно [10].

В прогнозах Минэкономразвития на 2018 год и согласно стратегии Министерства энергетики РФ, потребность

российских компаний в горюче-смазочных материалах будет расти наряду с увеличением количества автомобилей в автопарках транспортных организаций. Россия не является мировым лидером в области инноваций и усовершенствования производственных процессов. Так, средний возраст автомобилей в автотранспортных предприятиях составляет примерно 20 лет. Улучшение экономической обстановки подстёгивает предприятия к обновлению техники и машин, внедрению инновационных процессов, повышающих качество и безопасность работы.

Литература и примечания:

[1] Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

[2] Постановление №272 Правительства РФ от 15.04.2011 г. (ред. От 22.12.2016 г.) «Об утверждении Правил перевозки грузов автомобильным транспортом.

[3] Приказ №20 Ростехнадзора от 20.02.2017 г. «Об утверждении Руководства по безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и автомобильными транспортными средствами».

[4] Приказ №873н от 16.11.2015 г. «Об утверждении правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов».

[5] Приказ №179 от 04.07.2011 г. «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов».

[6] Приказ №202 Министерства транспорта РФ от 09.07.2012 г. «Об утверждении порядка выдачи свидетельства о подготовке водителей автотранспорта средств, перевозящих опасные грузы, и утверждения курсов такой подготовки».

[7] Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ.

[8] Информационное агентство ТАСС России (Электронный доступ <http://tass.ru>) «Погрузка нефтепродуктов

крупнейшими НПЗ и холдингами в январе-июле превысила 83,26 млн т.»

[9] Официальный сайт Киришского Нефтеперерабатывающего Завода (Электронный доступ <https://www.kinef.ru>).

[10] Официальный сайт Министерства Энергетики РФ (Электронный доступ <https://minenergo.gov.ru>).

[11] Официальный сайт Омского Нефтеперерабатывающего Завода (Электронный доступ <http://onpz.gazprom-neft.ru>).

© К.С. Таланцева, 2017

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Л.А. Клышко,
студент 4 курса
напр. «Педагогическое образование»,
e-mail: alisa_like@mail.ru,
О.Л. Уткина,
к.ф.н., доц.,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск*

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКИХ РЕАЛИЙ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Аннотация: данная статья посвящена лингвистическому исследованию английских реалий с точки зрения их перевода с английского языка на русский на примере романа Р. Ренделл «Портобелло», в частности, отобраны имеющиеся в романе реалии, произведена их классификация, а также осуществлен их перевод на русский язык.

Ключевые слова: реалия, классификация реалий, перевод реалий, роман Р. Ренделл «Портобелло»

В процессе перевода особое внимание должно быть уделено реалиям, так как именно они несут в себе национальный колорит и являются ярким индикатором особенностей быта, социального и исторического развития. Определение путей передачи перевода реалий – важное направление исследований в современном переводоведении.

Существенную роль в исследовании реалий сыграл В.С. Виноградов, который уделяет в своих трудах внимание роли слов-реалий в художественном произведении [1]. В.П. Берков, рассмотрел корректную передачу безэквивалентной лексики на язык перевода [2]. Значительная роль в исследовании реалий, их классификации и способов их перевода принадлежит С.И. Влахову и С.П. Флорину [3].

Новизна исследования заключается в том, впервые

осуществляется перевод лингвокультурологических реалий в романе Р. Ренделл «Портобелло» [7].

Цель работы – исследование особенностей перевода англоязычных реалий в романе Р. Ренделл «Портобелло».

Существуют различные подходы к определению реалий и их классификации [В.П. Берков, Л.В. Мосиенко, Е.А. Проценко, А.А. Реформатский, А.В. Федоров, Г.В. Чернов и другие). Основу исследования составили работы В.С. Виноградова, который дает такое определение: «Реалии – это все специфические факты истории и государственного устройства национальной общности, особенности ее географической среды, характерные предметы быта прошлого и настоящего, этнографические и фольклорные понятия» [1]. Реалии характеризуются гибкостью – это означает, что они могут одновременно относиться к нескольким лексическим категориям, не теряя своего статуса. Основным критерием отличия реалии от других классов лексических единиц является её национальная и (или) временная окраска.

В классификации реалий В.С. Виноградов рассматривает и систематизирует запас лексических единиц, передающих фоновую информацию.

Ученые рассматривали разные способы передачи реалий. Так, В.С. Виноградов выделяет транскрипцию (транслитерацию), гипо-гиперонимический перевод, уподобление, перифрастический (описательный) перевод, калькирование [1]. М. Ю. Илюшкина дополнила этот ряд такими способами перевода как приблизительный перевод, трансформационный перевод [4]. Л.К. Латышев предлагает также «создание нового термина на языке перевода» [5]. При выборе наиболее подходящего приема перевода необходимо учитывать способ подачи реалии автором текста оригинала и средства, используемые им, чтобы довести до сознания читателя.

Чтобы охватить все реалии, присутствующие в романе Р. Ренделл «Портобелло», классификация, предложенная В.С. Виноградовым была несколько расширена. Так, к первой группе «Лексика, называющая бытовые реалии» (88 лексических единиц) отнесены такие подкатегории, как транспорт (charabanc,

the Jaguar, the Bentley), неформальная и ненормативная лексика (scam, fucking, telly, harlot, ciggie, cash, paedo, chav, git, fuck off, arsehole, OTT, the fuzz, bollocks), сокращения (deli (delicatessen), Pa (father), Ma (mother), GP (general practitioner), архитектура (Georgian house, Edwardian red brick, french windows, sash window, cupola, casement), известные торговые марки (предметы быта) (Hoover, Rolex, Dove, the Black and Decker, Ikea); во вторую группу «Лексика, называющая этнографические и мифологические реалии» (7 лексических единиц) вошли этнические и социальные общности и их представители (Farsi, hippies, etc.), божества, сказочные существа (mermaid, undine, etc.). Третью группу «Географические реалии» (18 лексических единиц) составили растения (gazania, quinoa, fenugreek, etc.), ландшафт, пейзаж (the Thames, the Brent Reservoir (the Welsh Harp), etc.). В четвертой группе «Лексика, называющая реалии государственно-административного устройства и общественной жизни» (28 лексических единиц) расположены такие подгруппы, как административные единицы и государственные институты (the Royal Borough of Kensington and Chelsea, etc.), общественные организации, партии, их функционеры и участники (House of Commons, Alcoholics Anonymous, etc.), промышленные и аграрные предприятия, торговые заведения (market, pub, boutique, etc.), гражданские должности и профессии, титулы и звания (pharmacist, florist, stockist, vicar etc.)

К «Лексике, называющей ономастические реалии» (146 лексических единиц) отнесены антропонимы (Robert Jenkins, Walpole, Admiral Vernon, Elton John, etc.), топонимы (Portobello Road, Kensal, Portobello Farm, Kenley Street, etc.), имена литературных и кино-героев (James Bond), названия компаний, музеев, театров, ресторанов, магазинов, пляжей, аэропортов и прочих заведений и организаций (Portobello Green, Fine Art, The Aclam Road mini-market, pub the Earl of Lonsdale), названия газет, журналов, телевизионных каналов и передач: The Zebulun magazine, the Guardian, Channel Four, etc.). «Лексика, отражающая ассоциативные реалии» (16 лексических единиц) состоит из фольклорных, исторических, религиозных, литературно-книжных и языковых аллюзий (the land of Galilee,

Iron Lady, lose marbles, etc.). Остальная лексика была отнесена к седьмой группе, получившей название вслед за А.А. Реформатским «Варваризмы» [6] или реалии неанглийского происхождения (24 лексические единицы) (Puerto Bello, graffiti, , sari, patio, etc.).

Наибольшее количество реалий в произведении приходится на бытовую лексику и на лексику, которая называет ономастические реалии. Самым подходящим способом перевода подобного типа реалий стал перевод на русский язык с помощью транскрипции, калькирования и приблизительного перевода. Например, реалию «eternity ring», обозначающую женское кольцо из дорогого металла (обычно, из золота) со вставленными по его ободку одинакового размера драгоценными камнями (обычно бриллианты), символизирующее вечную любовь, которое муж дарит жене чтобы напомнить о своей вечной любви, было предложено перевести, как «кольцо вечной любви». Восклицание “heureka presto!”, которое употребляют, когда что-то случается быстро и легко, как будто по волшебству, было предложено интерпретировать, как «Оп-ля!».

Таким образом, перевод английских реалий на русский язык должен производиться при помощи лексико-грамматических знаний о языке и знаний о ранней и современной истории Великобритании, о ее культуре и быте. Чтобы правильно донести смысл реалии до читателей переводчик может использовать различные способы перевода, выбор которых зависит от того, к какой группе относится та или иная реалия.

Литература и примечания:

[1] Виноградов В.С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы) / В.С. Виноградов. – М.: Изд-во ин-та общего среднего образования РАО, 2001. – 224 с.

[2] Берков В.П. Двухязычная лексикография: Учебник. – 2-е изд., пере-раб. и доп. – М.: Астрель: АСТ: Транзиткнига, 2004

[3] Влахов С.И. Непереводимое в переводе / С. И. Влахов, С.П. Флорин. – М.: Международные отношения, 1980. – 344 с.

[4] Илюшкина М.Ю. Теория перевода: основные понятия

и проблемы: [учеб. пособие] / М.Ю. Илюшкина; [науч. ред. М. О. Гузикова]; М-во образования и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т.– Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 84 с.

[5] Латышев Л.К. Перевод: Проблемы теории, практики и методики. – М.: Просвещение, 1988. 159 с.

[6] Реформатский, А.А. Введение в Языкознание [электронный ресурс] // М.: Аспент пресс, 1996. – Электронные данные: http://www.bsu.ru/content/page/1415/hecadem/reformatsky_aa/reformatsky.pdf

[7] Rendell Ruth. Portobello. Arrow Boks, 2010. – 376 p.

© Л.А. Клышко, О.Л. Уткина, 2017

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Л.А. Бахтиярова,

асс.,

e-mail: bakhtiyarova.1993@mail.ru,

М.А. Айдушев,

ст. преп.,

А.Н. Гизетдинов,

студент 4 курса,

филиал ФГБОУ ВО

УГНТУ в г.Стерлитамаке,

г. Стерлитамак

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Аннотация: в статье рассматривается и анализируется влияние физической культуры, как учебной дисциплины, на уровень физического развития студента, на его способность усваивать профессиональные знания в изучаемой им области.

Ключевые слова: студент, физическая культура, высшее учебное заведение, здоровье.

Большей частью молодого поколения страны являются студенты. Укрепление здоровья студентов и повышение работоспособности, а как следствие повышение уровня обучаемости, влияет на дальнейшие профессиональные качества выпускника высшего образовательного учреждения. Следовательно, повышение интеллектуального потенциала молодого поколения страны напрямую зависит от успешной деятельности по укреплению здоровья студентов за годы обучения в высшем учебном заведении.

Во время обучения в учебном заведении происходит формирование организма студента, а также приобретаются определенные знания и навыки. Вместе с тем период студенчества характеризуется укреплением здоровья студента, приумножением его физических сил, которые так необходимы для дальнейшей успешной профессиональной деятельности [3].

Учебный процесс, осуществляемый в высшем учебном заведении, в значительной степени отличается от того, к которому студенты привыкли, обучаясь в школе. Студенты имеют большую свободу для ведения самостоятельной работы, так как обучение в высшем учебном заведении практически не предусматривает ежедневные задания, а также безукоризненный контроль. Данный факт усугубляется тем, что в среднем около 50% студентов живут в общежитиях и полностью самостоятельно распоряжаются своим свободным временем. Наиболее подвержены негативному влиянию данных факторов студенты-первокурсники, так как они еще не адаптированы к обучению в высшем учебном заведении.

Как правило, студенты на первом курсе тратят на учебный процесс 11 часов, на втором курсе – 8,9 часа, на третьем курсе – 8,5 часа в день. Это связано с тем, что студенты-первокурсники, не имея достаточного опыта, не рационально планируют, свой бюджет времени, а также зачастую занимаются самостоятельной подготовкой по выходным дням [1].

Огромное значение в запасе времени студентов имеет их свободное время, которое, по общему правилу, составляет не больше 3-4 часов в день. Одной из важнейших задач физической культуры в процессе профессиональной подготовки студентов является воспитание среди студентов наиболее рационального использования своего личного времени, что в свою очередь влияет на гармоничное развитие личности студента.

Каждый семестр в вузе завершается экзаменационной сессией, в процессе которой проверяется качество усвоения учебных дисциплин. В этот период при средней продолжительности самоподготовки 8-9 часов в день интенсивность умственного труда студентов возрастает на 85-100 % по отношению к периоду обычных занятий, то есть в этот период происходит резкое изменение режима деятельности, типичного для повседневного учебного периода, к которому необходимо быстро адаптироваться.

После экзаменационной сессии для восстановления психического и физического потенциала студентов предусматривается каникулярное время. Выявлено, что лучшей формой восстановления затраченных сил являются активные

занятия оздоровительно-рекреативной физической культурой, различными видами спорта, которые позволяют переключаться с умственной деятельности преимущественно на физическую.

Основываясь на научные данные, можно сделать вывод, что малоподвижность студентов в совокупности с высокими умственными нагрузками вызывают снижение иммунитета, в результате чего возникают различные болезни, снижается работоспособность студентов, а также возникают нервно-эмоциональные стрессы.

Одно из самых важных мест в решении данной проблемы занимает физическая культура, занятия которой, непосредственно, позволяет воздействовать на человека с разных сторон [2]. Физическая культура – один из основных средств, участвующих в безусловном воспитании индивида, в укреплении здоровья, а также, в формировании культуры безопасного здорового образа жизни. Физическая культура, будучи дисциплиной и имея своеобразную программу, ставит определенный ряд задач, которые предопределяют то, что необходимо изучить и то, чему следует научиться человеку, будучи студентом высшего учебного заведения. В частности, к таковым видится возможным отнести нижеследующие аспекты, такие как объяснение влияния рассматриваемой дисциплины на профессиональные качества специалиста в какой-либо области. А также привить индивиду основы как самой физической культуры в повседневности, так и принципы здорового образа в обычной жизни.

Кроме того, одной из задач выступает и факт обеспечения применения тех основополагающих, то есть базовых знаний и умений, преподаваемых в соответствии с указанной дисциплиной, которые, в свою очередь, должны способствовать развитию профессиональных качеств, позволяя сохранить здоровье, вне зависимости от степени загруженности студента.

Физическая культура наиболее полно влияет на личность студента лишь в совокупности с педагогическим процессом физического воспитания, где физическая культура выступает в качестве меры реализации студентами своих профессиональных возможностей.

Влияние физической культуры на личность студента

многогранна. Она может выражаться в культурном развитии студентов, способах и формах проведения свободного от учебы времени студентами. Также физическая культура непосредственно влияет на интересы и потребности студентов. Наиболее широкое влияние физическая культура оказывает на здоровье и трудоспособность студентов, которые в свою очередь самым непосредственным способом влияют на эффективность образовательной деятельности.

Основой для использования средств и методов физического воспитания студентов должна явиться ее общая оздоровительная направленность, а также непосредственное влияние на трудоспособность студентов.

Подводя итог, можно сделать вывод, что физическая культура, как дисциплина, преподаваемая в учебных заведениях, позволяет систематизировать приобретение качеств и свойств, которые становятся необходимы для дальнейшей профессиональной деятельности.

В последние годы значение рассматриваемой дисциплины стала возрастать, что обуславливается, в том числе, и гуманитаризацией высшего образования. Сохранение и безусловное укрепление своего физического состояния, поддержание психологического состояния во время обучения, а также выработка и усвоение профессиональных качеств являются тем, что реализуется в рамках преподавания физической культуры в высших учебных заведениях страны сегодня.

Литература и примечание:

[1] Егоров В.Н. Базовый курс теоретической подготовки студентов по физической культуре: учебн. пособие. – Тула: Книгофонд, 2014. – 188 с.

[2] Ильинин В.И. Физическая культура студента и жизнь. – М.: Гардарики, 2015. – 301 с.

[3] Бахтиярова Л.А., Рысаева Д.И. Некоторые аспекты психолого-педагогической подготовки студентов-спортсменов // ВНИПК «Молодежь в современном мире: проблемы и перспективы». 2017. с.57-59

*Е.В. Белоглазова,
к. филол. н., доц.,
e-mail: elenbeloglazova@yandex.ru*

*В.М. Ряхмятуллова,
магистрант 2 курса
напр. «Педагогическое образование»
профиль «Технология организации
досуговой и внеурочной деятельности детей»,
e-mail: venerab92@mail.ru,
МГПИ им. М.Е.Евсевьева,
г. Саранск*

РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ДОСУГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Аннотация: данная статья посвящена рассмотрению развития речи дошкольников посредством досуговых мероприятий, в частности, авторы показывают, каким образом в каждом периоде развития ребенка в возрастном диапазоне от 3 до 7 лет организуется работа по речевому развитию посредством досуговых мероприятий в дошкольных образовательных организациях.

Ключевые слова: развитие речи дошкольников, культурно-досуговая деятельность, досуговые мероприятия.

Развитие у детей связной речи – одна из самых сложных методических задач воспитания и развития дошкольника. Комплексное развитие речи различными методами и приемами позволяет решить данную задачу к выпуску ребенка в школу. Немаловажную роль в работе над речью дошкольников играет культурно-досуговая деятельность, которую нужно правильно планировать и организовывать в соответствии с возрастными особенностями детей.

Культурно-досуговая деятельность включает в себя различные мероприятия:

- познавательно-тематические (забавы, праздничные мероприятия, тематические акции);
- музыкально-литературные (игры с пением,

инсценирование песен, рассказы с музыкальными иллюстрациями);

- спортивные (подвижные, пальчиковые игры);
- развлечения (дидактические, сюжетно-ролевые игры);
- театрализованные представления, сказкотерапия;
- праздники («Здравствуй, осень!», «В осеннем лесу», «Мамин праздник», «Зимушка-зима», «Новогодняя елка», «Праздник мам – 8 марта!» «В весеннем лесу», «Праздник к пасхе», «Здравствуй, лето!» и др.).

Каждое их перечисленных мероприятий досуговой деятельности в ДОО применяются в различных возрастных группах дошкольников. Как известно, дошкольный возраст – этап психического развития ребенка в возрастном диапазоне от 3 до 7 лет. В его рамках выделяют три периода: младший дошкольный возраст – от 3 до 4 лет; средний дошкольный возраст – от 4 до 5 лет; старший дошкольный возраст – от 5 до 7 лет.

В данной статье рассмотрим, каким образом в каждом периоде организуется работа по речевому развитию дошкольника посредством досуговых мероприятий.

Младший дошкольный возраст. Этот период характеризуется стремлением ребенка к самостоятельности, развитием мышления, развитием взаимоотношений между детьми. Интенсивное речевое развитие и понимание речи выражается в том, что ребенок 3-4 лет умеет определять и называть цвет, форму, вкус, используя слова-определения. В этот период дошкольного возраста словарный запас существенно повышается за счет названия основных предметов. Формируется понимание степеней сравнения (*самый близкий, самый высокий* и т.п.). Осваивает временные понятия и использует прошедшее и настоящее время. Может слушать довольно длинные сказки и рассказы [2].

В младшем возрасте важно у детей совершенствовать умение слушать, понимать речь, отвечать на простые, а потом и более сложные вопросы, поддерживая разговор. Вопросы взрослого – это ведущий прием активизации речи и мышления ребенка. Рассматривая или наблюдая действия, явления, предметы, малыши могут правильно ответить на вопрос, но

часто затрудняются представить себе ситуацию в едином целом. Понять ее и осмыслить помогает взрослый. Большую роль в развитии этих процессов играют развлечения и праздники с появлением новых героев, сказочных персонажей (переодетых взрослых людей), с включением кукольного театра.

Поэтому часто во всех досуговых мероприятиях используются инсценировки настольного кукольного театра на различном материале, например, на материале авторских или народных сказок, близком и понятном детям этого возраста. Инсценировки переключаются с темой праздника: Колобок спешит на праздник Осени к ребятам в детский сад или на Елку; приходит в гости Гриб Боровик; на празднике мам и бабушек непослушный Козленок отвлекся и потерял маму, затем ее искал и др. [1].

Подобные инсценировки вызывают огромный эмоциональный отклик, переживания и, конечно же, детям хочется поделиться своими эмоциями, рассказать о происходящем. Только ребята еще не владеют разговорной речью. Поэтому задача воспитателя, используя разнообразие методов (наглядные, словесные, практические), поддержать своих воспитанников и, проводя беседу (разговор, занятие) по итогам мероприятия, обращать внимание на верное употребление слов в речи, на правильное построение синтаксических конструкций в пересказах детей, на правильное произношение слов и т.п. Воспитатель по завершению мероприятий может устроить конкурс рисунков или поделок на заданную тему, попросить рассказать о том, что их заинтересовало, что им особенно запомнилось.

Во второй младшей группе развитию навыков разговорной речи следует уделить особое внимание. Дети продолжают накапливать знания и умения. Они уже осознанно «как губка» впитывают любую информацию. Поэтому очень важно в этом возрасте не упустить время. При составлении программ к досуговым мероприятиям необходимо включать навыки театрализованной деятельности, игры-драматизации, инсценирование песен с участием детей. Инсценировки стихов, сказок, пальчиковые игры побуждают детей выразить свои эмоции и проявить творческие способности [1].

Если в младших группах речь развивалась, главным образом, в диалогической форме, то в **среднем дошкольном возрасте** начинается целенаправленная работа по обучению монологической речи. У ребят воспитывается умение составлять описания действий, предметов, сюжетов, прививаются навыки пересказа. Здесь очень важно взаимодействие воспитателей со специалистами (учитель-логопед, музыкальный руководитель, инструктор по физкультуре, педагог-психолог).

Важно помнить, к 5 годам осваивает обобщающие слова, называет животных и их детенышей, профессии людей, части предметов. Пересказывает знакомые сказки с помощью взрослых, читает наизусть короткие стихотворения [2].

С целью развития речи дошкольника, пополнения его словарного запаса, использования более сложных синтаксических конструкций в детской речи воспитатель ДОО старается вовлекать детей в различные мероприятия: театрализованные инсценировки, музыкально-литературные композиции, постановки спектаклей по сюжетам народных сказок, познавательно-тематические вечера, концерты, фокусы, игры-забавы, праздники и др.

Старший дошкольный возраст. Шестой год жизни ребенка характеризуется рядом особенностей. Он претендует на активную роль в беседе, игре, любой совместной деятельности, его не устраивает позиция слушателя и наблюдателя. Для детей этого возраста характерен интерес к выполнению сложных заданий, но теперь для него важно достичь результат. В начале учебного года наблюдается снижение работоспособности и произвольного внимания. Это связано с глубокой перестройкой мыслительной и речевой деятельности [1]. Поэтому очень важно создать для развития детей необходимые условия для самостоятельной деятельности, вызвать интерес к исследованиям, новым открытиям.

В этот период можно значительно расширить содержание культурно-досуговой деятельности (творчество, самообразование). Мероприятия включают театрализованные, музыкально-литературные по содержанию, познавательно-тематические вечера, народное творчество, КВН и викторины, музыкальные концерты, спортивные игры, забавы, праздники.

Театрализованные праздники требуют от педагогов большой подготовительной работы с детьми: чтение и обсуждение с детьми художественных произведений, разработка сценария с учетом возраста психологических особенностей и интересов детей, подбор материалов по теме (стихов, песен, загадок, игр), распределение ролей и т.п.

Большое значение имеет повседневная систематическая работа воспитателей и всего педагогического коллектива над развитием речи во всех видах деятельности, начиная с детей младшего возраста. Участие детей в культурно-досуговой деятельности отражает уровень развития речи на данном этапе [1].

Таким образом, целенаправленной, спланированной и систематической работе по речевому развитию дошкольников способствуют и досуговые мероприятия различного характера. Использование в деятельности воспитателя ДОО разнообразных приемов, методов по развитию речи дает хорошую платформу для дальнейшего обучения в школе.

Литература и примечания:

[1] Саполнова Е.В. Роль досуговой деятельности в развитии связанной речи у детей дошкольного возраста [Электронный ресурс] // библиотека материалов для работников школы ПЕДПОРТАЛ pedportal.net. – URL: <http://pedportal.net/doshkolnoe-obrazovanie/raznoe/quot-rol-dosugovoy-deyatelnosti-v-razvitii-svyaznoy-rechi-u-detey-doshkolnogo-vozrasta-quot-826058>

[2] Средний дошкольный возраст (нормы развития детей) [Электронный ресурс] // КраскиЖизни. – URL: <http://www.kraskizhizni.com/baby/3-7/703-sredniy-doshkolniy-vozrast>

*Е.А. Березюк,
студент 2 курса
напр. «Государственное и
муниципальное управление»
e-mail: berelan@mail.ru,
Г.К. Коротько,
ст. преп.,
С.Х. Миронова,
ст. преп.,
ФГБОУ ВО КУБГУ,
г. Краснодар*

ВАЖНОСТЬ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИМНАСТИКИ ДЛЯ ГЛАЗ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЗРЕНИЯ

Аннотация: Авторами описаны проблемы зрения, в частности, была проанализирована наиболее распространенная из них – миопия или близорукость. Были описаны все существующие на данный момент способы коррекции зрения при таком заболевании как миопия и, в качестве наиболее оптимального способа, рассмотрена специальная гимнастика для глаз в совокупности с занятиями физической культурой.

Ключевые слова: физкультура, миопия, гимнастика для глаз.

На сегодняшний день множество людей имеют те или иные проблемы со зрением. Можно выделить несколько наиболее распространенных из них:

- миопия (близорукость);
- гиперметропия (дальнозоркость);
- астигматизм.

Наиболее распространенной проблемой является миопия. До 30% людей имеют проблемы со зрением. Из них миопия наблюдается у 80% людей[1].

Миопия – такое нарушение функции зрения, когда предметы хорошо видны только на близком расстоянии.

Напряжение, длительная работа за компьютером, частое

чтение или работа с электронными устройствами, плохое освещение, длительное письмо и т.п. оказывает отрицательное влияние на здоровье глаз. Данные действия как раз наиболее характерны для студентов, учеников школ и других учебных заведений. Если человек, который хорошо видел ранее, вдруг перестаёт чётко различать отдалённые предметы или текст на расстоянии, то это является первым признаком миопии и, соответственно, обследование необходимо пройти как можно быстрее. Оставив без должного внимания признаки ухудшения зрения, сначала могут вызывать ощущение тяжести в глазах, головную боль а затем, может привести и к серьёзным изменениям в структуре глаза. Поэтому обследование у офтальмолога рекомендуется проходить не реже одного раза в году.

Миопию можно лечить следующими способами:

1. Хирургическим (на глаз надеваются специальные сдерживающие скобы, предохраняющие его от изменения размеров);

2. Лазерным (осуществляется воздействие на сетчатую оболочку глаза, в результате чего улучшаются ее свойства восприятия);

3. Оптическим (с помощью очков или контактных линз);

4. Гимнастическим (устраняется недостаточная тренированность глазных мышц).

Результаты исследования миопии, позволяют увидеть возможность эффективного применения физической культуры при таком заболевании глаз. Ограничение занятий физической культурой при миопии признано некорректным. Была доказана важность физической культуры в предупреждении миопии и в стадии ее прогрессирования, так как общие физические упражнения необходимо дополнять специальными упражнениями для мышц глаз.

Корректирующая гимнастика для глаз хороша тем, что проста в выполнении и не требует какого-либо специальных условий. Начать можно с 2-3 упражнений, затем посотенно увеличивая их. Безусловно, количество упражнений зависит от степени усталости глаз, а это значит, что чем выше усталость, тем больше количество упражнений необходимо выполнить.

Регулярное выполнение упражнений способно дать хорошие результаты уже через месяц.

Существуют следующие упражнения для укрепления мышц глаза, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Упражнения корректирующей гимнастики для глаз.

Описание упражнения	Эффект от выполнения
Крепко зажмурить глаза на 3-5с, а затем открыть на 3-5с. Повторять 6-8 раз.	Укрепляет мышцы век и способствует улучшению кровообращения.
Быстро моргать в течение 1-2 минут.	Способствует улучшению кровообращения век.
Смотреть прямо перед собой 2-3с, перевести взгляд на палец вытянутой правой руки, расположенный по средней линии лица на расстоянии 25-30см от глаз, и смотреть на него 3-5 с. Повторить 10-12 раз.	Снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
Вытянуть руки вперёд, смотреть на конец пальца вытянутой руки, расположенный на средней линии лица, медленно приближать палец, не сводя с него глаз, до тех пор, пока палец не начнёт двоиться. Повторить 6-8 раз.	Облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
Закрывать веки, массировать их круговыми движениями пальца в течение 1 мин.	Расслабляет мышцы и улучшает кровообращение век.
Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко, через 1-2 с. Снять и повторить 3-4 раза.	Улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

В условиях ограниченности времени, можно использовать и более упрощенные упражнения:

1. Частое моргание в течение 10 секунд;
2. Усиленное сжатие и расслабление век, 6-12 раз;
3. Частое моргание еще в течение 10 секунд;
4. С закрытыми глазами, движения глазным яблоком вправо-влево, 10-20 раз;
5. Движения глазным яблоком вправо-вверх – вправо-вниз, 6-12 раз;
6. Движения глазным яблоком по кругу, 6-12 раз.

Для лечения миопии предлагается также несколько упражнений по методу У. Бэйтса., которая представлена в таблице 2. Данная методика проверена и получила признание во всём мире. Так, он считал, что основной способ улучшения зрения без очков и операций – напряжение, достижение расслабленного состояния глаз, полного покоя.

Таблица 2 – Методика У. Бэйтса

Описание упражнения
1. Сначала выполнять специальную гимнастику для глаз: – поднимать глаза вверх и опускать вниз; – смотреть в правую и левую сторону; – смотреть вправо и влево, вверх и вниз; – смотреть вправо-вниз, влево-вверх; – нарисовать глазами прямоугольник по часовой стрелке, а после против часовой стрелки; – нарисовать глазами круг, а затем в противоположном направлении. После выполнения каждого упражнения легко моргать глазами, для снятия напряжения.
2. Повороты с открытыми и закрытыми глазами, которые выполняются в левую и правую сторону. Не стоит ни на чем концентрироваться. Сделать необходимо как минимум семьдесят повторений.
4. Упражнения с солнцем, при котором нужно повернуться к солнцу и, закрыв глаза, выполнять повороты. Делать это упражнение следует на закате или на рассвете. При этом нельзя выполнять его во время наибольшей солнечной активности.

5. Пальминг, при котором следует закрыть глаза руками и представить глубокий черный цвет и постараться полностью расслабиться. Выполнять хотя бы четыре раза каждый день не менее 5-10 минут.

6. Нужно сделать повязку для глаз из светонепроницаемого материала. Завязать один глаз повязкой и выполнять работу по дому, причем, глаз под повязкой держать открытым. Спустя полчаса нужно снять повязку и надеть ее на второй глаз. Это упражнение очень эффективно, поэтому его рекомендуется делать очень часто.

Основой методики У. Бэйтса является расслабление, т.е. для коррекции зрения человек должен научиться расслаблять одни мышцы глаза и укреплять другие[2].

Люди, которые регулярно занимались любым видом гимнастики для глаз отмечают положительные результаты, но для того чтобы получить желаемый эффект, следует делать упражнения систематически. Конечно, чтобы восстановить зрение, помимо гимнастики важно также каждые 20-30 минут отдыхать, если долго работаете за ПК, читаете или пишете, а также заниматься физической культурой.

Таким образом, для коррекции зрения важно заниматься физической культурой и выполнять специальные упражнения, тогда можно добиться положительного эффекта, который и выражается в улучшении зрения.

Литература и примечания:

[1] Безденежных В. Н. Миопия – проблема XXI века // Молодой ученый. – 2015. – №24. – С. 253-255.

[2] Комплекс упражнений для восстановления зрения по методу Бейтса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.help-eyes.ru/lechenie/uprazhneniya/upr-metod-bates.html>

© Е.А. Березюк, Г.К. Коротько, С.Х. Миронова, 2017

*А.Э. Корнеев,
аспирант 1 курса
напр. «Образование и педагогические науки»,
e-mail: crooked_cross@mail.ru,
науч. рук: В.С. Тенетилова,
к.п.н., доц.,
ОГУ им. И.С.Тургенева,
г. Орёл*

ПРОБЛЕМЫ САМОИДЕНТИФИКАЦИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация: в статье рассмотрены особенности формирования самоидентификации студентов и проблемы их дальнейшей профессиональной самореализации в рамках информационного общества.

Ключевые слова: самоидентификация студентов, самореализация, информационное общество

Важной характеристикой мышления представителей современного поколения является многозадачность, которая проявляется в необходимости фокусироваться на нескольких информационных объектах. Это приводит к понижению продуктивности выполнения каждой из решаемых задач, однако у студентов создается ложное впечатление об продуктивном использовании времени. Данный аспект накладывает определенную специфику на адаптационные процессы студентов, для одних они протекают быстро и безболезненно, другим же крайне непросто влиться в новый коллектив и почувствовать себя студентом. Формирование самоидентификации имеет индивидуальный характер.

Повышенный интерес к цифровым технологиям уводят студентов от реальной жизни, мешают адекватному формированию своей идентичности. Другой не менее важный аспект самоидентификации студентов – появление жизненных планов как установка на сознательное построение собственной жизни. *Эмоциональная составляющая личности современных студентов как выражение отношения человека к происходящему*

определяется как эмоциональная холодность [6], формированию которой способствует потеря физического контакта с собеседником при общении в интернете. В этих условиях отсутствует необходимость проявлять естественные для личностного взаимодействия качества: доброту, радушие, бескорыстность. Анонимность собеседников в сетевом общении снижают риски разоблачений, формируют свободу высказываний и поступков, создают у нового поколения иллюзию легкости, что является предпосылкой сложностей социализации в реальном мире [1], в том числе и в студенческой среде.

Среди волевых качеств студентов кроме выраженной самостоятельности и стремления к свободе выделяются решительность, настойчивость, упорство и самообладание, которые проявляются в условиях поиска самореализации, выбора удовлетворяющей их деятельности. Здесь необходимо отметить избирательную способность студентов к выбору деятельности. [2] Они обладают важной для современности способностью меняться и приспосабливаться к новой деятельности, технологиям

В социальной адаптации студентов к будущей профессиональной деятельности ключевое значение приобретает педагогическая поддержка. Здесь можно выделить такие функции, как аксиологическая (поиск смыслов и предельных оснований, формирование ценностей), целеполагание, без которого немислима деятельность будущего профессионала, культуруобразующая функция, то есть повышение общего уровня студентов, развитие кругозора, воспитательная функция, подразумевающая формирование новых личностных качеств, необходимых для будущей работы, и развивающая функция, цель которой очевидна. [3]

Для успешной самореализации студентов в современных социально-экономических условиях, отличающихся особенностями информационного общества, необходимо разрешение ряда противоречий между:

– возможностями учебных дисциплин для стимулирования потребности студентов в самореализации в информационном обществе и недостаточным использованием

их в традиционной системе обучения в вузе;

- возросшими требованиями общества к личности и деятельности специалиста и недостаточностью внимания к процессу формирования готовности студентов к самореализации в информационном обществе;

- разработанностью в педагогической науке теоретических основ профессиональной подготовки и недостаточной изученностью условий формирования готовности будущих специалистов к самореализации в информационном обществе;

- запросом производства на специалистов, способных на научной основе организовать свой труд, и недостаточной разработанностью средств их подготовки к решению задач обработки профессионально значимой, информации. [4]

Результатом образовательной системы, основанной на изучении информационных технологий, является готовность студентов к самореализации в информационном обществе.

Структура готовности студентов к эффективному труду и взаимодействию с другими в информационном обществе определяется на основе соотнесения её компонентов с фазами развития личности: мотивационно-ценностный компонент соотносится с фазой адаптации; когнитивный и технологический компоненты – с фазой индивидуализации; регулятивный компонент – с фазой интеграции. Деятельность преподавателя в ходе профессиональной подготовки студентов к самореализации в информационном обществе должна обеспечивать разработку методического сопровождения процесса освоения информационных технологий на основе принципов деятельностного, личностно-ориентированного и контекстного подходов. [5]

Процесс формирования готовности студентов к самореализации в информационном обществе должен учитывать особенности информационного общества, которые могут создаваться в локальной образовательной системе профессиональной подготовки. Целевой элемент системы должен направляться на развитие показателей компонентов готовности студентов к самореализации и формирования самоидентификации в информационном обществе.

Организационный элемент системы должен воспроизводить фазы развития личности (адаптацию, индивидуализацию, интеграцию) соответственно трём ступеням обучения (базовая, общая профессиональная и специальная профессиональная подготовка). Содержательный элемент системы представляют информационные технологии в виде учебных модулей для каждой ступени обучения, отобранные на основе деятельностного, личностно-ориентированного и контекстного подходов.

Литература и примечания:

[1] Александров, Д.Г. Социально-педагогические условия формирования готовности будущих офицеров к профессиональной деятельности Текст.: дис.канд.пед.наук.: 13.00.08 / Д.Г.Александров. Нижний Новгород, 2005. -155 с.

[2] Вольнская, Л. Б. Социокультурная и личностная адаптация человека на различных стадиях жизненного цикла: учеб. пособие – М.: Флинта : НОУ ВПО «МПСИ», 2012. – С. 109.

[3] Маризина В.Н. Локальная образовательная система профессиональной подготовки студентов к самореализации в информационном обществе. Автореферат диссертации. – Самара, 2010. С. 144

[4] Минюрова, С.А. Особенности проспективной идентичности при жизненном самоопределении выпускников вуза Текст. / С.А. Минюрова, Л.П. Плеханова // Вопросы психологии. 2007. – №3. – С.55-58.

[5] Панов, В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика Текст. / В.И. Панов. СПб.: Питер, 2007. – 351с.

© А.Э. Корнеев, 2017

*А.А. Сосновских,
студент 3 курса
напр. «Дефектология»,
А.А. Пухова,
студент 3 курса
напр. «Дефектология»,
e-mail: solt9@mail.ru,
науч. рук.: Н.Л. Егорова,
к.п.н., доц.,
КГУ,
г. Курган*

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация: данная статья посвящена особенностям развития внимания у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта, в частности, рассмотрены мнения ученых об этом.

Ключевые слова: внимание, младшие школьники, нарушение интеллекта.

Актуальность исследования особенностей развития внимания определяется тем, что развитие внимания связано с развитием познавательной, волевой и эмоциональной сфер психики. У младших школьников с нарушением интеллекта уровень развития внимания обуславливает возможности познавательной деятельности и существенно влияет на эффективность обучения. Внимание как главное условие осуществления познавательной деятельности обеспечивает возможности успешного обучения, проводимого с помощью не только традиционных методов, но и с использованием новых информационных технологий. Недостаточное развитие внимания у детей, поступающих в специальные школы, приводит к их дезадаптации в начальных классах.

Внимание – это направленность и сосредоточенность психической деятельности на определенном объекте или виде

деятельности.

По своему происхождению и способам осуществления обычно выделяют два основных вида внимания: произвольное и непроизвольное. Непроизвольное внимание, наиболее простое и генетически исходное, называют также пассивным, вынужденным, так как оно возникает и поддерживается независимо от стоящих перед человеком целей.

Произвольное внимание управляется сознательной целью. Оно тесно связано с волей человека и выработалось в результате трудовых усилий, поэтому его еще называют волевым, активным, преднамеренным. [1]

Н.Ф. Добрынин и С.Л. Рубинштейн характеризуют внимание как избирательную направленность сознания на тот или иной предмет или явление окружающего мира, вследствие чего становится возможным приобретение от них конкретных знаний. Поэтому внимание является одним из важнейших характеристик познавательной деятельности школьников.[2]

В работах И.Л. Баскаковой, И.Г. Еременко и других специалистов отмечается, что у младших школьников с нарушением интеллекта более, чем у их нормально развивающихся сверстников, выражены недостатки произвольного внимания: малая устойчивость, трудности распределения, слабость концентрации, замедленная переключаемость и др. Отмечается, что при этом страдает и непроизвольное внимание, однако преимущественно не развито произвольное.

В младшем школьном возрасте формируются качественно новые характеристики внимания. Развитие внимания тесно связано с развитием всех сфер психики и является основой успешности познавательной деятельности. У младших школьников с нарушением интеллекта уровень развития внимания обуславливает возможности познавательной деятельности и существенно влияет на эффективность обучения.

Характерна слабость активного, целенаправленного внимания – оно с трудом привлекается, плохо фиксируется, легко рассеивается. Преобладает пассивное внимание с бездумной регистрацией окружающего по типу «что вижу, о том и говорю» [3].

Дети младшего школьного возраста с нарушением интеллекта испытывают значительные трудности при переключении с одного задания на другое. Нарушение переключаемости внимания – это нарушение лабильного перехода от одного стереотипа выполнения деятельности к другому, нарушение способности к отторгиванию предшествующих способов деятельности. В их деятельности особенно ярко проявляется застреваемость или «соскальзывание» на уже знакомый способ решения задания. У них снижена способность к распределению внимания между разными видами деятельности. Они не могут сразу выполнять два задания, например, рисовать и рассказывать стихотворение [4].

Уровень развития внимания учащихся коррекционной школы весьма низок. Дети с интеллектуальными нарушениями смотрят на объекты или их изображения, не замечая при этом присущих им существенных элементов. Вследствие низкого уровня развития внимания они не улавливают многое из того, о чем им сообщает учитель. По этой же причине дети выполняют ошибочно какую-то часть предложенной им однотипной работы. Почти про каждого ученика вспомогательной школы учитель вправе сказать: «Мог бы делать, отвечать лучше, но... невнимателен» [5].

У младших школьников с нарушением интеллекта по сравнению с их нормальными сверстниками сужен объем внимания. Они смотрят и не видят, слушают и не слышат. Бросая взор на какой-то предмет, они видят в нем меньше отличительных признаков, чем нормально развивающийся ребенок. Это одна из причин, осложняющих ориентировку таких детей на улице, в помещении и, особенно в малознакомых местах [6].

У детей с нарушением интеллекта более чем у их нормально развивающихся сверстников выражены недостатки внимания: малая устойчивость, трудности распределения внимания, замедленная переключаемость. Это связано с тем, что дети с интеллектуальными нарушениями при возникновении трудностей не пытаются их преодолеть. Они, как правило, в этом случае бросают работу. Невнимательность детей с

нарушением интеллекта всех возрастов обусловлена слабостью их волевой сферы. [7].

Устойчивость внимания у младших школьников выражена слабо и присутствует как бы в своей противоположности – неустойчивости. Неустойчивость внимания объясняется тем, что у младших школьников возбуждение преобладает над торможением. Внимание их часто переключается с одного объекта на другой. Поэтому из поля зрения детей необходимо удалить всё, что не имеет отношения к работе на уроке.

Таким образом, внимание детей с интеллектуальными нарушениями имеет свои особенности, отражающие основные свойства, и характеризуется их нарушением. Проблема изучения особенностей внимания у детей с интеллектуальными нарушениями актуальна и по сей день, это обусловлено необходимостью коррекции и развития внимания этих детей для оптимального овладения ими учебной деятельностью.

Литература и примечания:

[1] Немов Р.С. Психология. Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений. в 3 кн. Кн.1. Общие основы психологии. – 2-е изд. – М.:ВЛАДОС, 2009. – 688с.

[2] Добрынин Н.Ф. О теории и воспитании внимания [Текст] / Добрынин Н.Ф. // Хрестоматия по вниманию / Под ред. Леонтьева А.Н., Пузырея А.А., Романова В.Я. – М., 1976.

[3] Еникеева Д.Д. Пограничные состояния у детей и подростков: основы психиатрических знаний: Пособие для студ.сред. и высш. пед. Учеб. заведений / Еникеева Д.Д. – М.: Издательский центр «Академия» 1998.

[4] Карпов А.В. Общая психология. – М.: Гардарики, 2005.

[5] Рубинштейн С.Я. Психология умственно отсталого школьника. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Дефектология». – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: «Просвещение», 1986.

[6] Забрамная С.Д. Психолого-педагогическая диагностика умственного развития детей. – М.: Просвещение, Владос, 2005.

[7] Левченко И.Ю. Психолого – педагогическая диагностика: учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/

Левченко И.Ю., Забрамная С.Д. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

© А.А. Сосновских, А.А. Пухова, 2017

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Д.А. Зиняков,
студент 3 курса
напр. «Медицинские науки»,
e-mail: betmanz.d@mail.ru,
науч. рук.: Т.В. Уланова,
к.м.н., доц.,
МГУ им. Н.П. Огарева,
г. Саранск*

ЗАВИСИМОСТЬ УМСТВЕННОЙ АКТИВНОСТИ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ 3 – 4 КУРСОВ МГУ им. ОГАРЕВА ОТ СУТОЧНЫХ БИОРИТМОВ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ХРОНОТИПОВ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования о влиянии суточных биоритмов и индивидуальных биологических хронотипов на умственную активность и работоспособность студентов вуза. Выявлена зависимость повышенной и сниженной работоспособности «Сов», «Жаворонков» и «Голубей» от времени суток. Обоснована необходимость учитывать индивидуальный биологический профиль как самим студентам, так и организаторам учебного процесса.

Ключевые слова: биоритмология, суточные биоритмы, биологический хронотип, умственная активность, работоспособность.

В последнее время особую популярность приобретает наука биоритмология. Людям, особенно молодым, важно не только знать свой биологический профиль – хронотип, но и научиться управлять данным процессом с целью улучшения состояния человека в тот или иной временной промежуток и для повышения умственной активности и работоспособности.

Интерес к данным проблемам вполне закономерен, так как ритмы господствуют в природе и охватывают все проявления живого – от отдельных клеток до сложных форм поведения

организма. На сегодняшний день у человека изучены многие сотни внутренних процессов, ритмически меняющихся во времени. Несогласованность таких ритмов часто приводит к патологическим изменениям в организме, поэтому так важны сегодня стабильность и устойчивость физиологических и психологических факторов[1, с. 26].

Цель работы: выяснить, как зависит умственная активность и работоспособность студентов от суточных биологических ритмов и висцеральных признаков суточного хронотипа.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить особенности индивидуальных биоритмов студентов.
2. Определить биологический хронотип испытуемых.
3. Выявить влияние суточных биоритмов на умственную активность и работоспособность учащихся вуза.

При исследовании использовались теоретические и практические методы: анализ и синтез, тестирование и анкетирование.

Объект исследования – студенты медицинского, юридического и экономического факультетов 3-4 курсов МГУ им. Н.П.Огарева с различными типами суточных биоритмов (всего 112 человек).

Предмет исследования – особенности влияния типов суточных биоритмов на умственную активность и работоспособность учащихся вуза.

Ученые дают разные классификации биоритмов, но все едины во мнении, что главными ритмами являются суточные биоритмы, или циркадианные, которые связаны со сменой дня и ночи, а, значит, и с биологическим профилем человека. Именно этим ритмам подчинена чувствительность организма к разнообразным факторам внешней среды и переносимость функциональных нагрузок. Традиционное деление людей на «Сов», «Жаворонков» и «Голубей» синхронизируется с их социальной деятельностью, умственной активностью и работоспособностью[2, с.18].

Так, согласно методу Доскина В.А., среди испытуемых

«Сов» оказалось 60% (67 чел.), «Жаворонков» 21% (24 чел.), «Голубей» 19% (21 чел.). Разница между этими хронотипами студентов обнаружилась не только в особенностях личности, но и в успеваемости, умственной активности, работоспособности[2, с. 96].

Наш небольшой эксперимент показал – «Совы» и «Жаворонки» спят примерно равное количество часов, хотя и в разное время, однако работоспособность (методика М.В.Антропова) «Сов» во время бодрствования гораздо выше (59%), чем у «Жаворонков» (41%)[3, с. 43]. Эти данные подтвердились и анализом успеваемости студентов: отличников и хорошистов среди «Сов» немного больше (38% – 43 чел.), чем в среде «Жаворонков» (27% – 30 чел.); «Голуби» (35% – 39 чел.), как и должно быть, занимают промежуточное место[4, с. 73].

Уровень оперативной слуховой памяти (методика А.Р. Лурия и метод Джекобса) в первой половине дня на 49% выше у «Жаворонков», чем у «Сов», и наоборот. У «Голубей» этот уровень почти одинаков в течение дня. За некоторым исключением степень распределения и переключения внимания (таблицы К.К.Платонова и таблицы В. Шульте) у «Жаворонков» больше в первой половине дня, а у «Сов» во второй половине дня. У «Голубей» такой четкой закономерности не наблюдается [4]. Все эти результаты свидетельствуют о влиянии биоритмов на умственную активность учащихся. В первой половине дня биоритмы положительно влияют на работоспособность «Жаворонков», во второй половине дня – на «Сов». В силу того, что основные занятия опрошенных нами учащихся 3-4 курсов начинаются с 11.00 и позднее, результаты активности и работоспособности студентов – «Сов» оказались чуть выше (на 18%).

Таким образом, можно сделать вывод: в часы максимального подъема всех жизненных функций человек может сделать очень много, а знание своего биологического хронотипа и правильное распределение умственного и физических труда принесет громадную пользу. При составлении расписания занятий важно также учитывать биоритмы студентов, что позволит повысить качество знаний и

успеваемость учащихся вуза.

Литература и примечания:

[1] Куприянович Л.И. Биологические ритмы и биологические хронотипы человека. – М.: Наука, 1986. – 66 с.

[2] Доскин В.А., Лаврентьева Н.А. Ритмы жизни. – М.: Медицина, 1991. – 176 с.

[3] Соколова Е.Т. Методы исследования личности. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 173 с.

[4] Антропова М. В. Работоспособность студентов и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. – М.: Просвещение, 1997. – 215 с.

© Д.А. Зиняков, 2017

С.В. Шокина,
аспирант
напр. «Фундаментальная медицина»,
e-mail: sveti-kh@mail.ru,
науч. рук.: *В.И. Инчина,*
д.м.н., проф.,
ФГБОУ ВО «НИ МГУ
им. Н.П. Огарева»,
г. Саранск

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 3 ГИДРОКСИПИРИДИНА С ЦЕЛЮ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Аннотация: Изучалась активность новых производных 3-гидроксипиридина (3-ГП) – фумарата 3-ГП и никотината 3-ГП и их комбинации с симвастатином при аллоксановом диабете с экзогенной гиперхолестеринемией. По окончании эксперимента в крови крыс с сахарным диабетом и экзогенной гиперхолестеринемией определяли уровень глюкозы, общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), холестерина ЛПНП. Уровень холестерина ЛПОНП и ЛПВП рассчитывали по формулам. В рамках исследования получены данные свидетельствующие о выраженной метаболической активности никотината 3-ГП и фумарата 3-ГП.

Ключевые слова: антиоксиданты, никотинат 3-гидроксипиридина, фумарат 3-гидроксипиридина, аллоксановый диабет

Введение.

Одним из наиболее распространенных хронических заболеваний во всем мире является сахарный диабет (СД).

СД является приоритетом первого порядка систем здравоохранения всех без исключения стран мира. Согласно данным государственного регистра больных сахарным диабетом в течение последних 15 лет, в РФ численность данной патологии резко возросла (более чем в два раза: с 2 до 4,1 млн.). При этом

на СД 1-го типа (СД1) приходится 340 462 случая. [1].

В настоящий момент СД представляет собой не только серьезное хроническое заболевание, но и важную медико-социальную проблему, которая приобретает все большую актуальность. Это связано как с постоянным ростом числа пациентов, страдающих СД и хроническим течением болезни, так и с частым развитием различного рода осложнений, которые в совокупности с наличием сопутствующей патологии приводят к ухудшению качества жизни и сокращению ее продолжительности.

Гипогликемическое действие производных 3-гидроксипиридина было исследовано в ряде работ, проведенных ранее [6,7]. Наиболее вероятно, что указанный эффект, связан с антиоксидантным, мембранопротективным и непосредственным бета-цитопротективным действием соединений данного ряда. Это было подтверждено, как на различных экспериментальных моделях сахарного диабета, так и на моделях других патологических состояний [2,3,4].

Важнейшим фактором, участвующим в патогенезе микро- и макрососудистых осложнений при СД, является нарушение липидного обмена – дислипидемия [8]. Это наиболее характерно для сахарного диабета в стадии суб- и декомпенсации, когда нарушенный липидный обмен, провоцирует развитие атеросклероза [5].

Материалы и методы.

Экспериментальная работа была выполнена на 60 белых нелинейных половозрелых крысах обоего пола, содержащихся в стандартных условиях вивария.

Диабет моделировали однократным внутрибрюшинным введением аллоксана в дозе 135 мг/кг. Данное вещество избирательно повреждает β -клетки поджелудочной железы, из-за чего развивается инсулиновая недостаточность. Гиперхолестеринемию моделировали ежедневным введением холестерина в дозе 40 мг/кг и эргокальциферола в дозе 7500 ЕД/кг per os в течение 14 дней. Летальность при моделировании составила 40%. Животных поделили на группы: 1-я – интактные крысы; 2-я – контрольная, крысы с диабетом и гиперхолестеринемией, которым перорально в течение 14 дней

вводили 0,9% раствор NaCl в дозе 0,1 мл; крысы 3-й группы получали фумарат 3-ГП в дозе 25 мг/кг per os; крысам 4-й группы вводили фумарат 3-ГП в дозе 50 мг/кг per os; 5-й – мексидол в дозе 25 мг/кг в/м; 6-й – мексидол в дозе 50 мг/кг в/м; 7-й – никотинат 3-ГП в дозе 50 мг/кг per os; 8-й – симвастатин в дозе 1 мг/кг per os; 9-й – никотинат 3-ГП в дозе 50 мг/кг per os в комбинации с симвастатином в дозе 1 мг/кг per os; 10-й – никотиновую кислоту в дозе 25 мг/кг per os. По окончании эксперимента животных выводили из эксперимента декапитированием под фторотановым наркозом. В сыворотке крови исследовали уровень глюкозы, общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), ЛПНП. Уровень ЛПОНП и ЛПВП рассчитывали по формулам.

Результаты и обсуждение.

Введение аллоксана привело к развитию достоверной гипергликемии: $4,33 \pm 0,42$ ммоль/л у интактных крыс и $17,9 \pm 2,19$ ммоль/л в группе контроля. Достоверное снижение уровня глюкозы в сыворотке крови наблюдалось у животных получавших фумарат 3-ГП – $8,4 \pm 0,4$ ммоль/л; в группе, получавших комбинацию симвастатин+никотинат 3-ГП – $9,04 \pm 2,11$ ммоль/л и в группе, получавших никотинат 3-ГП – $10,36 \pm 1,31$ ммоль/л, а в группах, получавших никотиновую кислоту, симвастатин и мексидол наблюдалось снижение уровня глюкозы, но оно было недостоверное.

Уровень ОХ в группе контроля был практически в 1,5 раза выше, чем у интактных крыс. Максимальное снижение уровня ОХ наблюдалось при монотерапии никотинатом 3-ГП и на фоне введения комбинации симвастатина и никотината 3-ГП на 38 и 30% соответственно, тогда как при монотерапии симвастатином уровень ОХ снижался лишь на 23%. На фоне терапии фумаратом 3-ГП уровень ОХ также достоверно снижался на 32 %.

Показатель ТГ в сыворотке крови крыс из группы контроля был достоверно выше, чем у интактных животных. Минимальный уровень ТГ наблюдался в группе животных, получавших никотиновую кислоту – $0,47 \pm 0,07$ ммоль/л. На фоне монотерапии симвастатином уровень ТГ снижался на 21% по отношению к контролю. Новые производные 3-ГП (никотинат

3-ГП, никотинат 3-ГП в комбинации с симвастатином и фумарат 3-ГП) оказывают сопоставимое с симвастатином снижение уровня ТГ на 22, 15 и 26 % соответственно.

Никотинат 3-ГП, никотинат 3-ГП в комбинации с симвастатином и фумарат 3-ГП вызывают достоверное снижение холестерина ЛПНП на 63 ,57 и 58 % соответственно. В группе животных, получавших монотерапию симвастатином наблюдалось снижение уровня бета-липопротеидов на 43% по отношению к контрольной группе. Уровень бета-липопротеидов в сыворотке крови белых крыс, получавших никотиновую кислоту, был ниже, чем в контрольной группе на 33%.

Достоверных изменений уровней холестерина ЛПВП и ЛПОНП в группах выявлено не было.

Коэффициент атерогенности отражает соотношение атерогенных и антиатерогенных протеинов. Все исследуемые соединения снижали индекс атерогенности. Минимальные значения коэффициента атерогенности наблюдались на фоне терапии фумаратом 3-ГП 50 мг/кг per os – 1,41; мексидолом 50 мг/кг в/м – 1,49 и никотинатом 3-ГП 50 мг/кг per os – 1,58. Следует отметить, что комбинация симвастатина и никотината вызывала большее снижение индекса атерогенности, чем монотерапия симвастатином (1,6 и 1,89 соответственно).

Выводы.

Проведенные исследования показали, что исследуемые соединения (фумарат 3-ГП и никотинат 3-ГП в дозах 50 мг/кг) обладают выраженным воздействием на обмен веществ, в частности достоверно снижают уровень глюкозы, ОХ, ТГ и коэффициент атерогенности при моделировании аллоксанового диабета с экзогенной гиперхолестеринемией. Наиболее вероятно, это и стало причиной отсутствия летальности в группах крыс, получавших исследуемые соединения на модели аллоксанового диабета с экзогенной гиперхолестеринемией.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности никотината 3-гидроксипиридина и фумарата 3-гидроксипиридина в комплексной терапии сахарного диабета.

Литература и примечания:

[1] Дедова И.И. Алгоритмы специализированной

медицинской помощи больным сахарным диабетом / И. И. Дедов, М. В. Шестакова М. В. // М-2015. -С.10.

[2] Власов А.П., Тарасова Т.В., Суслов А.В., Власова Т.И., Кормишкин А.Е. Роль гипоксических процессов в патогенезе острого панкреатита//Доктор.ру «Русмедикал групп» М.: – 2015. – С.2-3.

[3] Замотаева М.Н., Сульдин А.М., Павлов Д.А., Зайцева Е.Н. Анализ влияния производных 5-гидроксibenзимидазола и 3-гидроксипиридина на биохимический состав крови крыс при экспериментальном хроническом повреждении сердечной мышцы // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции [Электронный ресурс]. 2016. С. 132-135.

[4] Скопин П.И. Антиоксидантная коррекция эндогенной интоксикации при дистанционном гамма-облучении экспериментальной опухоли // Аспирантский вестник Поволжья. 2010. № 3-4. С. 236-239.

[5] Соколов Е.И. Сахарный диабет и атеросклероз / Е.И. Соколов// М.-1996. – С.89-96.

[6] Уланова Т.В., Инчина В.И., Худойкина С.В., Русейкин Н.С. Проведение тестов функциональной диагностики на модели аллоксанового диабета//Научный альманах №7, 2015г. С. 926-929.

[7] Уланова Т.В., Инчина В.И., Худойкина С.В., Семенова Е.В., Семенов А.В. Изучение сахароснижающей активности липосомальной формы фумарата 3-гидроксипиридина в эксперименте// Современные проблемы науки и образования. – 2016.–№3;URL: <http://www.scienceeducation.ru/article/view?id=24463>

[8] Mychka V. Effect of perindopril on 24-hours ambulatory blood pressure monitoring, carbohydrates and lipids metabolism in patients with mild and moderate arterial hypertension and metabolic syndrome / V. Mychka [et al.] // J Hypertens 2001. – Suppl. – P. 19–283.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.В. Бубчикова,
*младший научный сотрудник НПЛППИ
Орского гуманитарно-технологического
института (филиала) ОГУ,
e-mail: bubchikova79@mail.ru,
г. Орск*

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РОДИТЕЛЕЙ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОВЗ

Аннотация: данная статья посвящена специфике работы психолога дошкольного образовательного учреждения с родителями детей с ограниченными возможностями здоровья; особенностям просвещения, информирования и организации индивидуальных встреч с родителями детей с ОВЗ.

Ключевые слова: дети с ОВЗ, развитие, программа работы, сопровождение, индивидуальная работа.

Основным направлением в деятельности психолога в дошкольном образовательном учреждении в рамках проекта «Дружная семья» является работа с родителями детей с ОВЗ. Такой работе неслучайно уделяется достаточно большое внимание. Для детей с ограниченными возможностями здоровья, контакт которых с окружающим миром сужен, возрастает роль семьи. Семья является надёжным фундаментом в решении определённых вопросов: воспитания детей, включение их в социальные и трудовые сферы, становление детей с ОВЗ, как активных членов общества.

Как известно, процесс реализации психологической поддержки родителей – это достаточно длительный процесс и требует обязательного комплексного взаимодействия.

Исходя из всего вышеперечисленного, учитывая проблемы, возникающие в семьях, где воспитываются дети с ОВЗ, определим общую цель психолого-педагогической работы с родителями таких детей: повышение психолого-педагогической компетенции родителей и помощь семьям по

адаптации и социализации детей с ОВЗ [1].

Цель работы психолога:

– повышение психолого-педагогической компетентности родителей в вопросах воспитания и развития, сохранения и укрепления здоровья школьников с ОВЗ;

– привлечение родителей к сотрудничеству как условие выработки единых подходов воспитания и обучения ребенка;

– системная работа с семьями, детей с ОВЗ, обеспечивающая комплексную социально-психолого-педагогическую реабилитацию и профилактику детского и семейного неблагополучия [4].

Задачи, ориентируемые на родителей:

1. Способствовать психологическому просвещению родителей.

2. Способствовать росту психологической компетентности родителей.

3. Содействовать сотрудничеству детей и взрослых; активизировать совместную семейную детско-взрослую деятельность.

Ожидаемый результат взаимодействия с родителями:

1. Участие родителей в мероприятиях, намеченных в рамках проекта «Дружная семья».

2. Использование полученных знаний в разнообразных ситуациях при взаимодействии с детьми.

3. Осуществление совместной деятельности по направлению ребенок-родитель-воспитатель в рамках проекта «Дружная семья».

Таблица 1 – Программа работы с родителями в рамках проекта «Дружная семья»

№	Тематика встречи	Месяц проведения
1	Анкетирование родителей с целью определение их потребностей в рамках работы проекта «Дружная семья»	Сентябрь
2	Индивидуальные консультации для родителей/ работа в	Первое полугодие /второе полугодие (индивидуальная запись)

	проблемных подгруппах	
3	Родительское собрание на тему: «О чем мечтают наши дети? Или знаете ли Вы своих детей?»	Сентябрь-октябрь
4	Занятия с элементами игровой терапии «Поиграй со мной, мама!»	Октябрь
5	Семинар – тренинг на тему «Учимся общаться с ребенком: общаемся конструктивно»	Ноябрь-декабрь
6	Домашнее задание: выполнение совместно с детьми и родителями «Все мы чем-то похожи!»	Ноябрь-декабрь
7	Беседа с родителями «Понимание – залог психологического здоровья»	Январь
8	Проведение соц. опроса с целью определения ведущей темы родительского собрания	Январь-февраль.
9	Семинар-практикум с элементами тренинга на тему: «Какой я родитель!?» (Путь к мудрости или как вырастить детей счастливыми...).	Февраль
10	Круглый стол «Формирование детско-родительских отношений»	Март
11	Итоговый игровой тренинг под названием «Подарим друг другу детство»	Апрель

Литература и примечания:

[1] Акатов Л.И. Социальная реабилитация детей с ОВЗ. Психологические основы / Л.И. Акатов. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 225 с.

[2] Атемаскина Ю. В. Богословец Л. Г. Современные педагогические технологии в ДОУ. – Санкт-Петербург, 2011.

[3] Лютова К.К., Моница Г.Б. Тренинг эффективного взаимодействия с детьми. – СПб. : Речь, 2005. – 190с.

[4] Козлова А.В., Дешеулина Р.П. Работа ДОУ с семьей. Диагностика, планирование, конспекты лекций, консультации, мониторинг / А.В. Козлова, Р.П. Дешеулина – Сфера, 2004. – 112 с. ISBN: 5-89144-392-9

© Н.В. Бубчикова, 2017

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

*Е.Р. Ерунцова,
студент 3 курса
напр. «Экология и природопользование»,
e-mail: 89042005273@mail.ru,
УГТУ,
г. Ухта*

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ УХТИНСКОГО РАЙОНА В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Аннотация: в связи с тем, что северные экосистемы наиболее хрупкие и уязвимые, необходимо расширять знания о них. Особенно ценны такие знания в контексте исторического развития. Данная статья посвящена оценке экологической обстановки Ухтинского района Республики Коми.

Ключевые слова: экологическая обстановка, Ухтинский район, антропогенное воздействие

В настоящее время окружающая среда подвергается масштабному антропогенному воздействию, которое практически всегда сказывается на ней отрицательно. Особенно сильно это воздействие оставляет след на северных районах, так как эти районы наиболее чувствительны к любому воздействию и очень медленно восстанавливаются после него. Для того чтобы предотвратить это воздействие в будущем и минимизировать его на данном этапе исторического развития, необходимо изучить и проанализировать историю возникновения этого воздействия и ход его развития. Поэтому и возникла потребность в такой науке как историческая экология севера. Историческая экология севера изучает эволюцию материального взаимодействия природы и человека в рамках северных районов [1].

Целью работы стал анализ экологической обстановки в Ухтинском районе в исторической перспективе. Были пройдены три маршрута, пролегающих на территории данного района, и

проведен анализ состояния окружающей среды на данных участках.

Ухтинский район республики Коми относится к перспективному развивающемуся промышленному региону, поэтому исследование экологической обстановки этого района представляет огромное значение для дальнейшего его использования. Основные отрасли хозяйства в Ухтинском районе – это нефтяная промышленность, нефтепереработка, железнодорожный транспорт, автотранспорт и трубопроводный транспорт, образование и культура, пригородное сельское хозяйство, рекреация и лесная промышленность [2].

Населённый пункт на данной территории был основан 21 августа 1929 как лагерный пункт Чибью (по имени небольшой реки, впадающей в Ухту), в июле 1939 переименован в рабочий посёлок Ухта, 20 ноября 1943 получил статус города. На реке Ухта была начата первая в России добыча нефти. О существовании здесь нефти было известно еще в XV веке, но из-за сурового климата и труднодоступности добыча нефти была начата только в XVII веке. Также в 30-50-е годы 20 века здесь находился радиохимический завод по добыче солей радия из нефтяного месторождения на реке Ухта. Аналога радиевому промыслу на реке Ухта не было нигде в мире [3].

Первый маршрут Ухта – Ярега – Усть-Ухта – река Ижма – Ухта был пройден 7 октября 2017 года. Вдоль дороги Ярега-Ухта наблюдались несколько типов природопользования: транспортная инфраструктура (автодорога, лэп, железная дорога, трубопровод), пригородное сельское хозяйство (дачные участки), вторичные смешанные (хвойно-мелколиственные) леса, терриконы.

Местонахождение останки №1 располагается у памятника первой скважины Ярегского месторождения, в 220 м к северо-востоку от автодороги Ярега-Первомайский и в 450 м к северу от железнодорожного переезда. Памятник стоит на плоской заболоченной равнине, вокруг произрастает осино-березово-сосновый лес, с елово-осиновым подлеском, с осоково-кипрейной злаковой растительностью, с преобладанием зеленых мхов. Болотистая равнина дренируется сетью мелиоративных канав, глубиной до 1,5 м и шириной 4-5 м. Памятник

располагается на месте бывшей 62 скважины, где в 1932 г было вскрыто Ярегское нефтетитановое месторождение, на гравийной отсыпке, покрытой бетонными плитами. Первая скважина в этом районе была пробурена в 1909 году капитаном Вороновым – одним из пионеров открытия Ухтинской нефти.

Местоположение остановки №2 находится у проходной нефтешахты №2 в поселке Первомайский. Шахта № 2 была построена в 1942 году. За невысокими надшахтными строениями возвышаются два островершинных террикона, высотой около 100 м, нижние части которых зарастают лесом. К производственной площадке шахты примыкает плоская заболоченная равнина с вторичным лесом. Она пересечена сетью лэп и внутрипромысловых трубопроводов. На равнинной территории, прилегающей к шахте, сохранились разваливающиеся деревянные постройки, возрастом в несколько десятков лет, что позволяет предположить, что вся окрестная территория подвергалась длительному комплексному антропогенному воздействию при обустройстве Ярегского месторождения. Участков с естественной растительностью нет.

Остановка №3 была осуществлена на окраине поселка Нижний Доманик, на дальней периферии нефтешахты № 3. Нижний Доманик располагается на округло-вершинной гряде, дренируемой пологими ложбинами, занятыми огородами. Характерная особенность склонов ложбин – использование их для выкапывания погребов. Поселок возник при строительстве нефтешахты № 3, и в настоящее время в нем располагается объект федеральной системы исполнения наказаний. Значительная часть поселка застроена домами 50-х годов, многие из которых в настоящее время разрушаются. К поселку прилегают сельскохозяйственные угодья, на которых выращиваются травосмеси. Вдоль дороги к Нижнему Доманику в настоящее время идет интенсивное обустройство надшахтных сооружений шахты № 3, что говорит о том, что объединение "Ярега нефть" продолжает развиваться. Ближайшие окрестности Доманика изменены коренным образом.

Местонахождение остановки №4 находится в устье реки Ухта. В этом месте располагалась Ухтинская мезолитическая стоянка. Первое поселение возникло в 1799 году. На правом

берегу реки Ижма сохранились зональные леса. Здесь наблюдается три типа природопользования: сельскохозяйственное (более 200 лет), промышленный город Сосногорск, лесотранспортировка и лесопереработка с 30-х годов. С этой точки можно увидеть город Сосногорск, поселение Усть-Ухта и остатки вторичных естественных лесов.

Остановка №5 находится на левом берегу реки Ижма. Здесь располагается верхний по течению переход магистрального трубопровода СРТО (северные районы Тюменской области) "Торжок". Переход находится в восьми километрах ниже предыдущей остановки, ниже по течению устья реки Ухта. Долина Ижмы на переходе трубопровода ассиметрична, левый берег крутой и высокий, правый – террасированный. Русло имеет прямолинейный характер, что и послужило причиной для выбора здесь створа перехода трубопровода. Ижму пересекает серия из не менее четырех нефте- и газо- трубопроводов. Крутой берег выложен каменной кладкой габионного типа. Склон состоит из двух частей, нижняя, имеет крутизну до 25°, верхняя 10-15°. Каменная кладка осложнена ложбинами для стока воды. Глубина ложбин для стоков до 0,5 м. Выложенная камнями поверхность склона ровная. В целом он имеет выпуклый продольный профиль, но составляющие его имеют прямой продольный профиль. Над трубами также выполнена каменная кладка. У подножья склона, на переходе, располагается плоская терраса, высотой до двух-трех м над урезом реки. Противоположный правый берег укреплен подпорной стенкой, высотой до 3 м. Вдоль трубопровода вычищена просека, на которой стоят технические сооружения. Вокруг объекта располагается смешанный березово-елово-сосновый вторичный лес, более старшего возраста, чем лес в районе Яреги. Укрепленный камнями склон имеет меньшую крутизну, чем естественный склон. Левый берег сложен преимущественно скальными породами, правый в основном песками. Подводный переход был построен в 2003-2004 гг, позже появился переход в 200 м ниже по течению. Существенно раньше, в 70-х г был построен нефтепровод Ухта-Ярославль, переход которого находится выше по течению. Прилегающие к переходу леса, особенно на междуречьях и

террасах, существенно нарушены разновременными строительными работами. Практически повсеместно дороги развалены насыпью. В районе КС-10 раньше располагался химгородок, а затем кожевенное производство, сейчас эти пространства заняты кучами строительного мусора и развалинами сооружений. На правом берегу Ижмы размеры антропогенного воздействия немного меньше и относятся к более позднему времени, концу XX, началу XXI века. Этот переход является качественно выполненным инженерным сооружением.

Второй маршрут Ухта – река Седью – поселок Седью – Ухта был пройден 9 октября 2017 года. По пути маршрута наблюдались следующие виды природопользования: транспорт (первая дорога в Ухтинском районе, построенная в 1932 году; трубопровод), рекреационное использование, сельскохозяйственные угодья, смешанный мелколиственный лес.

Остановка №6 была осуществлена на северной бровке карьера в 150 м выше автомобильного моста дороги «Ухта – Троицко-Печорск» на левом берегу Седью. Левый борт долины Седью вскрыт многоступенчатым каменным карьером, в стенках которого вскрываются сильно трещиноватые известняки сирачейской свиты позднего девона. Ширина карьера достигает 250 м. Глубина карьера 30 м.

Точка 481 взята на бровке карьера. Разработка карьера происходила в несколько этапов, о чем говорит наличие нескольких ступеней, берм, а также частичное зарастание более старых отвалов. Ближняя к реке часть карьера более старая. Последней разрабатывалась северная стенка. Днище каньона имеет сложный рельеф, образованный хаотичным сочетанием отвалов и разделяющих их котловин. Точка 482 взята у уреза воды Седью в 380 м по прямой от точки 481.

Долина Седью под карьером имеет симметричный профиль. С левого и правого берегов к реке спускаются крутые (до 20° справа и 30° слева) склоны. Левый берег долины образован отвалами карьера. Правый борт покрыт лесом. Вдоль русла тянется полоса бечевника шириной до 50 м по левому борту и до 5 м по правому. Бечевник сложен остроугольными

обломками мелкоглыбовой размерности (до 1 м в поперечнике), что позволяет предположить, что здесь размывается упавший из карьера материал. Практически вся поверхность бечевника на обоих бортах несет следы более высокого уровня воды, так как трава и кусты наклонены вниз по течению реки. На правом берегу прослеживается наклонная площадка высотой до 5 м над урезом.

Местонахождение остановки №7 – правый борт долины Седью, в 240 м вверх от автомобильного моста. Правый борт долины Седью образован сложно построенным крутым склоном, состоящим из двух частей. Верхняя часть – субвертикальный уступ коренных известняков, сильно трещиноватых, с серией неглубоких гротов (до 5 м) по зонам дробления. Ниже располагается обвально-осыпной шлейф крутизной до 25°, состоящий из остроугольных глыб до 0,5-1 м в поперечнике. Обвалы происходили давно, так как все заросло елово-лиственничным лесом. Отдельные обломки имеют более свежие сколы, то есть осыпи происходили и позже. Лес у подножия спилен, порубочные остатки не убраны. Высота аккумулятивной части склона над урезом реки достигает 10-12 м. Наличие крутых бортов долины позволяет предположить, что либо Седью течет по тектоническому разлому, либо ее долина antecedentная (река прорезает активно поднимающийся блок).

Остановка №8 располагается в поселке Седью, на левом берегу Седью, напротив дома 4, по улице Чернореченской, у гидрологического поста. Поселок Седью расположен в котловине, окруженной пологими склонами возвышенности. Река резко изменила характер долины. Выше скальной долины каньонообразного типа находится широкое пойменное пространство. Ширина поймы достигает нескольких сотен метров, и пойма имеет несколько ярусов. Низкая пойма в настоящее время затоплена. Высокая пойма до 3 м, следов затопления не видно. Поселок стоит на плоской террасе, высотой 5 метров над урезом. У подножья террасы расположена узкая полоса бечевника, шириной 3-4 метра. В 2017 году уровень воды поднимался не менее чем на 2 метра. Поселок окружен полосой производственных зданий сельскохозяйственного назначения. Окружающие его плоские

участки междуречья заняты обрабатываемыми сельскохозяйственными угодьями. В поселке располагается совхоз Седьюский, основанный в 30-е годы в системе Ухтпечлага. Пойма на правом берегу реки используется как пастбища.

Остановка №9 располагается на бровке левого борта долины Седью, в 1300 м к северо-западу вниз по долине от поселка седью. Левый борт долины Седью образован отвесными скалами высотой до 10-15 метров. К ним прислонен склон крутизной до 15 градусов, полого переходящий в бечевник. Скальный уступ ограничивает полого наклонное междуречье, занятое сельскохозяйственными угодьями. Оно перекрыто темно-бурыми вязкими пластичными тяжелыми суглинками (глинами). Тяжелые грунты обуславливают переувлажнение почвы, поэтому поля окружены и прорезаны мелиоративными канавами. Противоположный борт долины Седью также крутой и близок по высоте. Что позволяет считать поперечный профиль долины каньонообразным. На обследованном участке долина представлена двумя типами: каньонообразным и плоскодонным, с пологими склонами. Это подтверждает предположение о том, что река пропиливает выступ из известняков. Таким образом, на участке от Ухты до Седью значительную площадь занимают сельскохозяйственные угодья, в то же время велика и площадь вторичных лесов.

Маршрут №3 Ухта – долина реки Чуть – Поселок Водный – Ухта бы пройден 10 октября 2017 года.

Остановка №10 располагается на правом берегу реки Чуть, в 50 метрах выше автомобильного моста автодороги Ухта–Сыктывкар. На склоне возвышенности образован левый берег реки, на котором на высоте около 3,5 м над урезом обнаружены остатки колодца, прямоугольной формы, размерами 1,5 на 0,8 м, в опалубке из полусгнивших бревен, заполненного вязкой блестяще-черной жидкостью с резким нефтяным запахом. Посредине колодца происходит постоянное извержение газов с постоянным пузырением. Днище колодца вязкое, на глубине около 0,8 м. Выше располагается залесенный склон, крутизна которого увеличивается с 15-20° до 35°. В уступе высотой 4 м скрываются слоистые плитчатые известняки

доманикской свиты позднего девона. В 230 м выше, днище долины расширяется, появляется два уровня поймы, нижний из которых подтоплен, а высота верхнего до 2 метров над урезом. Ширина поймы достигает 100 м. К ней спускается высокий (более 30 м) крутой склон (более 20°) сложенный скальными породами. Хорошо виден тыловой шов поймы. Прирусловой вал используется для рекреационных мероприятий таких как пикники, рыбалка. В 400 м выше действующего автомобильного моста через реку построен более старый автомобильный мост. От него остался опорный каркас – опорные металлические сваи и опорные железобетонные балки. С верхней стороны моста находится два металлических ледореза. Мост построен на прямолинейном участке реки, где в русле распространены широкие фрагменты низкой поймы. Значительная ее часть в настоящее время подтоплена, следовательно, уровень воды выше среднего. К мосту подходит насыпь старой дороги шириной до 7 метров и высотой до 3 метров. Насыпь пересекает местами заболоченную пойму. Дорога поднимается на крутой левый борт долины, крутой каменный карьер. По-видимому, это фрагмент старой дороги на Водный, строительство которого шло в начале 30х годов.

Был посещен Музей истории поселка Водный, который располагается во Дворце культуры поселка Водный. Музей был создан в 1971 году. Также была осуществлена обзорная экскурсия по району поселка Водный, в рамках истории радиевого промысла и первых поисков нефти в этом районе.

По итогам обследования данных территорий можно сделать вывод, что данная территория подвергается существенной антропогенной нагрузке. На территории не было обнаружено участков первичных лесов. На каждой остановке было замечено антропогенное воздействие, такое как несанкционированные свалки, отдельные очаги скоплений бытового мусора, незаконное сведение растительности, жилые зоны, дороги, сельскохозяйственные угодья, трубопроводы. В районе поселка Водный имеются зоны, с превышением радиационного фона в разы больше нормы, что является недопустимым нарушением и оказывает долгосрочное влияние на здоровье людей, проживающих в данной местности. Первое

воздействие на окружающую среду в районе города Ухта началось еще в XVII веке и продолжается до сих пор. Экологическая обстановка в районе города Ухта является неблагоприятной для проживания, а следовательно необходимо минимизировать антропогенное воздействие, проводить меры по улучшению экологической обстановки и не допускать ее ухудшения в данном районе в дальнейшем.

Литература и примечания:

[1] Романенко Ф.А. Историческая экология севера. Учебное пособие. – Ухта 2008. – Институт управления, информации и бизнеса. – 40 с.

[2] Администрация МОГО Ухта. Историческая справка [Электронный ресурс]. – URL: <http://mouhta.ru/gorod/history/>.

[3] Кичигин А. Радиевый промысел на реке Ухта. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ib.komisc.ru/add/old/t/ru/ir/vt/01-45/16.html>.

© Е.Р. Ерунцова, 2017

*А.А. Сергеева,
студент 4 курса
напр. «Гидрометеорология»,
e-mail: sergeevaaleksandra1993@mail.ru,
науч. рук.: Н.М. Бызова,
к.г.н., доц.,
САФУ имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск*

ОПАСНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И НЕНЕЦКОГО АВТНОМНОГО ОКРУГА)

Аннотация: данная статья посвящена анализу проявления опасных метеорологических явлений на Европейском севере России в пределах Архангельской области и Ненецкого автономного округа в условиях изменения климата.

Ключевые слова: опасные метеорологические явления, изменение климата.

В условиях меняющегося климата изучение опасных природных явлений весьма актуально. Их проявление и динамика отражает степень изменения природных условий и процессов на отдельных территориях.

Архангельская область и Ненецкий автономный округ (НАО) расположены на Европейском севере России. На протяжении 3 тыс. км их побережья омываются водами Белого, Баренцева и Карского морей, относящихся к бассейну Северного Ледовитого океана.

К опасным метеорологическим явлениям относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики. Анализ повторяемости опасных метеорологических явлений по данным ФБГУ «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» за период 2004-2014 гг.

позволил установить, что наиболее часто отмечаются ветры со скоростью 25 м/с, имеющие разрушительную силу и любую продолжительность. Обычно сильный ветер вызван либо циклонической деятельностью, либо мощными конвективными потоками с большими перепадами атмосферного давления. Большую опасность представляет шквал – внезапное и кратковременное усиление скорости ветра 25 м/с и более.

Сильные ветры на территории проявляются во все сезоны года, но чаще в пунктах, расположенных на побережьях морей и на островах. Отмечались случаи их проявления в весенне-летний период, когда сильный ветер наблюдался в южных районах Архангельской области (Красноборск, Яренск). Шквалистые ветры проявлялись исключительно в летний период на востоке и юго-востоке в континентальной части области (Карпогоры, Яренск).

Сильные ветры в зимний период часто сопровождаются метелями – ветровым переносом падающего и выпавшего ранее снега над поверхностью земли. Выделяют низовую метель. Она происходит при отсутствии снегопада, когда ветром с поверхности земли на небольшую высоту поднимается уже выпавший ранее снег. Общая метель наблюдается при интенсивном переносе снега по вертикали, так что невозможно определить состояние неба. При верховой метели ветер в свободной атмосфере переносит снег, еще не коснувшийся поверхности земли. Опасными метелями на территории Архангельской области и НАО являются метели со скоростью ветра не менее 15 м/с и дальностью видимости не более 500 м.

Сильные метели имеют наибольшую повторяемость на территории Архангельской области и НАО (75,8%). Они проявляются в тундровой зоне, по побережьям морей и на островах. Чаще всего сильные метели отмечаются зимой (59,9%) и весной (31,6%).

Не менее опасны экстремальные температуры воздуха. Такие температуры обычно устанавливаются при продолжительной антициклонической погоде. Сильным морозом называется явление, когда минимальная температура воздуха в период с ноября по март достигает значения -35°C и ниже в течение 3 суток и более. Такое снижение температур

вызывает затруднения в работе городского транспорта, в отопление зданий, промышленных предприятий, возрастает вероятность аварий на транспорте и линиях электропередач (ЛЭП), возможны обморожения, гибель людей и животных [2]. За период с 2004 по 2014 гг. сильные морозы отмечались редко, всего 18 раз. Данное явление проявлялось в Приморском, Пинежском, Лешуконском, Мезенском районах Архангельской области, а также в НАО. В данных районах морозы чаще наблюдаются в январе, температура воздуха при этом достигает минус 38-49°C.

Сильные атмосферные осадки – опасные явления, которые часто происходят при прохождении циклонов. Экстремальное количество и время выпадения осадков вызывают опасность сами по себе, а также ведут к неблагоприятным последствиям, таким как наводнения, подтопления зданий и улиц, оползням, эрозии, размыванию дорожного покрытия. Одним из наиболее опасных является сильный ливень – сильный дождь или ливневый дождь, когда за период не более 1 часа выпадает до 30 мм жидких осадков. Данное явление проявлялось на побережье Белого моря, а также на юго-востоке Архангельской области.

Чаще на территории Архангельской области отмечаются очень сильные дожди – значительные жидкие или смешанные осадки, которые выпадают за 12 часов и более часов в объеме не менее 50 мм. Очень сильные дожди наиболее характерны для южных районов Архангельской области (Емецк, Шенкурск, Каргополь, Котлас, Красноборск), но также встречаются и в НАО, например, в июле 2004 г. в г. Нарьян-Мар за 8 часов выпало 57,8 мм осадков, но такие случаи единичны.

Опасным является также очень сильный снег – количество твердых осадков не менее 20 мм за 12 ч. Особенно если он выпадает в несвойственный ему период года, например, в мае 2008 г. в Лешуконском, Мезенском и Пинежском районах Архангельской области выпало 20-30 мм твердых осадков.

Град, как и шквалы и сильные ливни, имеет конвективное происхождение. Чаще проявляется в летний период и довольно редко. Выпадение града имеют малую продолжительность (3-7 мин.). К опасным явлениям относится град со средним размером более 20 мм в диаметре. Такое явление встречается как на

севере области, так и на юге. Например, крупный град был отмечен в июне 2008 г. в с. Яренск на юго-востоке области, размеры градин составляли 40 мм. Так же в г. Северодвинске в июле 2010 г. отмечался крупный град с диаметром 28 мм.

Еще одно опасное явление, которое чаще других отмечается на исследуемой территории – это сильный туман. Туманом называют атмосферное явление, скопление воды в воздухе, когда образуются мельчайшие продукты конденсации водяного пара: капельки воды, смесь капелек воды и кристалликов льда или кристаллики льда. Опасным туман становится, когда метеорологическая дальность видимости становится не более 50 м, а продолжительность тумана не менее 12 ч. Сильный туман на территории Архангельской области и НАО отмечается во все сезоны года, наиболее часто летом, в 58.9% случаев сильный туман наблюдается на побережье морей и на островах. Сильное гололедно-изморозевые отложения (ГИО) являются опасным климатическим явлением и оказывают негативное воздействие на различные секторы экономики. Гололедно-изморозевые отложения могут быть простыми, когда отмечается один вид отложений (иней, изморозь, гололед, мокрый снег), или сложными, когда отмечается несколько чередующихся слоев различных отложений (например, гололед и изморозь, или изморозь и мокрый снег), при различных погодных условиях, специфичных для образования каждого явления. Отложения гололеда или изморози на различных предметах образуются при осаждении переохлажденных капель воды от тумана, мороси или дождя при отрицательной температуре воздуха, а также при сублимации водяного пара.

ГИО зависят от морфологических и морфометрических аспектов погодных условий, при которых они формируются, поэтому они характеризуются несколькими параметрами (продолжительность, диаметр и вес отложения). Опасными ГИО являются, когда диаметр отложения не менее 20 мм для гололеда, 35 мм для сложного отложения или мокрого снега и 50 мм для изморози.

На территории Архангельской области и НАО гололедно-изморозевые отложения регистрируются во все сезоны кроме лета, чаще зимой и осенью, и могут быть отмечены как в

северных районах, так и на юге области. В 69.6% случаев ГИО отмечаются на прибрежных территориях. За период 2004-2014 гг. на территории Архангельской области и НАО метеорологические опасные явления отмечались на 49 метеостанциях, и в сумме они были зафиксировано 972 раза. Повторяемость опасных явлений колеблется от 1 до 30 раз в год.

Наиболее подвержены опасным метеорологическим явлениям прибрежные районы и острова Архангельской области и НАО [1]. Реже опасные явления проявляются на юге области, а в центральной части Архангельской области они единичны.

Любое опасное явление может стать причиной природных и техногенных катастроф. При проведении любой хозяйственной деятельности необходимо учитывать все возможные метеорологические риски. Для этого во внимание нужно брать не только те опасные явления, которые имеют наибольшую повторяемость – сильные метели (75,8%), сильные туманы (7,5%), сильные ветры (7,0%), ГИО (4,7%), но и те, которые отмечаются гораздо реже – крупный град (0,4%), сильный ливень (0,6%), шквал (0,6%).

Литература и примечания:

[1] Бызова Н.М., Перхурова О.В. Развитие системы государственного экологического мониторинга в арктической зоне Архангельской области // Развитие Северо-Арктического региона: проблемы и решения Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Архангельск, 2015. – С. 142-145.

[2] Сергеева А.А. Опасные природные явления в Арктике и Субарктике // Ломоносовские научные чтения студентов, аспирантов и молодых учёных – 2017: сборник материалов конференции [Электронный ресурс] / сост. Ю.С. Кузнецова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Электронные текстовые данные. – Архангельск: ИД САФУ, 2017. – С. 1932-1934.

Sh. M. Tolegenova,
Master student 2nd year of Geography,
e-mail: shati_1108@mail.ru,
scientific director – Tasbolat B,
Doctor of Geographical Sciences, docent,
M.O. Auezov South Kazakhstan State University,
Kazakhstan, Shymkent city

THE PROBLEM OF DESERTIFICATION IN KAZAKHSTAN

Annotation: The important ecological problems of desertization of Kazakhstan are considered in the article, that is the brightly expressed global ecological and socially economic problem.

Keywords: desertification, desert, degradation, ecological problem, soil, landscape, biodiversity, fauna, earth, geographical position, anthropogenic factors.

The main natural factors that contribute to the development of desertification in Kazakhstan are the continental status of the country, which determines the continentality and dryness of the climate, poverty and the distribution of water resources, leading to the emergence of large-scale sands (up to 30 million hectares) and saline lands (127 million). Conditions for the development of meliorative processes are created when seasonal features of soil formation are affected during a drought. In addition, a weak concentration of the soil cover and its breakthrough are a prerequisite for desertification. Kazakhstan is famous for its weak environmental sustainability (according to available data, about 75% of the country is exposed to high environmental threats).

The anthropogenic factors that lead to the emergence and development of desertification processes in Kazakhstan are mainly related to the following economic activities; grazing; plant growing; Subsoil development; construction and commissioning of industrial, military and civilian facilities, irrigation and network facilities. Desertification is also the result of massive cutting without forest plantations, bushes and bushes in feed and fuel, pollution of forest and toxic substances and groundwater, transport. The main types of desertification in Kazakhstan, identified in accordance with the

criteria adopted in the Convention to Combat Desertification, are: ingestion of vegetation; Wet and wind erosion of soils; Soil salinity and soil degradation; chemical pollution of soils, groundwater and groundwater; ground and hydrological, technogenic violation of the regime [1].

Under the influence of anthropogenic factors causing desertification, the fauna of the republic has undergone some changes. The fauna of the earth and soil syllable, spinach, birds, mammals and other animals was extremely destructive.

About 80% of the regional steppe fauna in the northern regions of the republic was abolished. Similar conditions exist in the steppes of the Tien Shan and its foothills, where many species of phytophagous insects, wild sparrows, predators, parasitic joints, small birds, livestock and mammals have disappeared.

Desertification is a global problem that solves not only individual countries, but also the world class. Desertification is a set of natural and anthropogenic processes leading to the degradation of ecosystems and the degradation of all forms of organic life in a particular area.

In addition, loss of vegetation, covering natural ecosystems, without the presence of people. Desertification is mainly associated with the impact of natural and often anthropogenic factors (deforestation, the constant use of pastures, irrational use of water resources in the irrigation process, etc.) in meager areas. Desertification occurs in all natural zones of the world [2].

The process of desertification is intensively carried out in the mountainous regions of Central Asia, the Aral Sea and Balkhash, including high-altitude geosystems of Central Asia and Southern Kazakhstan (Tien Shan, Pamir-Altai). The use of the Amudarya and Syrdarya rivers for agriculture led to the formation of solonchaks in the Aral Sea basin. The degradation of the landscapes of the Aral Sea also leads to the creation of halo-microphyte complexes rich in accumulation of salt on the shore of the lake and grove natural complexes.

The desert zone of the Kazakh land is a landscape created by the physical and geographical conditions of nature, as well as the result of human activity. Geographical position of Kazakhstan includes 4 natural areas: forest-steppe, steppe, near desert and desert.

These zones are part of the region as a natural landscape in general geographic science. The region was formed by great scientists, such as V.V Dokuchaev, L.S Berg. L.S Berg. examines the transition zones between these zones and divides the latitudinal zones into provinces, depending on their geological, tectonic and orographic characteristics. At present, the boundaries of these zones have changed. Its main reason is directly related to the development of society, the economy, human activity [3].

Global environmental problems arising from human activities are associated with an increase in the technogenic burden on the environment. As a result, desertification increases. For Kazakhstan, where most of its territory is located in areas with poor humidity, about two-thirds of the country's desertification processes (about 70% of the total land) are affected. This is due to climate change, soil deflation, soil salinization and soil contamination by various chemicals. Its further development, complication is directly related to human actions.

The main desertification of the land of Kazakhstan leads to great complications between people and society today – East Kazakhstan (Semipalatinsk region), Almaty region (Lake Balkhash), Kyzylorda region (Aralsk), Mangistau region, Karaganda region (Zhezkazgan region).

Because of the global environmental danger of desertification, it is inefficient to stop solving and solve local problems. Only in case of desertification, taking into account the natural, economic and social conditions of the country, the struggle will be less effective [4].

References:

[1] Beisenova A.S, Samakova A.B, Espolov T.I, Shildebaev Zh.B. «Ecology and rational use of natural resources» – Almaty: 2004

[2] Zolotokrylin A.N. Climate Desertification / A.N.

[3] G.M. Zhanaliyeva, G.I. Budnikova, E.I. Vesiel «Physical Geography of the Republic of Kazakhstan»

[4] UN Development Program in Kazakhstan / Global Environmental Fund / Ministry of Environmental Protection / «Assessment of Kazakhstan's National Potential for Implementing

International Environmental Conventions» (NPO) / Thematic Survey
«Desertification / Land Degradation». – Astana, 2005-51s.

© *Sh.M. Tolegenova, 2017*