

ISSN 2312-8267

SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

ИЮНЬ 2015, № 5 (11)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ» № 5 (11) 2015

ISSN 2312-8267



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [ADMBESTSITE@NAROD.RU](mailto:admbestsite@narod.ru)



9 772312 826005

Наука, техника
и образование
2015. № 5 (11)

Москва
2015



Наука, техника и образование

2015. № 5 (11)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ № ФС77-
50836

Издается с 2013 года

Выходит ежемесячно
Published monthly

Сдано в набор:
26.06.2015.
Подписано в печать:
29.06.2015.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 12,91
Тираж 1 000 экз. Заказ №353

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39, оф.307

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»
г. Москва

Алиева В.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А. К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Розьходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцуля С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарилов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

117321, РФ, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 140

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scienceproblems.ru>

e-mail: admbestsite@yandex.ru

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Лаговский Б. А., Спири́н Д. Б.</i> Восстановление изображения объекта цифровыми антенными решётками	6
<i>Пермякова М. Ю., Снегирев Т. В.</i> Реперная формулировка массивного поля со спином $5/2$ в трехмерном пространстве	8
<i>Акопов В. В.</i> О связи магнитного сопротивления с напряжённостью электромагнитных полей.....	12
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	15
<i>Козлов А. С.</i> Влияние термостресса на проращение семян.....	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	19
<i>Дроздов А. С.</i> Роль экспертов в проведении экспертизы промышленной безопасности.....	19
<i>Шабанов А. С., Нейман В. Ю.</i> Режимы работы импульсных линейных электромагнитных двигателей.....	21
<i>Нагиев Р. А., Иванов К. В.</i> Полулегальная деятельность в области экспертизы промышленной безопасности и ее возможные последствия	27
<i>Поезжаева Е. В., Новикова А. А., Сайкинова В. А.</i> Робот для набора и переноса продукции.....	29
<i>Пестриков П. П.</i> Критерии выбора модели источника магнитного поля и метода решения обратной задачи в технических приложениях магнитометрии	31
<i>Нейзель К. В.</i> Проблемы реализации системы управления магнитным подвесом	36
<i>Пузырев А. С.</i> Исследование влияния размеров разделительной стенки на уменьшение осадки существующего здания	38
<i>Делахов Д. А.</i> Проблемы и перспективы применения системы КРІ в российских компаниях среднего и малого бизнеса	40
<i>Касатов В. М.</i> Системы видеонаблюдения в общественном транспорте.....	45
<i>Павлов А. Н.</i> Неразрушающие методы контроля прочности бетона при возведении монолитных зданий	47
<i>Ткаченко В. Ю.</i> Автоматизация управленческого учета транспортной компании.....	50
<i>Томчук М. Э.</i> Автоматизация процесса обработки заявок путем разработки информационной системы на предприятии по производству металлических дверей.....	53
<i>Шарабанова А. В.</i> Метод нахождения координат источника сигнала в подводной среде.....	59

<i>Андрющенко Н. О.</i> Оценка успешности проекта на базе гибких методологий с помощью алгоритма нечеткого вывода.....	63
<i>Архипов В. В.</i> Создание панели оператора для мониторинга и управления объектом на основе оборудования Beckhoff, программы TwinCAT и программного пакета Microsoft Visual Studio 2012.....	65
<i>Гайворонский И. А., Анищенко Ю. В.</i> О системах подачи рабочего вещества в импульсных лазерных микроинжекторах.....	73
<i>Аверин А. И., Байтелова А. Е.</i> Создание информационной системы учебного структурного подразделения.....	83
<i>Зотов М. А.</i> Автоматизация процесса обеспечения безопасности и мониторинга путем разработки информационной системы для обработки видеосигнала с адаптацией к внешним условиям.....	85
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	91
<i>Фуенсун А. Д.</i> Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции	91
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	95
<i>Сангирова Д. Х.</i> О важных сторонах изучения персонографии в истории Центральной Азии периода правления Аштарханидов.....	95
<i>Сичаева Г. А.</i> Источниковедческий аспект в изучении истории крымскотатарской аристократии периода Крымского ханства	97
<i>Шадрин В. Р.</i> Сельскохозяйственное землеустройство в Крыму в первой половине 20-х годов XX века (по материалам фонда НК РКК Крымской ССР).....	102
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	107
<i>Южакова Т. А., Каракчиева И. В.</i> Международная студенческая мобильность - инструмент повышения конкурентоспособности страны на международном рынке образовательных услуг	107
<i>Поляков А. А.</i> Соотношение понятий контроля и надзора в России.....	111
<i>Тахаутдинова С. С.</i> Развитие малого предпринимательства в Республике Башкортостан	115
<i>Тахаутдинова С. С.</i> Рынок ценных бумаг и его роль в экономике России	117
<i>Лазарев Д. А.</i> Оценка эффективности деятельности государственных гражданских служащих	118
<i>Воеводскова Е. Е.</i> Рейтинг стран по уровню государственного долга	120
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	123
<i>Чугунов С. В.</i> Идея соборности в философии А. С.Хомякова.....	123
<i>Чугунов С. В.</i> Проблема свободы в философии В. Ф.Эрна	127
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	131
<i>Ли Цзюнь</i> Анализ образа Бенедикта в аспекте остранения на материале романа «Кысь» Т. Толстой.....	131

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	133
<i>Романов А. А.</i> Место и роль юридических клиник в сфере построения правового государства и гражданского общества.....	133
<i>Щербакова Н. С.</i> Независимая правовая экспертиза нормативных правовых актов и их проектов: проблемы и перспективы правового регулирования	137
<i>Ксандопуло А. В.</i> Субъекты, осуществляющие правовую экспертизу нормативных правовых актов	140
<i>Князькин Г. В.</i> Предмет и объект юридической конфликтологии	143
<i>Асанова А. Ш.</i> Политические и правовые учения Древней Греции	145
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	147
<i>Исроилов М. Я.</i> Влияние использования Интернет-ресурсов на повышение эффективности обучения истории.....	147
<i>Мухаммедова Ф. Р.</i> Роль активных методов в обучении иностранному языку	148
<i>Кенжаев Ш. Х., Хусанов А. Ш.</i> Организационно-педагогические критерии профессиональной ориентации будущих специалистов	150
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	152
<i>Неверова. Н. В.</i> Полномочия органов местного самоуправления в области культуры и спорта.....	152
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	156
<i>Горбатюк П. Ю.</i> Спорт как объект муниципальной политики	156
<i>Держач М. Э.</i> Развитие системы повышения квалификации государственных гражданских служащих Приморского края города Владивостока	158

Восстановление изображения объекта цифровыми антенными решётками Лаговский Б. А.¹, Спирин Д. Б.²

¹Лаговский Борис Андреевич / Lagovsky Boris Andreevich – доктор технических наук, доцент;

²Спирин Дмитрий Борисович / Spirin Dmitriy Borisovich – студент,
кафедра прикладной математики,

Московский государственный университет информационных технологий,
радиотехники и электроники, г. Москва

Аннотация: теоретически обоснован и проверен в ходе численных экспериментов на математической модели новый метод обработки сигналов цифровыми антенными решётками (ЦАР), позволяющий получить изображения объектов с угловым сверхразрешением.

Ключевые слова: сверхразрешение, уравнение Фредгольма, ЦАР.

1. Постановка задачи. ЦАР включают в себя компьютеры или специализированные вычислители, с помощью которых осуществляется цифровая обработка сигналов. ЦАР способны уточнить и получить дополнительные данные о параметрах объектов наблюдения. В том числе, возможно восстановление изображения исследуемого объекта со сверхразрешением [1, 2, 6].

Для объектов, находящихся в дальней зоне, разрешение по углу на основе критерия Рэля принято представлять в виде:

$$\delta\theta \cong \lambda/d, \quad (1)$$

что соответствует ширине диаграммы направленности (ДН) системы $\theta_{0,5}$, где d - размер апертуры, λ - длина волны излучения.

Пусть в секторе обзора ЦАР находится объект с конечными угловыми размерами. Распределение амплитуды излучаемого источником (или отражённого) сигнала обозначим $I(\alpha)$. Тогда на выходе приёмного устройства при сканировании получим зависимость огибающей сигнала в виде $U(\alpha)$. Связь величин I , U и ДН $f(\alpha)$ выражается в виде интегрального уравнения Фредгольма

$$U(\alpha) = \int_{\Omega} f(\alpha - \phi)I(\phi)d\phi, \quad (2)$$

где Ω - угловая область расположения источника.

Задача состоит в восстановлении распределения $I(\alpha)$ с максимально возможным угловым разрешением на основе анализа суммарного сигнала $U(\alpha)$ и сигналов, принимаемых каждым элементом ЦАР:

2. Метод решения. Рассматриваемая задача относится к классу обратных. Попытки увеличить разрешение по сравнению с классической величиной (1) путём решения уравнения (2) приводят к появлению неустойчивостей [3-8]. Устойчивость обратных задач значительно возрастает при использовании априорной информации о решении.

Пусть априори или из анализа данных измерений известно, что зона расположения источника сигналов ограничена угловой областью Ω . Для упрощения выражений считаем область $\Omega = [-\varphi_1, \varphi_2]$. $2M+1$ – число излучателей АР. Тогда

$$U(\alpha) = \sum_{n=-M}^M C_n \exp(-ikdn\alpha), C_n = \int_{\Omega} \exp(ikdn\alpha)I(\alpha)d\alpha \quad (3)$$

Увеличим область интегрирования Ω до $[-\lambda/d, \lambda/d]$. В этой области все экспоненты

в (3) ортогональны. Тогда значения интегралов представляют собой коэффициенты разложения функции $I(\alpha)$ в ряд Фурье на выбранном интервале. Выражение для $U(\alpha)$ также является суммой $2M + 1$ членов ряда Фурье с коэффициентами C_n . Таким образом, с точностью до константы h , первые $2M + 1$ членов разложения искомой функции $I(\alpha)$ в ряд Фурье на интервале $[-\lambda/d; \lambda/d]$ - C_n - повторяют форму $U(\alpha)$:

$$I(\alpha) = h \sum_{n=-M}^M C_n \exp(-ikdn\alpha) + \left(\sum_{-\infty}^{-M-1} + \sum_{M+1}^{\infty} \right) b_n \exp(-ikdn\alpha)$$

C_n определяют угловое разрешение, соответствующее критерию Рэлея, а b_n , позволят его улучшить. Для поиска значений коэффициентов b_n , $n = \pm(M+1), \pm(M+2) \dots$ может быть использована априори заданная информация $I(\alpha) = 0$, $\alpha \in [-\lambda/d; -\varphi_1] \cup [\varphi_2; \lambda/d]$. Тогда:

$$-h \sum_{n=-M}^M C_n \exp(-ikdn\alpha) = \left(\sum_{-\infty}^{-M-1} + \sum_{M+1}^{\infty} \right) b_n \exp(-ikdn\alpha) \quad (4)$$

Выбрав число коэффициентов b_m , $m = \pm(M+1) \dots \pm Q$, на основе (4) получим систему линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) для их поиска.

3. Результаты численных экспериментов. Характеристики разрешения исследовались на математической модели. Рассматривалась ДН, образованная линейной ЦАР длиной $30d/\lambda$. Вначале задавался объект в виде распределения интенсивности $I(\alpha)$. Далее решалась обратная задача - восстановление распределения $I(\alpha)$ посредством решения полученной СЛАУ. Решения искались со всё большим разрешением, т. е. при последовательном увеличении числа коэффициентов b_n в (4). На Рис.1 приведены результаты восстановления изображения источника.

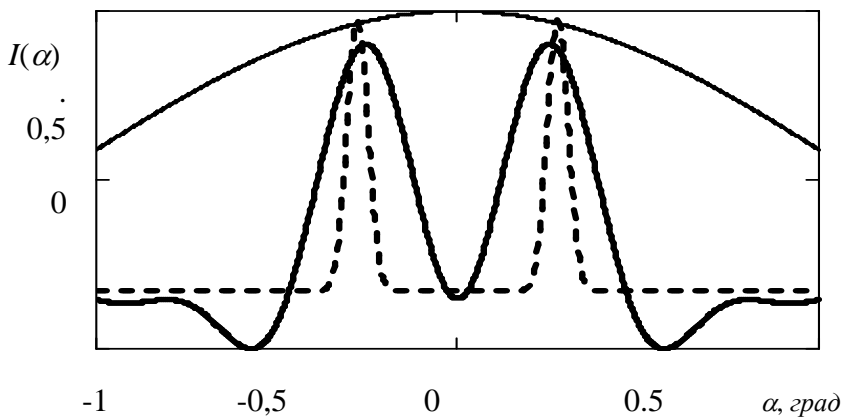


Рис. 1. Результаты восстановления источника сигналов

Штриховая кривая – истинный источник $I(\alpha)$, верхняя сплошная кривая – сигнал, полученный при сканировании источника $U(\alpha)$, нижняя сплошная кривая – полученный при обработке сигнала восстановленный источник.

Итоговое решение позволило восстановить изображение с хорошим качеством: решение устойчиво, достигнутое угловое разрешение $0,3\theta_{0,5}$, положение максимумов найдено практически без смещения, амплитуды ложных источников невелики. Без обработки сигнала эти источники разрешаются по Рэлею на расстоянии $1,4\theta_{0,5}$, т. е. критерий Рэлея превышен почти в 5 раз.

Литература

1. *Lagovsky B. A., Samokhin A. B.* Image Restoration of Two-dimensional Signal Sources with Superresolution. // Progress In Electromagnetics Research Symposium Proceedings (PIERS), Stockholm, 2013. 12-15, pp. 315-319.
2. *Lagovsky B. A.* Superresolution: Data Mining. // Progress In Electromagnetics Research Symposium Proceedings, 2012. pp. 1309–1312.
3. *Лаговский Б. А., Самохин А. Б.* Устойчивость алгебраических методов восстановления изображений источников с повышенным угловым разрешением. // Электромагнитные волны и электронные системы. – 2011, № 4, т. 16, - с. 6-12.
4. *Лаговский Б. А.* Сверхразрешение на основе синтеза апертуры цифровыми антенными решетками. // Антенны. 2013. № 6, - С. 9-16.
5. *Лаговский Б. А., Самохин А. Б., Самохина А. С.* Формирование изображений радиолокационных целей со сверхразрешением алгебраическими методами. // Успехи современной радиоэлектроники. – 2014, № 8, с. 23-27.
6. *Lagovsky B. A.* Increasing angular resolution by extrapolating signals. // 24th Int. Crimean Conference «Microwave and Telecommunication Technology». Conference Proceedings 2014. pp. 1193-1194.
7. *Lagovsky B. A.* Creating two-dimensional images of objects with high angular resolution. 24th Int. Crimean Conference «Microwave and Telecommunication Technology». Conference Proceedings 2014; pp. 1191-1192.

Реперная формулировка массивного поля со спином 5/2 в трехмерном пространстве Пермякова М. Ю.¹, Снегирев Т. В.²

¹*Пермякова Мария Юрьевна / Permyakova Mariya Yurevna – аспирант,
кафедра теоретической физики;*

²*Снегирев Тимофей Владимирович / Snegirev Timofey Vladimirovich – кандидат
физико-математических наук, научный сотрудник,
отдел исследований и разработок,*

Томский государственный педагогический университет, г. Томск

Аннотация: в работе построена реперная калибровочно-инвариантная формулировка массивного фермионного поля со спином 5/2 в трехмерном пространстве АдС. Получены лагранжиан и полный набор калибровочных преобразований. Также для рассматриваемой теории развит формализм калибровочно-инвариантных кривизн и показано, как в этих терминах лагранжиан может быть переписан.

Ключевые слова: лагранжиан, высшие спины, штюкельберговские поля, реперный формализм, калибровочные симметрии.

Проблема описания полей со спином 5/2 относится к общей проблеме построения согласованной теории полей высших спинов $s > 2$. Несмотря на значительный прогресс в теории безмассовых полей высших спинов в пространствах различной размерности [1], построение полной теории все еще далеко от своего завершения. В частности, остается непонятным, как должна выглядеть нелинейная теория массивных полей высших спинов. Исследование взаимодействия массивных полей высших спинов в частности важно для понимания связи между теорией высших спинов и теорией суперструн, которые, предполагается, должны реализовываться с помощью механизма спонтанного нарушения симметрии. Таким образом, естественно

для таких исследований взаимодействия использовать калибровочно-инвариантную формулировку массивных полей высших спинов (наподобие той, что возникает в полевой теории суперструн), которая становится возможной благодаря введению определенного количества штокельберговских полей. В настоящее время калибровочно-инвариантное описание для массивных полей высших спинов является хорошо изученным, более того, различные авторы развили различные подходы к такому описанию (см. [2] и ссылки там).

В то же время исследование массивных полей высших спинов является намного более сложной проблемой по сравнению с безмассовыми полями. Таким образом, кажется, что трехмерные пространства, где ситуация становится много проще, могут служить как элегантная площадка, чтобы получить полезный опыт. В частности, оказывается, что в трехмерном пространстве существуют примеры моделей с конечным числом полей высших спинов [3]. Более того, специфические свойства трехмерного пространства позволяют строить более экзотические модели. Таким образом, можно ожидать, что теория массивных полей высших спинов также будет выглядеть проще [4].

Работа организована следующим образом. В разделе 1 мы соберем основную информацию о реперной формулировке безмассового поля со спином $5/2$ в трехмерном пространстве АдС. В разделе 2 мы дадим калибровочно-инвариантную формулировку для свободного массивного поля спина $5/2$ в трехмерном пространстве АдС. Здесь мы сперва обсудим набор полевых переменных, которые понадобятся для построения калибровочно-инвариантного описания. Затем в терминах этих полей выведем лагранжиан и набор калибровочных преобразований. Здесь также проводится построение полного набора калибровочно-инвариантных кривизн в линейном приближении.

Обозначения и соглашения. В трехмерном пространстве удобно использовать мультиспинорный формализм и, в отличие от четырехмерного пространства, используется только один тип спинорного индекса. Например, фоновый репер трехмерного пространства АдС описывается один-формно $e^{\alpha(2)}$, а безмассовое поле спина $5/2$ описывается один-формой $\Psi^{\alpha(3)}$ (здесь $\alpha = 1, 2$ - спинорный индекс), где аргумент для индекса означает количество индексов, при этом формы полностью симметричны при их перестановке. Поднятие и опускание спинорных индексов осуществляется с помощью антисимметричных матриц $\varepsilon^{\alpha\beta}, \varepsilon_{\alpha\beta}$ с базовым соотношением $\varepsilon^{\alpha\gamma} \varepsilon_{\gamma\beta} = -\delta^{\alpha}_{\beta}$. Базисными элементами пространств 1,2,3-форм являются $e^{\alpha(2)}, E^{\alpha(2)}, E$, последние два определенные через первый, как $e^{\alpha\alpha} \wedge e^{\beta\beta} = \varepsilon^{\alpha\beta} E^{\alpha\beta}$ и $E^{\alpha\alpha} \wedge e^{\beta\beta} = \varepsilon^{\alpha\beta} \varepsilon^{\alpha\beta} E$. Для ковариантных производных трехмерного пространства АдС используется соглашения $D \wedge D \xi^{\alpha} = -\lambda^2 E^{\alpha}_{\beta} \xi^{\beta}$, где λ выражается через космологическую постоянную (для плоского пространства $\lambda = 0$). Далее знак внешнего произведения \wedge далее везде опускаем.

1. Безмассовые поля со спином $5/2$

Реферная формулировка безмассового поля спина $5/2$ может трактоваться как обобщение известной реперной формулировки гравитации в терминах тетрадного поля h_{μ}^a и лоренцевской связности $\omega_{\mu}^{a,b}$. Такое обобщение было успешно развито как для бозонных полей, так и для фермионных [5]. В частности, если говорить о безмассовом поле спина $5/2$, то оно будет описываться один-формами

$$\Psi^a = dx^{\mu} \Psi_{\mu}^a, \quad \Omega^{a,b} = dx^{\mu} \Omega_{\mu}^{a,b} \quad (1)$$

Здесь первое поле – это обобщенная тетрада, а второе является дополнительным вспомогательным полем. Важное свойство трехмерного пространства состоит в том, что поле $\Omega^{a,b}$ будет отсутствовать, что значительно упрощает общие вычисления. Более того, описание можно упростить, если использовать мультиспинорный формализм, где все поля по-прежнему один-формы, но с замененными локальными индексами на спинорные (см. приложение). Тогда безмассовое поле спина 5/2 будет описываться один-формой $\Psi^{\alpha\alpha}$. Свободный лагранжиан, являющийся три-формой, в трехмерном пространстве АдС выглядит следующим образом [5]:

$$\mathcal{L} = i[\Psi_{\alpha(3)} D\Psi^{\alpha(3)} + \frac{3\lambda}{2} \Psi_{\alpha(2)\beta} e^\beta_\gamma \Psi^{\alpha(2)\gamma}] \quad (2)$$

здесь $D = dx^\mu D_\mu$ – ковариантная производная пространства АдС, один-форма $e^{\alpha(2)}$ – фоновый репер пространства АдС (подробно смотри в приложении). Лагранжиан (1) инвариантен относительно калибровочных преобразований

$$\delta\Psi^{\alpha(3)} = D\xi^{\alpha(3)} + \frac{\lambda}{2} e^\alpha_\beta \xi^{\alpha(2)\beta} \quad (3)$$

с калибровочным параметром $\xi^{\alpha(3)}$, являющимся ноль-формой. Для поля $\Psi^{\alpha(3)}$ существует два-форма – калибровочно-инвариантный объект (кривизна)

$$\mathcal{R}^{\alpha(3)} = D\Psi^{\alpha(3)} + \frac{\lambda}{2} e^\alpha_\beta \Psi^{\alpha(2)\beta} \quad (4)$$

с помощью которой лагранжина (1) может быть переписан как

$$\mathcal{L} = i\Psi_{\alpha(3)} \mathcal{R}^{\alpha(3)} \quad (5)$$

Легко увидеть, что кривизна (4) как раз дает уравнение движения для лагранжиана (1). Отметим, что возможность работать в терминах кривизн является особенностью реперной формулировки.

2. Массивные поля со спином 5/2

В этом разделе мы развиваем реперную калибровочно-инвариантную формулировку массивного поля спина 5/2 в трехмерном пространстве АдС. Сперва строим лагранжево описание, а затем развиваем описание в терминах калибровочно-инвариантных кривизн.

2.1. Лагранжева формулировка

Калибровочно-инвариантная лагранжева формулировка массивных полей основывается на введении вспомогательных штокельберговских полей. Мы будем следовать процедуре, предложенной в [6] и использовать минимальное число таких полей. Для массивного поля спина 5/2 полный набор полевых переменных будет включать следующие один-формы с тремя и одним спинорными индексами $\Psi^{\alpha(3)}$, Ψ^α (каждое со своим калибровочным преобразованием) и ноль-форму с одним спинорным индексом $\phi^{\alpha(3)}$. Свободный лагранжиан будет выглядеть следующим образом:

$$\begin{aligned} \mathcal{L} = & \frac{i}{2} \Psi_{\alpha(3)} D\Psi^{\alpha(3)} - \frac{i}{2} \Psi_\alpha D\Psi^\alpha + \frac{i}{2} \phi_\alpha E^\alpha_\beta D\phi^\beta + \\ & + im_3 \Psi_{\alpha(3)} e^{\alpha\alpha} \Psi^\alpha + im_0 \Psi_\alpha E^\alpha_\beta \phi^\beta + \\ & + \frac{iM}{2} \Psi_{\alpha(2)\beta} e^\beta_\gamma \Psi^{\alpha(2)\gamma} - \frac{5iM}{2} \Psi_\beta e^\beta_\gamma \Psi^\gamma - \frac{5iM}{2} \phi_\alpha E\phi^\alpha \end{aligned} \quad (6)$$

и будет инвариантен относительно калибровочных преобразований

$$\begin{aligned}
\delta\Psi^{\alpha(3)} &= D\xi^{\alpha(3)} + \frac{M}{3}e^\alpha{}_\beta\xi^{\alpha(2)\beta} + \frac{m_3}{3}e^{\alpha(2)}\xi^\alpha \\
\delta\Psi^\alpha &= D\xi^\alpha + \frac{5M}{3}e^\alpha{}_\beta\xi^\beta + m_3e_{\beta(2)}\xi^{\alpha\beta(2)} \\
\delta\phi^\alpha &= m_0\xi^\alpha
\end{aligned} \tag{7}$$

где

$$M^2 = m^2 + \frac{9}{4}\lambda^2, \quad m_0^2 = 12(m^2 + 2\lambda^2) \tag{8}$$

параметр $m_3^2 = m^2$ и m играет роль массового параметра. Отметим, что такое калибровочно-инвариантное описание работает не только в пространстве АдС, но и в пространстве Минковского при $\lambda \rightarrow 0$. В безмассовом пределе $m \rightarrow 0$ построенный лагранжиан будет описывать систему свободных безмассовых полей со спинами 5/2, 3/2 и 1/2.

2.2. Формулировка в терминах кривизн

Для безмассового поля спина 5/2 мы показали, как в рамках реперного подхода могут быть построены калибровочно-инвариантные кривизны, которые играли роль лагранжевых уравнений движения. Мы сейчас покажем, что аналогичные калибровочно-инвариантные объекты могут быть построены и в теории массивного поля спина 5/2. Так как калибровочно-инвариантное описание использует вспомогательные штюкельберговские поля, будет естественным построить соответствующие кривизны для них всех. Как будет видно далее, чтобы построить кривизны в калибровочно-инвариантном виде, нам, прежде всего, потребуется ввести дополнительное вспомогательное поле – ноль-форму $C^{\alpha(3)}$, которое имеет следующий закон калибровочного преобразования:

$$\delta C^{\alpha(3)} = m_0\xi^{\alpha(3)} \tag{9}$$

Тогда полный набор калибровочно-инвариантных кривизн будет выглядеть:

$$\begin{aligned}
\mathcal{R}^{\alpha(3)} &= D\Psi^{\alpha(3)} + \frac{M}{3}e^\alpha{}_\beta\Psi^{\alpha(2)\beta} + \frac{m_3}{3}e^{\alpha\alpha}\Psi^\alpha \\
\mathcal{R}^\alpha &= D\Psi^\alpha + \frac{5M}{3}e^\alpha{}_\beta\Psi^\beta + m_3e_{\beta\beta}\Psi^{\alpha\beta\beta} + m_0E^\alpha{}_\beta\phi^\beta \\
C^\alpha &= D\phi^\alpha - m_0\Psi^\alpha + \frac{5M}{3}e^\alpha{}_\beta\phi^\beta + m_3e_{\beta\beta}C^{\alpha\beta\beta} \\
C^{\alpha(3)} &= DC^{\alpha(3)} - m_0\Psi^{\alpha(3)} + \frac{M}{3}e^\alpha{}_\beta C^{\alpha(2)\beta} + \frac{m_3}{3}e^{\alpha\alpha}\phi^\alpha
\end{aligned} \tag{10}$$

Эти кривизны инвариантны относительно калибровочных преобразований (7) и (9). Теперь лагранжиан (6) в терминах кривизн (10) может быть переписан в следующем виде

$$\mathcal{L} = \frac{i}{2}\Psi_{\alpha(3)}\mathcal{R}^{\alpha(3)} - \frac{i}{2}\Psi_\alpha\mathcal{R}^\alpha + \frac{i}{2}\phi_\alpha E^\alpha{}_\beta C^\beta \tag{11}$$

Заключение

В этой работе было сформулировано калибровочно-инвариантное лагранжево описание массивного поля спина 5/2 в трехмерном пространстве АдС. Используя подходящий набор штюкельберговских полей, был выведен лагранжиан и получен полный набор калибровочных преобразований. Были также построены

линеаризованные калибровочно-инвариантные кривизны. При этом, калибровочная инвариантность кривизн требует введение дополнительных вспомогательных полей со специальным калибровочным преобразованием.

Данная работа была выполнена при поддержке гранта Президента РФ МК-6453.2015.2. С.Т.В. также благодарен за частичную поддержку гранту РФФИ № 14-02-31254.

Литература

1. *Vasiliev M. A.* Higher-spin gauge theories in four, three and two dimensions. // International Journal of Modern Physics D. — 1996. — № 05 – p. 763-797.
2. *Ponomarev D. S., Vasiliev M. A.* Frame-like action and unfolded formulation for massive higher-spin fields. // Nuclear Physics B. — 2010. — № 839 – p. 466-498.
3. *Campoleoni A., Fredenhagen S., Pfenninger S., Theisen S.* Asymptotic symmetries of three-dimensional gravity coupled to higher-spin fields. // Journal of High Energy Physics.—2010. — № 11(007) – p. 1-36.
4. *Chen B., Long J., Wang Y.* Black holes in truncated higher spin ads₃ gravity. // Journal of High Energy Physics. — 2012. — № 12 – p. 1-21.
5. *Vasiliev M. A.* Free massless fields of arbitrary spin in the de Sitter space and initial data for a higher spin superalgebra. // Fortschritte der Physik. — 1987. — № 35 (11) – p. 741-770.
6. *Buchbinder I. L., Snegirev T. V, Zinoviev Yu. M.* Gauge invariant lagrangian formulation of massive higher spin fields in AdS₃ space. // Physics Letters B. — 2012. — № 716 – p. 243-248.

О связи магнитного сопротивления с напряжённостью электромагнитных полей Акопов В. В.

*Акопов Вачакан Ваграмович / Akorov Vachakan Vagramovich – учитель физики,
муниципальное образовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 6,
село Полтавское, Курский район, Ставропольский край*

Аннотация: в этой статье рассматриваются физические величины, которые характеризуют электромагнитное поле. Полученную формулу можно использовать для углубленного изучения учащимися темы «Электромагнитное поле» и при решении задач.

Ключевые слова: магнитное сопротивление, напряжённость электрического поля, напряжённость магнитного поля, частота.

Как известно, магнитное сопротивление – характеристика магнитной цепи, которая выражается следующей формулой:

$$R_m = \frac{V}{Z}, (1)$$

где V – частота электромагнитных колебаний, Z – импеданс магнитного поля в однородной среде [1].

Также известно, что импеданс магнитного поля в однородной среде определяется формулой:

$$Z = \frac{E}{H}, (2)$$

где E - напряжённость электрического поля, H - напряжённость магнитного поля [2].
Используя выражения (1) и (2), получим:

$$R_m = \frac{H \cdot \nu}{E'} \quad (3)$$

Таким образом, возрастание напряжённости магнитного поля означает увеличение магнитного сопротивления и наоборот. Возрастание напряжённости электрического поля означает уменьшение магнитного сопротивления и наоборот. Возрастание частоты электромагнитных колебаний означает увеличение магнитного сопротивления и наоборот.

Задача 1. Чему равна циклическая частота колебаний магнитного поля Земли, если напряжённость магнитного поля Земли составляет $30 \frac{A}{M}$, напряжённость электрического поля Земли - $90 \frac{B}{M}$, при магнитном сопротивлении Земли $4,8 \frac{A}{B\bar{b}}$?

Дано:

$$H = 30 \frac{A}{M}$$

$$E = 90 \frac{B}{M}$$

$$R_m = 4,8 \frac{A}{B\bar{b}}$$

ω - ?

Решение:

Магнитное сопротивление на поверхности Земли выражается формулой (3):

$$R_m = \frac{H \cdot \nu}{E}, \text{ откуда}$$

$$\nu = \frac{R_m \cdot E}{H} \quad (1)$$

Циклическую частоту колебаний магнитного поля Земли находят по формуле:

$$\omega = 2\pi\nu \quad (2)$$

Используя выражения (1) и (2), получим

$$\omega = \frac{2\pi R_m \cdot E}{H} \quad (3)$$

Подставляя исходные данные в выражение (3), будем иметь:

$$\omega = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 4,8 \frac{A}{B\bar{b}} \cdot 90 \frac{B}{M}}{30 \frac{A}{B\bar{b}}} \approx 90 \frac{rad}{c}$$

Ответ: $\omega \approx 90 \frac{rad}{c}$.

Задача 2. Какова напряжённость электрического поля Земли, если магнитное сопротивление составляет $8,6 \frac{A}{B\bar{b}}$, напряжённость магнитного поля $40 \frac{A}{M}$, при циклической частоте колебаний магнитного поля Земли $120 \frac{rad}{c}$?

Дано:

$$R_m = 8,6 \frac{A}{B\bar{b}}$$

Решение:

Магнитное сопротивление на поверхности Земли выражается формулой (3):

$$H = 40 \frac{A}{m}$$

$$\omega = 120 \frac{рад}{с}$$

$E = ?$

$$R_m = \frac{H \cdot v}{E}, \text{ откуда}$$

$$E = \frac{H \cdot v}{R_m} \quad (1)$$

Циклическая частота колебаний магнитного поля Земли выражается формулой:

$$\omega = 2\pi\nu, \text{ откуда}$$

$$\nu = \frac{\omega}{2\pi}. \quad (2)$$

Используя выражения (1) и (2), получим

$$E = \frac{H \cdot \omega}{2\pi \cdot R_m}, \quad (3)$$

Подставляя исходные данные в выражение (3), получим:

$$E = \frac{40 \frac{A}{m} \cdot 120 \frac{рад}{с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 8,6 \frac{A}{Вб}} \approx 90 \frac{B}{m}.$$

Ответ: $E \approx 90 \frac{B}{m}$.

Литература

1. Акопов В. В. О связи магнитного сопротивления с импедансом магнитного поля. // Наука, техника и образование. 2015. № 4 (10). С. 31-33.
2. Физическая энциклопедия. Т. I. 1988. С. 312. Издательство «Советская энциклопедия». Москва.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Влияние термостресса на прорастание семян

Козлов А. С.

*Козлов Александр Сергеевич / Kozlov Aleksandr Sergeevich – магистрант,
кафедра ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования,
естественно-географический факультет,
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, г. Самара*

Аннотация: в данной статье рассматриваются ответные реакции растений на действие теплового стресса. Исследуются ростовые процессы после обработки семян растворами биологически активных веществ.

Ключевые слова: стресс, всхожесть семян, биологически активные вещества.

Введение

Изучение ростовых процессов, происходящих в растениях, и механизмов их регуляции является одной из актуальнейших проблем физиологии растений. Особенно сложной представляется регуляторная система растений в результате действия на них стрессовых факторов среды. В литературе уже представлены сведения о негативном воздействии повышенной температуры на физиологические процессы растительного организма, особенно на этапе прорастания [1–3]. Повышенная температура – неблагоприятный фактор, оказывающий негативное влияние на прорастание семян. Выяснение причин потери жизнеспособности семян имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение.

Существуют многочисленные исследования, доказывающие, что экзогенное внесение биологически активных веществ снижает данное воздействие и может повысить жизнеспособность растений. Данные исследования актуальны для практического растениеводства, особенно на территориях, расположенных в местах «рискованного земледелия». К таким регионам относится Самарская область. Кроме того, подобные исследования не проводились в Среднем Поволжье, что определяет новизну наших исследований.

Материал и методы исследования

В ходе проведения работы были заложены опыты по изучению действия на растения теплового стресса. Объектом послужили семена пажитника сенного. Исследования проводилось в течение 2014-2015 гг. Лабораторный опыт включал в себя изучение всхожести семян после предварительной их обработки растворами биологически активных веществ (ИУК, крезацин, рибав), а также средней массы побегов и корней после предварительной обработки БАВ. Часть семян перед посевом подвергали воздействию стрессового фактора – высокой температуры. Контроль составляли растения, не подвергавшиеся предпосевному температурному воздействию для того, чтобы определить, какое действие оказывает данный стрессовый фактор. На 5-е сутки проводился подсчёт прорастания семян. Проросшими принимались семена, имеющие длину стебля более 1 см и длину корня более 1,5 см. Всхожесть семян определялась на 10-е сутки эксперимента. Кроме того, оценивалось действие стрессовых факторов на массу проростков (побегов и корневой системы) пажитника сенного.

Результаты и их обсуждение

Изучалось действие биологически активных веществ (БАВ) на ростовые процессы растений, подвергнутых тепловому стрессу. По результатам исследований были получены данные о темпах прорастания семян после подобной обработки (Табл. 1).

Таблица 1. Темпы прорастания семян пажитника сенного

Сутки проращивания	H ₂ O	ИУК	Крезацин	Рибав
Без влияния температуры				
6	64	62	59	69
7	68	73	74	70
8	78	75	78	77
9	78	75	79	78
10	78	76	79	80
Температурный стресс				
6	63	68	37	52
7	63	68	48	58
8	76	78	72	78
9	76	78	74	78
10	76	79	74	79

На основании данных, приведённых в таблице, можно отметить, что первые проросшие семена обнаружены на пятые сутки выращивания. Быстрее всего взошли семена, обработанные рибавом без воздействия температуры (69 %), и обработанные ИУК при температурном воздействии (68 %). Медленнее взошли семена, обработанные крезацином (37 % и 59 %). Всхожесть семян пажитника сенного высокая. Таким образом, семена пажитника сенного отрицательно реагируют на тепловую обработку, а биологически активные вещества влияют уже на первых этапах прорастания семян.

Сравнительный анализ действия БАВ на прорастание семян, подвергнутых действию термостресса, и в контроле показал, что всхожесть посевного материала изменилась (Рис. 1).

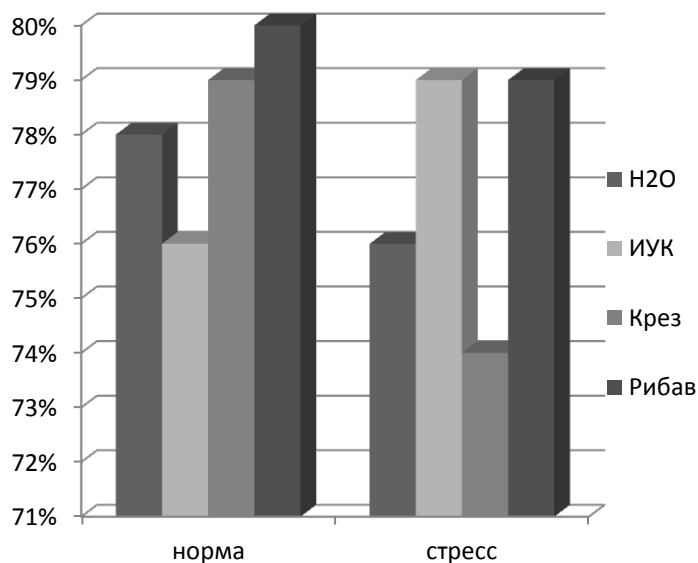


Рис. 1. Влияние БАВ на всхожесть семян пажитника сенного

Как видно из Рис. 1 процент прорастания семян в воде без термообработки и под действием температуры – мало отличаются – 76 % по сравнению с контролем – 78 %. Без термообработки в рибаве семена прорастают чуть лучше – 80 %. Тепловая обработка снижает темпы прорастания по крезацину (с 79 % до 74 %) и рибаву (с 80 % до 79 %). Исключение составляет ИУК, повышающая всхожесть семян при температурной обработке.

В ходе работы также проводилось изучение влияния термостресса на массу проростков, обработанных БАВ. Анализ полученных данных свидетельствует, что повышенная температура оказывает существенное влияние на этот показатель (Рис. 2, 3).

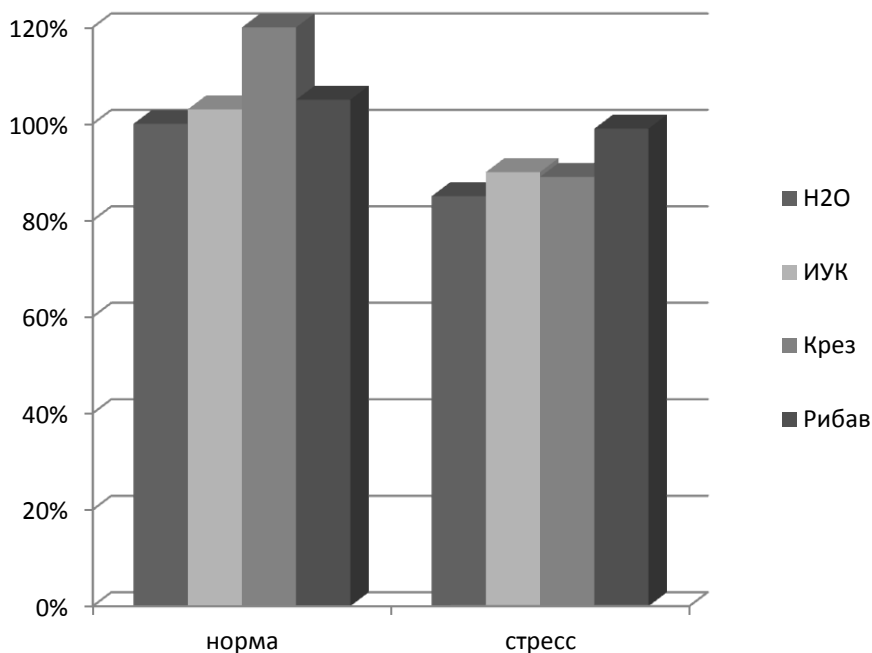


Рис. 2. Влияние термостресса на массу побегов 10-ти дневных проростков, обработанных БАВ

Как видно из Рис. 2, при нормальных условиях длина побегов зависит от обработки водой или БАВ. Под влиянием ИУК масса побегов увеличилась на 3 %, под влиянием рибав – на 5 %, при обработке крезацином – значения показателя возросли на 20 %. В условиях теплового стресса масса стеблей пажитника без БАВ снижается на 15 % по отношению к контролю. С добавлением ИУК - увеличение массы побегов на 5 % по отношению к контролю, с добавлением крезацина – на 4 %, с добавлением рибав – на 14 %. Таким образом, предпосевной тепловой стресс оказывает влияние при прорастании семян на изменение массы побегов. В данном случае биологически активные вещества оказывают стимулирующее действие.

Сходный эффект обнаруживается при анализе массы корневой системы (Рис. 3).

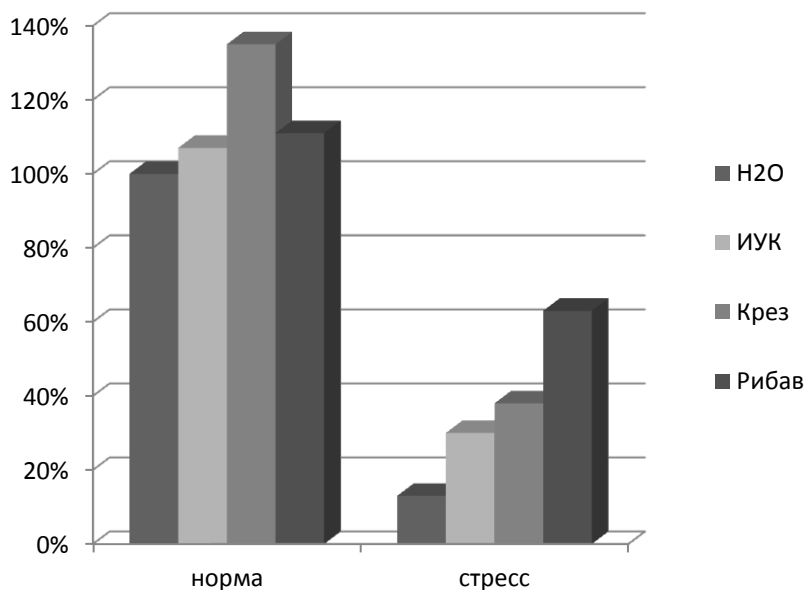


Рис. 3. Влияние термостресса на массу корневой системы 10-ти дневных проростков, обработанных БАВ

Исследуя изменение массы корней пажитника, обнаружили, что при нормальных условиях под влиянием ИУК масса корней увеличилась на 7 %, под влиянием рибав – на 11 %, при обработке крезацином – значения показателя возросли на 35 %. Под влиянием стресса без добавок вес корней снижается по отношению к контролю (13 %). Внесение в данном случае БАВ приводит к увеличению массы корневой системы: ИУК – на 17 %, крезацина – на 25 %, рибав – на 50 %. Сопоставляя данные, мы получаем, что при тепловом стрессе биологически активные вещества оказывают стимулирующее действие на массу корней.

Кроме того, можно отметить, что в нормальных условиях наибольшее положительное влияние на проростки пажитника оказывает крезацин, в стрессовых – рибав.

Таким образом, действие температурного стресса значительно влияет на физиологические процессы в проростках (снижает всхожесть, уменьшает массу побегов и корневой системы). Воздействие биологически активных веществ на семена перед посевом снижает подобный негативный эффект и оказывает стимулирующее влияние на растения.

Литература

1. Шишова Т. К. Восстановление жизнеспособности зерна пшеницы, подвергнутого стрессовому воздействию под влиянием ризосферных микроорганизмов. / Т. К. Шишова, Ю. А. Руденская, Т. В. Лихолат, В. В. Мосолов // Доклады академии наук. – 1997. – Т. 356. – С. 285.
2. Шишова Т. К. Эколого-физиологические аспекты прорастания семян пшеницы, подвергнутых термогидровоздействию, и роль в этом процессе микроорганизмов почвы: автореферат диссертации к. б. н. Шишова Татьяна Константиновна. – М., 2005. – 23 с.
3. Шишова Т. К. Морфология растений. Ч. 1. / Т. К. Шишова, Н. С. Ильина, А. А. Устинова, В. В. Матвеев. – Самара: ПГСГА, 2011. – 24 с.

Роль экспертов в проведении экспертизы промышленной безопасности

Дроздов А. С.

*Дроздов Алексей Сергеевич / Drozdov Alexey Sergeevich – директор,
Общество с ограниченной ответственностью «Эталон», г. Сыктывкар*

Аннотация: в данной работе приведены основные обязанности эксперта промышленной безопасности, а также рассмотрена его роль в проведении экспертизы промышленной безопасности. Дана оценка существующим в настоящее время квалификационным требованиям к экспертам промышленной безопасности.

Ключевые слова: промышленная безопасность, эксперт, экспертиза.

Экспертиза промышленной безопасности (ЭПБ) является одним из основных инструментов государственной политики в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах. ЭПБ заключается в установлении соответствия объектов экспертизы, требованиям промышленной безопасности. Ведущую роль в проведении экспертизы и получении объективных результатов выполняет эксперт в области промышленной безопасности. Целью данной работы является рассмотрение основных вопросов, касающихся роли экспертов в проведении экспертизы промышленной безопасности.

Согласно ФЗ-116 [1] экспертом в области промышленной безопасности является физическое лицо, аттестованное в установленном Правительством Российской Федерации порядке, которое обладает специальными познаниями в промышленной безопасности и соответствует требованиям, которые установлены федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, и участвует в проведении экспертизы промышленной безопасности.

Обязанности эксперта в области промышленной безопасности заключаются в следующем:

1. Определение соответствия объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности. Соответствие определяется анализом материалов, которые представлены на экспертизу, оценкой фактического состояния технических устройств, зданий и сооружений. Одним из главных моментов является подготовка заключения экспертизы промышленной безопасности.

2. Соблюдение федеральных норм и правил в области промышленной безопасности и требований к оформлению заключения экспертизы.

3. Обеспечение объективности и обоснованности выводов, которые содержатся в заключении экспертизы промышленной безопасности.

4. Обеспечение сохранности материалов, которые представлены на экспертизу промышленной безопасности, в совокупности с обеспечением конфиденциальности информации, которая получена в ходе экспертизы.

Эксперту запрещено принимать участие в экспертизе тех производственных объектов, которые принадлежат организации, в которой он работает. Кроме того, в законе четко указан запрет проведения экспертизы документации, технических устройств, зданий и сооружений организаций, которые имеют непосредственное отношение к экспертной организации [1, 2, 3]. Это требование было введено в связи с ужесточением антимонопольного законодательства РФ.

Экспертиза проводится лицензированной организацией и за счет средств заказчика, но нельзя не отметить, что именно оплата заказчиком экспертизы побуждает к тому, чтобы эксперты не обращали внимания на некоторые

нарушения на опасном производственном объекте (ОПО), и именно в этой области необходимо вводить более жесткий контроль.

Решающее значение в подготовке заключения экспертизы промышленной безопасности играет эксперт, поскольку именно с его компетенцией и профессионализмом связано то, какое будет вынесено решение в отношении объекта экспертизы. Также стоит отметить, что законодательно введена ответственность эксперта за ложное заключение экспертизы. Дача заведомо ложного заключения экспертизы автоматически ведет к применению административного (административный штраф для должностного лица или дисквалификация на срок от 6 месяцев до двух лет; для юридического лица штраф составляет 300-500 тыс. руб.) или уголовного наказания. В связи с этим Ростехнадзор вправе принять решение о прекращении действия квалификационного удостоверения эксперта и о его исключении из реестра экспертов.

В соответствии с Приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 № 538 эксперт в области промышленной безопасности обязан соответствовать нижеперечисленным требованиям:

1. Эксперт должен обладать высшим образованием.
2. Эксперт должен быть аттестован в области промышленной безопасности по области, которая соответствует объекту экспертизы.
3. Эксперт должен обладать стажем работы не менее 5 лет в соответствующей области, которая соответствует объекту экспертизы.
4. Эксперт должен знать законодательные акты, нормативно-правовые акты РФ, технические документы по вопросам экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов. Эксперт должен знать вопросы использования средств измерений, испытательного оборудования, методов обследования зданий и сооружений и диагностики технических устройств [3].

Аттестация в области промышленной безопасности подтверждается протоколом об аттестации в области промышленной безопасности. Компетенция эксперта подтверждается квалификационным удостоверением эксперта. Прохождение квалификационного экзамена является наиболее сложным испытанием, тем более что совсем недавно были введены новые требования к аттестации экспертов в области промышленной безопасности, регламентируемые Постановлением Правительства РФ от 28.05.2015 № 509 [4]. Данным постановлением введено категорирование экспертов в зависимости от класса опасности ОПО, стажа работы и участия в проведении экспертиз промышленной безопасности.

Категории экспертов:

1. Эксперт в области промышленной безопасности первой категории с правом проведения экспертизы в отношении опасных производственных объектов I, II, III и IV классов опасности.
2. Эксперт в области промышленной безопасности второй категории с правом проведения экспертизы в отношении опасных производственных объектов II, III и IV классов опасности.
3. Эксперт в области промышленной безопасности третьей категории с правом проведения экспертизы в отношении опасных производственных объектов III и IV классов опасности [4].

Особо стоит отметить, что существенно ужесточились требования по отношению к квалификации кандидатов в эксперты, и теперь каждый из них должен иметь не менее 5-10 публикаций (в зависимости от категории) в рецензируемых научных журналах и изданиях. Последнее требование однозначно можно рассматривать как существенный вклад в повышение результативности, объективности и полноты проведения экспертизы, которое управляется через повышение уровня квалификации экспертов в области промышленной безопасности.

Резюмируя все вышесказанное, стоит отметить, что существующая нормативная база далека от совершенства, хотя правильные шаги в данном направлении уже сделаны. Совершенствование законодательной базы по отношению к проведению экспертизы промышленной безопасности и аттестации экспертов приведет к повышению качества выполняемых экспертиз, позволит снизить количество ложных экспертиз промышленной безопасности и положительно повлияет на уровень промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Литература

1. Федеральный закон РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон РФ от 02.07.2013 № 186-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части проведения экспертизы промышленной безопасности и уточнения отдельных полномочий органов государственного надзора при производстве по делам об административных правонарушениях».
3. Приказ Ростехнадзора от 14.11.2013 № 538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности».
4. Постановление Правительства РФ от 28.05.2015 № 509 «Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности».

Режимы работы импульсных линейных электромагнитных двигателей Шабанов А. С.¹, Нейман В. Ю.²

*¹Шабанов Андрей Сергеевич / Shabanov Andrei Serheevych – магистрант,
кафедра электротехнических комплексов;*

*²Неyman Владимир Юрьевич / Neuman Vladimir Yurevych – доктор технических наук,
профессор,
кафедра теоретических основ электротехники, факультет мехатроники и автоматизации,
Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск*

Аннотация: рассмотрены режимы работы импульсных линейных электромагнитных двигателей за полный рабочий цикл энергопреобразования. На основе баланса элементарных энергий электромеханической системы дана общая оценка для наиболее характерных режимов.

Ключевые слова: линейный электромагнитный двигатель, режимы работы, рабочий цикл двигателя, процессы энергопреобразования.

Импульсные линейные электромагнитные двигатели (ЛЭМД) нашли применение в строительной, горной, легкой и других отраслях промышленности для реализации технологических процессов и производств, требующих большие по величине и кратковременные по времени усилия [1-6]. Для виброударных технологий практическое применение нашли синхронные электромагнитные машины, созданные на базе ЛЭМД [7-11]. Сложившаяся за последнее время тенденция применения вариантов схем машин с ЛЭМД рассмотрена в работах [12, 13]. Разработанные сегодня методики точного учета конструктивных параметров машин позволяют существенно повысить эффективность их использования [14-24]. Также уделяется особое внимание вопросам нагрева и охлаждения машин [25-

33]. Реализация новых рабочих циклов машин и исследование режимов работы позволяет существенно улучшить их силовые и энергетические показатели.

Под режимами работы импульсных ЛЭМД будем понимать процессы энергопреобразования при взаимодействии с источником питания, от которого двигатель получает необходимое количество энергии для обеспечения способности совершать механическую работу в соответствии с заданным рабочим процессом.

Особенностью работы ЛЭМД является циклический режим энергопреобразования, являющийся совокупностью идентичных, последовательно протекающих электромагнитных, механических и тепловых процессов, происходящих в двигателе и образующих завершённый круговой цикл. Энергетика ЭМД определяется потреблением от источника электрической энергии, преобразованием ее в тепловую энергию и энергию электромагнитного поля и затем в механическую работу. При этом происходящие процессы энергопреобразования могут протекать как одновременно, так и последовательно по времени. В процессе энергопреобразования за полный рабочий цикл, начиная с момента получения электрической энергии и до совершения полезной работы, в замкнутой системе происходят сложные электромеханические процессы, связанные с взаимным преобразованием электрической, магнитной и механической энергии, включая и обратимые процессы. В связи с этим энергетические режимы подразделяются на следующие режимы: двигательный, в котором электрическая энергия из сети потребляется и расходуется на тепловыделение и изменение кинетической энергии якоря с одновременным запасанием магнитной энергии в системе посредством обменной магнитной энергии; генераторный, в котором часть механической энергии может быть преобразована в магнитную, а другая ее часть в электрическую и генерироваться во внешнюю сеть или аккумулироваться в накопительных элементах устройств с возможностью использования в следующем цикле энергопреобразования.

Кроме этого при работе ЛЭМД имеют место режимы, в которых полезное использование составляющих энергии принципиально невозможно. Энергия аккумулируется в элементах устройств, претерпевая многократное преобразование механической энергии в магнитную и обратно. В двигательном режиме процесс превращения магнитной энергии в механическую работу возможен, когда электромагнитное усилие превышает противодействующее. Процесс энергопреобразования изменится на обратный, если внешняя механическая сила будет превышать электромагнитную силу. Механическая энергия, потраченная на преодоление электромагнитного усилия, преобразуется в магнитную энергию и запасается в системе.

В зависимости от направления внешней силы возможны различные процессы энергопреобразования, которые частично рассмотрены в [34-37].

Из всего многообразия процессов энергопреобразования можно выделить характерные, обладающие общими свойствами. При этом известно, что процесс превращения магнитной энергии в механическую работу может протекать без превращения электрической энергии в магнитную. Механическая работа здесь совершается только за счет ранее запасенной энергии в магнитном поле. Электрическая энергия расходуется только на покрытие тепловых потерь. Качественно отличается от предыдущего процесс энергопреобразования, осуществляющий одновременное превращение магнитной энергии, получаемой от источника, в механическую энергию с различной степенью восстановления обменной электромагнитной энергии. В зависимости от степени восстановления обменной магнитной энергии, процесс её превращения в механическую работу может протекать с одновременным частичным восстановлением магнитной энергии, постоянной по величине и с увеличением магнитной энергии.

Процесс энергопреобразования за время движения может также протекать при одновременном превращении обменной магнитной энергии и в механическую работу, и в электрическую энергию.

При этом следует акцентировать внимание на процессе движения при убывании тока, в котором энергопреобразование связано с превращением в работу только части энергии и неизбежным возвращением источнику другой части энергии магнитного поля, что объясняется специфической особенностью электромагнитных систем.

Отрыв якоря внешними силами всегда сопровождается генераторным режимом, когда механическая энергия внешних сил переходит в электрическую или магнитную через магнитную энергию во внешние цепи питания. При этом возникающие процессы идентичны двигательному режиму.

Из сказанного выше следует, что энергопреобразование в ЛЭМД сопровождается сложными электромеханическими процессами, которые во многом определяют вид переходной кривой динамической характеристики намагничивания и конфигурацию магнитного цикла в динамическом режиме.

В таблице приведены наиболее характерные режимы энергопреобразования для различных магнитных циклов (для двигательного, режимы № 1-5; для генераторного, режим № 6). В таблице с использованием элементарных энергий приведено также описание механизма энергопреобразования, являющегося следствием баланса энергий в электрических контурах, который, в свою очередь, можно рассматривать как следствие второго закона Кирхгофа, на основании которого при обычных допущениях о пренебрежении вихревыми токами и явлением гистерезиса можно записать:

$$uidt = i^2 r dt + e idt, \text{ т.е. } dw_c = dq + dw_{эм},$$

при этом $dw_{эм} = e idt = dA_{мех} + dw_{эм}^I$, где e – мгновенное значение электродвижущей силы и, соответственно, элементарные энергии: dw_c - источника; dq - тепловых потерь в обмотке с сопротивлением r ; $dw_{эм}$ - электромагнитной и $dw_{эм}^I$ - обменной магнитной энергии; $dA_{мех}$ - элементарная механическая работа.

Таблица 1. Режимы энергопреобразования ЛЭМД

№ режима	Баланс элементарных энергий	Скорость якоря	Характеристика процесса
1	$dw_c = dq + dA_{мех} + dw_{эм}^I$	$v > 0$	$\psi_H \langle \psi_K, i_H \rangle i_K$
2			$\psi_H \langle \psi_K, i = const$
3			$\psi_H \langle \psi_K, i_H \rangle i_K$
4	$dw_c = dq + dA_{мех}$		$\psi_H \langle \psi_K, i_H \rangle i_K, dw_{эм}^I = 0$
5	$dw_{эм}^I = dq + dA_{мех}$		$\psi = const, i_H \rangle i_K,$ $dw_c = 0, dw_{эм} = 0$
6	$dw_c + dA_{мех} = dq + dw_{эм}^I$		$v < 0$

Конечное значение магнитной энергии в процессе электромеханического преобразования энергии может иметь большее или меньшее значение по сравнению с

начальным запасом и зависит от характера нагрузки, ее изменения при перемещении, инерционности движущихся частей и формы питающего напряжения.

Таким образом, приращение обменной энергии магнитного поля $dw_{эм}^I$ есть величина не всегда положительная. Физически это означает только то, что механическая работа может также производиться за счет уменьшения магнитной энергии, запасенной в системе на начальном этапе движения. При этом механическая работа, определяемая площадью, ограниченной кривой динамической характеристики намагничивания в координатах $\psi = f(i)$, которая характеризует интегральную работу, есть величина всегда положительная. Здесь следует уточнить, что выявление наилучших динамических режимов на плоскости $\psi = f(i)$ без учета движения, в ряде случаев приводит к грубым и противоречивым результатам по сравнению с реальностью. Это объясняется тем, что полный магнитный цикл начинается и заканчивается неподвижным статическим состоянием, и интегральная работа зависит только от координат статических режимов на плоскости веберамперных характеристик, т. е. полный магнитный цикл принципиально не учитывает динамику процесса.

Литература

1. Аксютин В. А. Прессовое оборудование с линейным электромагнитным приводом для механизации технологических процессов ударной сборки и штамповки мелких изделий. / В. А. Аксютин, Л. А. Нейман, В. Ю. Нейман, А. А. Скотников. // Актуальные проблемы в машиностроении. 2015. № 2 С. 220–224.
2. Угаров Г. Г. Анализ показателей электромагнитных ударных машин. / Г. Г. Угаров, В. Ю. Нейман. // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 1996. № 2. С. 72–80.
3. Нейман В. Ю. Интегрированные линейные электромагнитные двигатели для импульсных технологий. // Электротехника. 2003. № 9. С. 25–30.
4. Нейман В. Ю. Способы повышения энергетических показателей однообмоточных импульсных устройств с электромагнитным возбуждением. / В. Ю. Нейман, Д. М. Евреинов, Л. А. Нейман, А. А. Скотников, Ю. Б. Смирнова. // Транспорт: Наука, техника, управление: Научный информационный сборник. М.: Изд-во ВИНТИ, 2010. № 8. С. 29–31.
5. Нейман Л. А. Низкочастотные ударные электромагнитные машины и технологии. / Л. А. Нейман, В. Ю. Нейман. // Актуальные проблемы в машиностроении. – 2014. – № 1 – С. 256–259.
6. Малинин Л. И., Нейман В. Ю. Предельные силовые характеристики электромагнитных двигателей постоянного тока. // Электротехника. 2009. № 12. С. 61–67.
7. Нейман Л. А., Нейман В. Ю. Линейные синхронные электромагнитные машины для низкочастотных ударных технологий. // Электротехника. 2014. № 12. С. 45–49.
8. Нейман Л. А. Синхронный электромагнитный механизм для виброударного технологического оборудования. // Справочник. Инженерный журнал с приложением. 2014. № 6 (207). С. 17–19.
9. Нейман Л. А. Исследование двухкатушечной синхронной электромагнитной машины с инерционным реверсом бойка. / Л. А. Нейман, В. Ю. Нейман. // Современные проблемы теории машин. 2014. № 2. С. 109–110.
10. Нейман Л. А. Новые конструктивные решения проблемы точной синхронизации возвратно-поступательного движения бойка неуправляемой электромагнитной машины ударного действия. / Л. А. Нейман, В. Ю. Нейман. // Актуальные проблемы в машиностроении. 2015. № 2 С. 280–285.

11. *Нейман В. Ю., Скотников А. А., Нейман Л. А.* Структурный анализ синхронных электромагнитных машин ударного действия // Автоматизированные электромеханические системы: сб. науч. тр. Под общ. ред. В. Н. Аносова. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. С. 106–120.
12. *Угаров Г. Г., Нейман В. Ю.* Тенденции развития и применения ручных ударных машин с электромеханическим преобразованием энергии. // Известия вузов. Электромеханика. 2002. № 2. С. 37–43.
13. *Нейман В. Ю., Скотников А. А., Нейман Л. А.* Тенденции в развитии конструкций синхронных двухобмоточных электромагнитных машин для импульсных технологий. // Актуальные проблемы энергетики АПК: материалы II междунар. науч.-практ. конф. Саратов: ФГОУ ВПО Саратовский ГАУ. 2011. С. 209–211.
14. *Нейман Л. А., Рогова О. В.* К исследованию тяговых характеристик электромагнитных приводов с учетом зубчатости элементов магнитопровода. // Доклады Академии наук высшей школы Российской Федерации. 2013. № 1 (20). С. 100–108.
15. *Нейман Л. А., Петрова А. А., Нейман В. Ю.* К оценке выбора типа электромагнита по значению конструктивного фактора. // Известия вузов. Электромеханика. 2012. № 6. С. 62–64.
16. *Нейман В. Ю.* К вопросу учета главных размеров при выборе типа электромагнита по значению конструктивного фактора. / В. Ю. Нейман, Л. А. Нейман, А. А. Петрова, А. А. Скотников, О. В. Рогова. // Электротехника. 2011. № 6. С. 50а–53.
17. *Нейман В. Ю., Нейман Л. А., Петрова А. А.* О методике к выбору типа электромагнита по значениям конструктивного фактора. // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2011. № 2. С. 310–313.
18. *Нейман Л. А.* Применение метода проводимостей для учета силы одностороннего магнитного притяжения асимметричного электромагнита. / Л. А. Нейман, В. Ю. Нейман. // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015. № 2 (97) С. 214–218.
19. *Нейман В. Ю.* Сравнение способов форсировки импульсных линейных электромагнитных двигателей. / В. Ю. Нейман, А. А. Петрова. // Электротехника. 2007. № 9. С. 47а–50.
20. *Нейман Л. А.* К решению задачи рационального выбора электромагнитного двигателя заданного габарита и веса на основе численного эксперимента. // Научный вестник НГТУ. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. № 4. С. 184–190.
21. *Соловейчик Ю. Г.* Оптимизация геометрии линейных электромагнитных двигателей с использованием конечноэлементного моделирования магнитного поля. / Ю. Г. Соловейчик, В. Ю. Нейман, М. Г. Персова, М. Э. Рояк, Ю. Б. Смирнова, Р. В. Петров. // Известия вузов. Электромеханика. 2005. № 2. С. 24–28.
22. *Нейман В. Ю., Нейман Л. А., Петрова А. А.* Расчет показателя экономичности силового электромагнита постоянного тока с помощью моделирования магнитного поля. // Транспорт: Наука, техника, управление: Научный информационный сборник. М.: Изд-во ВИНТИ, 2008. № 6. С. 21–24.
23. *Петрова А. А., Нейман В. Ю.* Моделирование в FEMM магнитного поля для расчета тяговых характеристик электромагнитных двигателей постоянного тока. // Сборник научных трудов Новосибирского государственного технического университета. 2008. № 2. С. 101–108.
24. *Нейман В. Ю.* Расчет показателя экономичности силового электромагнита постоянного тока с помощью моделирования магнитного поля. / В. Ю. Нейман, Л. А. Нейман, А. А. Петрова. // Транспорт: Наука, техника, управление: Научный информационный сборник. М.: Изд-во ВИНТИ. 2008. № 6. С. 21–24.
25. *Нейман Л. А.* Оценка конструктивного совершенства систем охлаждения синхронных электромагнитных машин ударного действия. // Научный вестник НГТУ. 2013. № 4. С. 177–183.

26. *Нейман В. Ю.* Оценка конструктивного совершенства систем принудительного охлаждения синхронных электромагнитных машин ударного действия. / В. Ю. Нейман, Л. А. Нейман. // Журнал Сибирского Федерального университета. Серия: Техника и технологии. 2015. № 2, Т. 8. С. 166–175.
27. *Нейман Л. А.* Исследование перегрузочной способности циклического электромагнитного привода в зависимости от начального превышения температуры в переходных тепловых режимах. // Электротехника. 2014. № 7. С. 7–12.
28. *Нейман Л. А.* Приближенный расчет циклического электромагнитного привода с учетным начальным превышением температуры в переходном тепловом процессе нагрева. // Доклады Академии наук высшей школы Российской Федерации. 2014. № 1 (22). С. 113–122.
29. *Нейман Л. А.* Оценка перегрузочной способности ударного электромагнитного привода по средней температуре перегрева в переходных режимах. // Известия вузов. Электромеханика. 2013. № 6. С. 58–61.
30. *Нейман В. Ю., Нейман Л. А., Петрова А. А.* Сравнение геометрически подобных систем электромагнитов по условию постоянства теплового критерия. // Электротехника. 2011. № 12. С. 14а–16.
31. *Нейман Л. А., Скотников А. А.* Анализ процесса нагрева электромагнитного двигателя, работающего в импульсном режиме. // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2012. № 2. С. 319–322.
32. *Нейман Л. А., Скотников А. А., Нейман В. Ю.* Исследование нагрева электромагнитного двигателя в переходных режимах. // Известия вузов. Электромеханика. 2012. № 6. С. 50–54.
33. *Нейман Л. А., Нейман В. Ю., Шабанов А. С.* Упрощенный расчет электромагнитного ударного привода в повторно-кратковременном режиме работы. // Электротехника. 2014. № 12. С. 50–53.
34. *Нейман В. Ю.* Анализ процессов энергопреобразования линейных электромагнитных машин с предварительным аккумулярованием магнитной энергии в динамических режимах. // Электротехника. 2003. № 2. С. 30–36.
35. *Нейман Л. А.* Анализ процессов энергопреобразования в однокатушечной синхронной электромагнитной машине с двухсторонним выбегом бойка. // Известия Томского политехнического университета. Томск. Изд-во ТПУ, 2013. № 4, Т. 323. С. 112–116.
36. *Нейман Л. А., Нейман В. Ю.* Рабочий цикл двухкатушечной синхронной электромагнитной машины со свободным выбегом бойка. // Известия вузов. Электромеханика. 2013. № 6. С. 48–52.
37. *Нейман Л. А.* Анализ процессов энергопреобразования в двухкатушечной синхронной электромагнитной машине с инерционным реверсом бойка. // Известия Томского политехнического университета. Томск. Изд-во ТПУ, 2014. № 4, Т. 325. С. 157–163.
38. *Малинин Л. И.* Определение напряжения преобразования энергии и электромагнитных сил в электромеханических системах. / Л. И. Малинин, В. Ю. Нейман. // Электричество. 2008. № 6. С. 57–62.

Полулегальная деятельность в области экспертизы промышленной безопасности и ее возможные последствия

Нагиев Р. А.¹, Иванов К. В.²

¹Нагиев Руслан Агабадалович / Nagiyev Ruslan Agabadalovich – эксперт ЕСОС в области промышленной безопасности на объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, заместитель директора;

²Иванов Константин Владимирович / Ivanov Konstantin Vladimirovich – эксперт ЕСОС в области промышленной безопасности на объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, директор, Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Проект», г. Лениногорск

Аннотация: в статье анализируется одна из проблем в области промышленной безопасности на предприятиях нефтегазового комплекса.

Ключевые слова: промышленная безопасность, экспертиза промышленной безопасности.

Вот уже долгое время нефтегазовая отрасль занимает одну из ведущих позиций в обеспечении нормальной жизнедеятельности современного человека.

Нефтегазовый комплекс (НГК) на сегодняшний день играет важнейшую роль в мировой экономике. Топливо-энергетический комплекс, где нефтегазовый комплекс является одним из ключевых двигателей экономики, приводит в действие и является необходимым системообразующим фактором внутренней и внешней экономики государства.

Промышленную безопасность объектов нефтегазового комплекса можно определить как: «безаварийная работа всех инженерных сооружений», относящихся к нефтегазовому комплексу. Необходимость обеспечения безопасности на предприятиях НГК с необходимостью обуславливается следующими основными предпосылками:

Во-первых, нарушение норм безопасности имманентно несет в себе угрозу жизни людей, задействованных в данной отрасли промышленности.

Во-вторых, несоблюдение норм безопасности приводит к существенному увеличению потенциального риска аварий, которые при возможной актуализации могут затронуть близлежащие жилые местности и нанести непоправимый вред экологии.

В-третьих, нефть и газ – это источники и основа полноценного функционирования современного общества. Любое происшествие, причинно обусловленное несоблюдением норм безопасности, может привести к остановке или замедлению добычи и переработки этих полезных ископаемых. Это, в свою очередь, способно привести к сбоям в социально-экономическом организме.

Многолетний опыт в сфере обеспечения безопасности активно применяется при ликвидации последствий многих природных ЧС, что позволяет надеяться на снижение ущерба от стихийных бедствий. Такой подход оправдан и широко используется в местах повышенной сейсмической активности (например - Япония, Узбекистан). Несмотря на частоту сейсмических происшествий, которые, как кажется, должны вызывать ЧС, а, следовательно, и большие людские и материальные потери, в таких странах этого не происходит. Здесь играет ключевую роль фактор высокой степени подготовленности населения и всех технических сооружений такого типа к природным стихийным бедствиям, поэтому потери минимальны как для населения, так и для техносферы.

Важным фактором промышленной безопасности является необходимость прогнозировать потенциально опасные условия труда, оценивать возможности по улучшению условий труда и предложить технические решения на обеспечение

безопасности труда на рабочих местах различных производств, в том числе нефтегазового комплекса. В этой связи остро выступает необходимость проведения регулярной экспертизы промышленной безопасности в нефтегазодобывающих комплексах. Согласно Федеральному Закону № 116-ФЗ «О промышленной безопасности»: промышленная безопасность опасных производственных объектов (далее - промышленная безопасность) – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий [1, ст. 1].

При видимой прозрачности и чистоте проводимой экспертизы, а также при ясном, на поверхности, законодательстве [2, п. 5], регулирующим данную сферу, тем не менее, возникает ряд проблем, так или иначе препятствующих проведению чистой и полноценной экспертизы. И дело здесь вовсе не в степени изученности особенностей функционирования НГК (нефть и газ – основной сырьевой ресурс НГК, которые тщательно изучаются уже несколько столетий во многих странах мира, и если учесть, что накопленные знания свойств данных земных ресурсов прошли успешную технологическую апробацию, то вполне позволительно говорить о достаточной изученности в данной области в этом аспекте). Достаточно серьезной проблемой, без преувеличения, является коррумпированность организаций, проводящих экспертизу промышленной безопасности и достаточно серьезно данную область дискредитирующих. Это тот самый фактор, который позволяет «сгладить» острые углы и выставить себя в выгодном свете перед заказчиком экспертизы, избавляя его от дополнительных хлопот по приведению дефектного объекта в полное соответствие требованиям промышленной безопасности. В такой ситуации экспертиза промышленной безопасности просто не может быть объективной, что есть надругательство над основной ее функцией.

Чаще всего, за экспертизу на подобной «благородной» основе (за меньшие деньги или короткие сроки) берутся так называемые фирмы посредники. Такие фирмы, чаще всего, ищут эксперта «с корочкой», для того чтобы провести экспертизу. Ведь согласно постановлению правительства РФ № 682, наличие одного эксперта в команде проверяющих – достаточно для проведения полноценной экспертизы. Наличие таких экспертных организаций полулегального типа является достаточно удобным для обеих сторон, заинтересованных лишь в формальной стороне экспертизы. Сторона заказчика получает заключение о том, что тот или иной объект нефтегазового комплекса может продолжать функционировать, сторона исполнителя же получает соответствующее вознаграждение и либо исчезает, либо продолжает вести полулегальную деятельность до определённого времени с теми же установками на процесс экспертизы в ущерб ее сути.

Подводя итог данной статьи, можно сделать вывод, что все вышеприведенные пункты усложняют и во многом препятствуют проведению аутентичной экспертизы промышленной экспертизы, которая крайне необходима на таких предприятиях, как нефтегазодобывающих. К сожалению, это не единственная проблема, существующая в данной области. В целом же достаточно ясно, что организации посредники и им подобные полулегальные экспертные организации пользуются проблемами в законодательстве, заполняя данную область экспертизы своей неполноценной деятельностью, идущей вразрез с самой ее сутью. Следовательно, единственно действенным решением, которое может принять государство и Ростехнадзор (и только они, так как ни предприятия, ни экспертные организации не в силах элиминировать подобные фирмы из экспертизы промышленной безопасности), является дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы, касающейся экспертизы промышленной безопасности, и претворение всех законов, актов и постановлений в жизнь до полного исключения возможностей для образования подобных недобросовестных организаций.

Литература

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. «Положение о лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 04.07.2012 № 682 (ред. от 21.05.2014) «О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности».

Робот для набора и переноса продукции Поезжаева Е. В.¹, Новикова А. А.², Сайкинова В. А.³

¹Поезжаева Елена Вячеславовна / Poyezzhayeva Elena Vyacheslavovna – кандидат технических наук, доцент, профессор,
кафедра механики композиционных материалов и конструкций;

²Новикова Анастасия Александровна / Novikova Anastasia Aleksandrovna – студент;

³Сайкинова Вероника Алексеевна / Saykinova Veronika Alekseevna – студент,
кафедра инновационных технологий машиностроения,

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь

Аннотация: в современном мире полным ходом идет процесс роботизации производств, а также незначительная роботизация в быту. Предлагается улучшение робота для помощи человеку в повседневной жизни, в частности, помощь в наборе необходимой продукции и ее переносе.

Ключевые слова: бытовой робот, робот-помощник, роботизация в повседневной жизни.

Бытовые роботы предназначены для помощи человеку в повседневной жизни. Сейчас бытовые роботы не слишком распространены, однако есть все основания предполагать широкое их распространение в ближайшем будущем.

За основу возьмем робот Budgee американской компания Five Elements Robotics, который может помогать переносить людям тяжести, например, во время походов по магазинам. Он оснащен всего двумя колесами и корзинкой для различных предметов общей массой не более 22 килограммов, способен функционировать только в режиме следования за владельцем без навигационной системой. С роботом поставляется небольшой ультразвуковой передатчик, и в основании робота расположены датчики столкновения и неровной поверхности.



Рис. 1. Робот Budgee

Предлагается добавить 2 трехпалых манипулятора [2] для захвата продукции и складирования ее в корзину; в техническую «начинку» добавить базы карт, на которых отмечено расположение всех продукции, т. е. навигационную систему; добавить панель управления для задания нужных товаров, которая будет располагаться либо непосредственно на роботе, либо отдельно, например, на входе в магазин. При

использовании многопалых схватов основной задачей является организация захвата объекта [1].

Анализ процесса захвата объекта человеком показал, что при выборе типы захвата определяются не столько формой и размерами объекта, сколько операцией, которую требуется осуществить. Устойчивость захвата является необходимым условием, а качество захвата определяется степенью его ориентированности на выполнение задания. В связи с этим возникает вопрос об оценки оптимальности захвата с точки зрения его ориентированности на выполнение задания.

При рассмотрении движения твердого тела в пространстве R^3 задается инерциальная система отсчета $X - Y - Z$ и связанная с телом система отсчета $x - y - z$. Тогда положение тела в R^3 описывается шестью параметрами, задающими положение и ориентацию системы $x - y - z$ относительно системы $X - Y - Z$. Таким образом, пространство конфигураций M твердого тела является шестимерным. Для точки $m \in M$ вводится в рассмотрение пространство $T_m M$, которое является касательным к M в точке m . Пространство $T_m M$ содержит все обобщенные скорости твердого тела. Элемент $\xi \in T_m M$ записывается в виде $\xi = (\omega, v)^t$, где $\omega \in R^3$ и $v \in R^3$ – угловая и линейная скорости твердого тела соответственно. Дополнительно определяется пространство обобщенных сил $T_m^* M$, которые могут быть приложены к твердому телу, имеющему конфигурацию m . Элемент $\eta \in T_m^* M$ являются комбинацией сил $f \in R^3$ и моментов $m \in R^3$ относительно начала координат O системы отсчета $X - Y - Z$ и может быть представлен в виде $\eta = (f, m)^t$. Элемент ξ называется винтом, а элемент η – силовым винтом. Работа, совершаемая в единицу времени обобщенными силами η на обобщенной скорости ξ , определяется формулой $\langle \xi, \eta \rangle = \langle (\omega, v)(f, m) \rangle = \omega^t m + v^t f$. (1)

Свойства устойчивости захвата G не изменяются при преобразовании системы координат, связанной с твердым телом, и изменении точки, относительно которой вычисляются моменты.

Требование устойчивости захвата является необходимым, поэтому оптимальный захват выбирается из множества устойчивых захватов.

Критерий оптимальности захвата – минимаксная мера – представляет собой минимум из всех сингулярных чисел $\sigma_i, i = 1, \dots, n$ матрица захвата $G \in R^{6 \times n}$ (сингулярные числа представляют собой неотрицательные квадратные корни из собственных значений матрицы $G^t G$) $\delta(G) = \sigma_{\min}(G)$. (2)

Мера $\delta(G)$ положительна в том и только в том случае, когда отображение захвата субъективно, поэтому она отражает устойчивость захвата. Оптимальным является захват, при котором мера δ принимает максимальное значение. Следует отметить, что отображение захвата преобразует единичную сферу в R^n в r – мерный эллипсоид в ранговом пространстве матрицы захвата G , причем длины главных осей эллипсоида равны ненулевым сингулярным числам $\sigma_1, \dots, \sigma_r$ матрицы G .

В (2) подразумевается, что K совпадает с R^n . В общем случае мера δ определяется в виде

$$\delta(G) = \inf_2 \cdot \{ \|y\|, \text{такие, что } y \notin G(B_1^n \cap K) \}, y \in R^6. \quad (3)$$

Здесь $\delta(G)$ – минимальное расстояние от дополнения множества $G(B_1^n \cap K)$ до начала координат пространства R^6 . В случае, когда K совпадает R^n , мера δ , вычисленная по формуле (3), равна наименьшему сингулярному числу матрицы G . Мера δ , определенная в (2) и (3), инвариантна к преобразованиям связанной с твердым телом системы координат и неинвариантна к изменению точки, относительно которой вычисляются моменты.

Литература

1. *Поезжаева Е. В.* // Промышленные роботы: учеб. пособие: в 3 ч. / Е. В. Поезжаева. – Пермь: Изд-во Перм. Гос. техн. ун-та, 2009. - Ч. 2. - 185.
2. *Поезжаева Е. В.* // Теория механизмов и механика систем машин. / Е. В. Поезжаева. – Пермь: Изд-во Перм. Гос. техн. ун-та, 2015. - 400.

Критерии выбора модели источника магнитного поля и метода решения обратной задачи в технических приложениях магнитометрии Пестриков П. П.

*Пестриков Петр Петрович / Pestrikov Petr Petrovich – аспирант,
кафедра автоматизации и системотехники,
факультет автоматизации и информационных технологий,
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск*

Аннотация: в данной статье представлен обзор технических приложений задач магнитометрии и используемых в них моделей источников магнитного поля. Определен подход и совокупность методов для решения задачи бесконтактного обнаружения и определения геометрических параметров конструкций из ферромагнитных материалов [9].

Ключевые слова: пассивная магнитная локация, закон Био-Савара-Лапласа, индукция магнитного поля.

Использование статических магнитных полей для решения некоторых задач поиска и анализа объектов является перспективным направлением исследований. Это обусловлено целым рядом преимуществ, которые заключаются в использовании магнитного поля как переносчика информации между объектом и датчиком. Во-первых, постоянное магнитное поле экологически безопасно, легко проникает через непрозрачные тела, в том числе и металлические ферромагнитные. Во-вторых, магнитное поле можно использовать как для внешнего «просвечивания» пространства, так и для наблюдения источников магнитного поля или источников искажения магнитного поля внутри пространства, в которое невозможен непосредственный доступ.

Ниже рассмотрены приложения, в которых магнитные методы находят широкое применение:

- магнитная интроскопия;
- магнитный поиск;
- биомагнитные задачи: магнитная кардиография и магнитная энцефалография;
- магнитное позиционирование (локация).

В зависимости от соотношений характерного размера системы датчиков S , измеряющих магнитное поле в системе, и характерного расстояния от источника поля до системы датчиков L , автор [1] выделяет следующие области применения систем, основанных на данных измерений магнитного поля объекта (таблица 1).

Таблица 1. Области применения магнитных методов

Способ наблюдения	Тип источника		
	Постоянный	Переменный	Наведенный
$X \sim L$	Датчики	Кардиография	Дефектоскопия
$X > L$	Позиционирование	Энцефалография, Позиционирование	Интроскопия, поиск
$X \gg L$	Позиционирование	Позиционирование	Поиск

Рассмотрим эти приложения и их особенности подробнее.

Магнитная энцефалография

Задачей магнитной энцефалографии является определение величины и положения зон нейросетевой активности мозга человека, отслеживание их значений во времени. Главная особенность задачи состоит в том, что заранее неизвестно количество и мощность источников магнитного поля. Следовательно, задача в данном приложении является некорректной, а это, в свою очередь, приводит к сильной чувствительности решения к ошибкам во входных данных.

Магнитная интроскопия

Магнитная интроскопия – область техники, имеющая целью создание и применение методов и средств визуального представления с помощью магнитных полей внутренней структуры различных объектов контроля, непрозрачных для видимого света [4].

Магнитный поиск

Магнитный поиск – это фиксирование локальных возмущений магнитного поля Земли или наведенного однородного магнитного поля, вызванных присутствием объекта поиска [5]. Системы магнитного поиска используются для обнаружения полезных ископаемых, археологических объектов. Кроме того эти системы могут применяться для учета дорожного трафика, обнаружения нарушителей периметра охраняемых объектов и т. д.

Магнитное позиционирование

Задачей систем магнитного позиционирования является определение местоположения и ориентации объектов посредством использования магнитного поля.

По числу и типу определяемых координат можно привести следующую классификацию систем позиционирования:

2D – системы позиционирования, позволяющие определять две декартовы координаты местоположения объекта на плоскости;

(2+1)D – системы позиционирования, позволяющие определять две декартовы координаты местоположения объекта на плоскости и одну координату (угол), задающую направление объекта в плоскости;

3D – позволяющие определить три декартовы координаты, задающие местоположение объекта в пространстве;

5D и 6D – позволяющие определить три декартовы координаты и, соответственно, два или три угла, задающие направление выбранной оси в пространстве.

Реализации систем магнитного позиционирования для данных классов весьма разнообразны [1, 2, 6].

Классификация систем

Все системы, независимо от области применения, можно разделить по ключевым подходам в их построении на следующие.

Системы, в которых используется стационарный управляемый источник магнитного поля. Параметры источника (магнитные моменты, ориентация, местоположение, количество) известны априори, их расположение и задает систему координат, в которой осуществляется позиционирование. В качестве объекта локации используются датчики магнитного поля. Поскольку вся информация об источнике магнитного поля заранее известна наблюдателю, то в данных системах решается прямая, а не обратная задача.

Системы, в которых источником является сам объект наблюдения и информация о его параметрах заранее неизвестна. В общем случае при этом подходе задачу можно сформулировать следующим образом. Имеется источник магнитного поля с заранее не известными характеристиками. Требуется провести измерения вектора напряженности в конечном количестве точек пространства, далее по известным закономерностям определить характеристики источника.

Для реализации технологии реконструкции геометрии объекта по данным измерения магнитного поля [9] наибольший интерес представляют системы второго подхода, то есть с решением обратной задачи.

По измеряемым параметрам системы второго рода можно разделить на системы:

1. Использующие данные измерений градиента магнитного поля в точке.
2. Использующие только данные измерений составляющих вектора напряженности магнитного поля.

Системы второго типа обычно предусматривают составление системы нелинейных уравнений на основании закона Био-Савара-Лапласа и данным измерений в нескольких точках. Эту систему уравнений решают одним из существующих численных методов нелинейной оптимизации (метод наискорейшего спуска, метода Гаусса-Ньютона, метод Нелдера-Мида и др.). Однако данный способ не всегда дает решение задачи при накладывании ограничений на время решения [2].

Системы первого типа отличаются сравнительной простотой решения обратной задачи, ввиду получения дополнительной информации о поле объекта. Однако возникает трудность точного измерения значения тензора градиента поля.

Выбор модели описания источника магнитного поля

Основным вопросом в системах второй группы задач является выбор модели источника поля. Модели, используемые в работах [1-8], подразделяются по сложности представления источника поля на дипольную, непрерывную и мультипольную.

Дипольная модель (мультиполь первого порядка) с успехом применяется в приложениях, в которых расстояние от измерительной системы до объекта много больше размеров объекта. Магнитная напряженность, создаваемая диполем в точке А, равна [1]

$$dH = p \frac{3 \cos(p, r) e_r - e_p}{r^3},$$

Где e_r – единичный вектор, направленный вдоль r ;

e_p – единичный вектор, направленный вдоль p ;

r – расстояние от точки наблюдения до диполя;

p – магнитный момент диполя;

(p, r) – скалярное произведение.

Недостатком этих моделей является то, что они дают неверное решение, если источник поля является распределенным или заранее неизвестно количество диполей в измеряемой области.

Непрерывные модели дают значительный выигрыш для задач, в которых форма источника не может быть представлена точечной моделью.

Одним из преимуществ такого подхода является получение решения, включающего информацию об угле поворота объекта вокруг вектора магнитного момента. Например, авторы [7] использовали модель источника поля в виде прямоугольного магнита. Для аналитического выражения магнитного поля источник был представлен как соленоид с бесконечно тонкой катушкой. Далее, используя закон Био-Савара-Лапаласа

$$d\vec{H} = \frac{\mu_0}{4\pi} I \frac{[dl \times r]}{r^3},$$

и интегрируя данное выражение по объему параллелограмма, получены выражения для компонент вектора магнитного поля:

$$\begin{aligned} B_x &= -\frac{k}{2} [\Gamma(L-x, y, z) + \Gamma(L-x, W-y, z) - \Gamma(x, y, z) - \Gamma(x, W-y, z)]|_0^H \\ B_y &= -\frac{k}{2} [\Gamma(W-y, x, z) + \Gamma(W-y, L-x, z) - \Gamma(x, y, z) - \Gamma(y, L-x, z)]|_0^H \\ B_z &= -k [\Phi(y, L-x, z) + \Phi(W-y, L-x, z) + \Phi(x, W-y, z) + \Phi(L-x, W-y, z) \\ &\quad + \Phi(W-y, x, z) + \Phi(y, x, z) + \Phi(L-x, y, z) + \Phi(x, y, z)]|_0^H \end{aligned}$$

Где $k = \frac{\mu_0 I}{4\pi}$;

W – ширина параллелограмма;

L – длина параллелограмма;

$$\begin{aligned} \Gamma(\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3) &= \ln \frac{\sqrt{\gamma_1^2 + \gamma_2^2 + (\gamma_3 - \hat{z})^2} - \gamma_2}{\sqrt{\gamma_1^2 + \gamma_2^2 + (\gamma_3 - \hat{z})^2} + \gamma_2} \\ \Phi(\phi_1, \phi_2, \phi_3) &= \begin{cases} \arctan \left[\frac{\phi_1}{\phi_2} \frac{\phi_3 - \hat{z}}{\sqrt{\phi_1^2 + \phi_2^2 + (\phi_3 - \hat{z})^2}} \right], & y \neq 0 \\ 0, & y = 0 \end{cases} \end{aligned}$$

(p, r) – скалярное произведение.

Это означает, что в данной системе возможно однозначное определение положения граней прямоугольного магнита в пространстве (6D система). Для задачи, использующей дипольную модель, подобных результатов достичь не удастся: точное положение граней магнита определить невозможно.

Использование данного подхода в решении обратных задач весьма заманчиво, однако использование непрерывных моделей для решения обратной задачи с точечными источниками дает слишком «размазанное» изображение.

Мультипольное разложение является своего рода «золотой серединой». [1] Авторы [8] показали, что мультипольная модель имеет значительные преимущества перед дипольной при описании распределенных источников. Во многих практических задачах использование мультипольной модели предпочтительней, нежели непрерывной, так как оно требует меньшего количества вычислений. При этом точность получаемого решения страдает незначительно.

Метод решения обратной задачи

В зависимости от особенностей технического приложения формулировка обратной задачи магнитного поля несколько изменяется. Поэтому можно выделить принципиально два подхода для решения обратной задачи магнитного поля.

В первом варианте на основании данных измерений компонентов магнитного поля, исходя из известных зависимостей, составляется система уравнений, которая решается аналитически. Такой подход применим в системах, имеющих максимальное количество априорно известной информации об объекте, четко заданные граничные и начальные условия, а также требуемую точность системы, которая гораздо выше погрешности технических средств.

Обратная задача, как правило, формулируется в условиях дискретности вычислений и конечной заданной точности измерений. При этом из трех условий корректно поставленной задачи: существования решения, единственности решения и его устойчивости - наиболее часто нарушается последнее, при небольших приращениях аргумента значения функции могут расходиться значительно. В конечном итоге, полученное решение должно сравниваться с ожидаемым результатом; как показывает практика, в определенном проценте случаев решения могут быть найдены неверно.

Вывод

Технические приложения с использованием информации о магнитном поле источника весьма разнообразны. При этом в конкретной задаче выбирается специализированная модель источника и специализированный метод решения.

В системе, описанной в [9], для решения задачи реконструкции геометрии объекта по данным измерения магнитного поля выбор модели источника поля должен быть адаптивным. За принятие решения о выборе наиболее подходящей модели источника поля (непрерывная или мультиполюсная) в системе ответственной нейронная сеть. Для этого, во-первых, нейронная сеть будет обучена моделям полей простых геометрических фигур (шар, цилиндр, параллелограмм и др.), рассчитанных аналитически. Это позволит иметь высокую точность при измерении простых объектов. Во-вторых, при отсутствии в базе подходящего образа простого объекта будет сделан выбор сочетания мультиполей для возможности мультиполюсного разложения. При этом для решения задачи используется численный метод. Таким образом, в системе будут реализованы сразу два подхода.

Одновременное использование методов аналитического и численного решения обратной задачи, а также адаптивный выбор модели источника магнитного поля в системе для измерения геометрических параметров источника, является уникальным сочетанием, не применяемым ранее. Данное решение позволит использовать достоинства каждого метода и каждой модели при сохранении необходимой точности измерений.

Литература

1. *Машкин С. В.* Метод магнитного компьютерного видения и его использование для физических измерений. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Пермь – 2012.
2. *Карпов Р. Г.* Метод анализа и обработки данных для устройства трехмерной локации. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва – 2009 г.
3. *Соколов Д. Ю.* Синтез высокооднородного поля постоянного магнита МРТ-томографа и задача реконструкции плотности объекта. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Санкт-Петербург – 2007 г.
4. *Абакумов А. А.* Магнитная интроскопия. Учеб. Пособие для вузов. - М.: Энергоатомиздат, 1996. – 272 с.: ил.
5. *Семеновский Р. Б., Аверкиев В. В., Яроцкий В. А.* Специальная магнитометрия. – СПб.: Наука, 2002. – 288 с.
6. *Чье Ен Ун, Чернышов Е. С.* Магнитно-инерциальный метод определения положения и ориентации объекта. // Вестник ТОГУ № 1 (32), 2014 г.
7. *Yang Wan'an, Hu Chao, Max Q. H. Meng, Dai Houde, Chen Dongmei.* A new 6d magnetic localization Technique for wireless capsule endoscope based on a rectangle magnet. // Chinese Journal of Electronics, Vol. 19, No. 2, Apr. 2010.
8. *Jerbi K., Baillet S., Mosher C. J., Nolte G., Garnero L., Leahy R. M.* Localization of realistic cortical activity in MEG using current multipoles. // NeuroImage 22 (2004) pp. 779-793.

9. Пестриков П. П. Реконструкция геометрии объектов на основе данных измерения статического магнитного поля. // Проблемы современной науки и образования № 3 (33) 2015, стр. 14-21.

Проблемы реализации системы управления магнитным подвесом Нейзель К. В.

Нейзель Константин Владимирович / Nejzel Konstantin Vladimirovich – аспирант, кафедра систем автоматического управления, факультет электротехники и автоматики, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина), г. Санкт-Петербург

Аннотация: данная статья посвящена вопросам, связанным с системами управления активным магнитным подвесом. Рассмотрена наиболее простая система управления при неупругом объекте в качестве ротора. Обозначены моменты, вследствие которых данная система не может быть использована при упругом многорезонансном объекте.

Ключевые слова: активный магнитный подвес, упругий многорезонансный объект, система управления.

Успешное решение задач динамики магнитного подвеса во многом определяет успешность разработки конкретных устройств, использующих его преимущества. Сложность задач динамики магнитного подвеса обусловлена большим числом его степеней свободы как механических, так и электрических, нелинейностью его характеристик. Поэтому нахождение законов управления, обеспечивающих желаемую динамику магнитного подвеса, особенно в сложных подвесах, проводится, как правило, численными методами для конкретных устройств. Несмотря на возросшие возможности вычислительной техники, необходимость в качественных и аналитических методах исследования динамики магнитного подвеса сохраняется, поскольку такие методы дают обоснование достоверности расчетных результатов и технических решений [1].

Положение равновесия подвеса тела будет неустойчивым. Данный факт является следствием известной теоремы Ирншоу о невозможности устойчивого положения равновесия активного элемента в статическом силовом поле, если сила и расстояние связаны законом обратных квадратов. Следует заметить, что диэлектрическое тело с диэлектрической проницаемостью меньшей, чем диэлектрическая проницаемость среды, может иметь устойчивое положение равновесия в электростатическом поле [2].

Рассмотрим математическую модель радиального АМП в случае неупругого объекта в качестве ротора. Математическое описание объекта управления «электромагнит — подвижный элемент» зависит от выбора независимых переменных, определяющих его состояние.

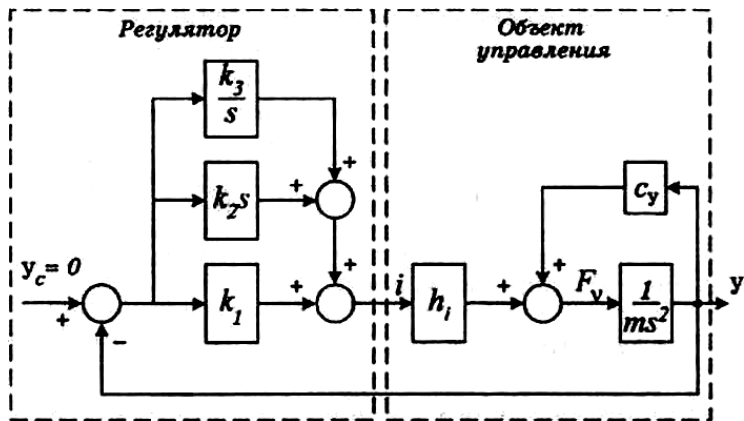


Рис. 1. Структурная схема системы управления по току с ПИД-регулятором

Структурная схема системы управления по току с ПИД-регулятором показана на Рис. 1. Объект управления представляет собой инерционное звено с передаточной функцией $1/m s^2$, охваченное внутренней положительной обратной связью с коэффициентом усиления, равным «отрицательной» жесткости подвеса c_y . Измеренное перемещение y сравнивается с нулевым задающим сигналом, сигнал ошибки обрабатывается ПИД-регулятором, и выходной сигнал регулятора — ток i — подается на вход объекта управления.

Использование ПИД-регулятора для многорезонансного объекта в качестве ротора невозможно в связи с априорно неопределенным и сложным нелинейным математическим описанием, неполными измерениями, быстро и в широких пределах изменяющимися параметрами. В такой постановке задачи целесообразно использовать адаптивные методы решения задач.

Известные беспойсковые схемы адаптивного управления нелинейными, и в общем случае нестационарными объектами, допускают такой уровень неопределенности правых частей, описывающих их дифференциальных уравнений, когда они известны с точностью до постоянных или изменяющихся во времени неизвестных параметров, причем, в первом, стационарном случае обеспечивается асимптотическая устойчивость, а во втором, нестационарном - диссипативность адаптивных систем, а вид нелинейных правых частей с точностью до неизвестных параметров полностью воспроизводится в построении беспойсковых адаптивных алгоритмов.

Литература

1. Ким К. К. Использование магнитного подвеса на транспорте и в электромашиностроении: учеб. пособие; Петербургский государственный университет путей сообщения. - СПб.: ПГУПС, 2002. - 63 с.: ил. - Библиогр.: с. 61-62.
2. Журавлев Ю. Н. Активные магнитные подшипники: Теория, расчет, применение. - СПб.: Политехника, 2003. - 206 с.

Исследование влияния размеров разделительной стенки на уменьшение осадки существующего здания

Пузырев А. С.

*Пузырев Анатолий Сергеевич / Puzyrev Anatoly Sergeevich – магистрант,
кафедра городского строительства и хозяйства,
Архитектурно-строительный институт,
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти*

Аннотация: в статье рассмотрены методы снижения влияния вновь возводимых зданий на близлежащую городскую застройку. Выполнены численные исследования влияния размеров разделительной стенки на дополнительные осадки существующего здания.

Ключевые слова: разделительные системы, фундаменты, взаимное влияние.

При возведении нового здания рядом с существующим, возникают дополнительные осадки грунтового основания существующего здания. Если величины деформаций от влияния нового здания превысят предельно допустимые значения, определенные нормами [3], то необходимо принимать меры, направленные на уменьшение влияния нового здания на существующее.

К таким мерам относятся:

- устройство разделительной стенки;
- передача давления от нового здания на слои плотных подстилающих грунтов;
- укрепление грунтов основания здания.

Рассмотрим более подробно вариант с устройством разделительной стенки.

В качестве разделительной стенки могут быть использованы:

- шпунтовый ряд;
- ряд завинчиваемых стальных труб с проволочной навивкой (бурозавинчиваемая свая);
- стенка из свай, в том числе буронабивных, буроинъекционных и вдавливаемых;
- стена в грунте.

При планировании численного эксперимента было принято: рассмотреть варианты конструкций с разной глубиной заложения разделительной стенки.

Решение задачи направленно на выявление конструктивного решения, обеспечивающего наименьшие дополнительные осадки существующего здания.

Для определения усилий и деформаций создается расчетная модель в ПК ЛИРА 9.6. При этом массив задан конечными элементами размерами 0,5 х 0,5 х 0,5 м. Применение подобного подхода при планировании численного эксперимента оправдывает поставленные цели, что подтверждается ранее проводимыми исследованиями [2].

Каждому элементу назначается свой тип жесткости с заранее заданными характеристиками (Е-модуль упругости, V-коэффициент Пуассона, Н-высота сечения, R_0 -плотность):

«Грунт» - $E = 2000 \text{ т/м}^2$, $V = 0,30$, $R_0 = 0 \text{ т/м}^2$; (тугопластичный/полутвердый суглинок),

«Фундаментная плита» - $E = 2,0 \cdot 10^6 \text{ т/м}^2$, $V = 0,20$, $H = 50 \text{ см}$, $R_0 = 0 \text{ т/м}^2$;

«Стенка» - $E = 2,0 \cdot 10^6 \text{ т/м}^2$, $V = 0,20$, $R_0 = 2,75 \text{ т/м}^2$.

На фундаментную плиту передается равномерно распределенная нагрузка интенсивностью 30 т/м^2 .

Ширина разделительной стенки в ходе исследования не изменялась и была равна ширине фундаментной плиты. Изменялась только глубина заложения разделительной стенки, она принималась 7 м, 10 м, 15 м (условное опирание на малосжимаемые слои грунта).

Выполненные исследования направлены на выявление степени влияния глубины заложения разделительной стенки, на дополнительные осадки существующего здания. Рассматривались узлы поверхности грунтового основания за разделительной стенкой. Результаты исследования приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Величина дополнительных осадок существующего здания

Расстояние от разделительной стенки, м	Величина дополнительной осадки при глубине стены, мм			
	без стены	стена 7 м	стена 10 м	стена 15 м
0,5	-23.294	-17.627	-12.877	-0.044
1	-19.997	-16.081	-11.819	-0.015
1,5	-17.323	-14.768	-10.931	0.049
2	-15.093	-13.474	-10.064	0.097
2,5	-13.195	-12.234	-9.232	0.134
3	-11.556	-11.053	-8.433	0.162
3,5	-10.125	-9.936	-7.669	0.182
4	-8.869	-8.890	-6.942	0.196
4,5	-7.759	-7.915	-6.255	0.206
5	-6.774	-7.014	-5.609	0.211
5,5	-5.899	-6.185	-5.005	0.214
6	-5.119	-5.426	-4.442	0.214
6,5	-4.424	-4.734	-3.921	0.212
7	-3.803	-4.107	-3.440	0.209
7,5	-3.250	-3.539	-2.999	0.205
8	-2.756	-3.027	-2.596	0.199

По результатам видно, что во всех случаях удалось добиться снижения осадок существующего здания, но наиболее значительные результаты получаются при опирании разделительной стенки на малосжимаемые слои грунта.

Выводы

1) Наличие разделительной стенки существенно уменьшает дополнительные осадки массива грунта за разделительной стенкой.

2) Применение стенки, доводимой до малосжимаемых грунтов, позволяет добиться практически нулевых осадок, что крайне важно в условиях строительства вблизи исторической застройки или памятников истории, архитектуры и культуры.

3) Возможно применение стенок с меньшей глубиной заложения, не доводимых до малосжимаемых грунтов, если достигнутый результат снижения осадки удовлетворяет заданным требованиям [3].

Литература

1. Сотников С. Н., Симагин В. Г., Вершинин В. П. Проектирование и возведение фундаментов вблизи существующих сооружений. М.: Стройиздат, 1986. 96 с.
2. Тошин Д. С., Подпорин В. А. Расчет ребристых железобетонных плит покрытия с дефектами. // Объединенный научный журнал. 2003. № 29. С. 46-47.
3. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.

Проблемы и перспективы применения системы КРІ в российских компаниях среднего и малого бизнеса Делахов Д. А.

*Делахов Дмитрий Афанасьевич / Delakhov Dmitry Afanasyevich – студент магистратуры,
кафедра системной и программной инженерии,
Институт информационных бизнес систем,
Научно-исследовательский технический университет,
Московский Институт стали и сплавов, г. Москва*

Аннотация: в данной статье были определены основные методологические особенности и проблемы внедрения системы КРІ для компаний среднего и малого бизнеса, а также приведён анализ преимуществ и недостатков программных продуктов, основанных на системе КРІ по классификациям. В качестве решения предлагается разработка дополнительного компонента (модуля) КРІ на примере системы ІС-Битрикс.

Ключевые слова: система КРІ, система сбалансированных показателей, дополнительный компонент (модуль) КРІ.

Сегодня все больше российских предприятий внедряют систему сбалансированных показателей (см. далее ССП). При этом идет различное толкование взаимосвязи системы КРІ с ССП. Многие воспринимают систему КРІ как составляющую ССП, некоторые авторы представляют ССП как усовершенствованную модель системы КРІ.

КРІ - показатели деятельности подразделения (предприятия), которые помогают организации в достижении стратегических и тактических (операционных) целей. Использование ключевых показателей эффективности даёт организации возможность оценить своё состояние и помочь в оценке реализации стратегии.

В соответствии с целью данной работы, система КРІ была определена как инструмент оперативного управления деятельностью в достижении стратегических целей компании в составе модели управления ССП-модель Нортон-Каплана.

Ориентация на стратегические цели компании и их достижение – основной признак ключевых показателей эффективности. Критерии выбора ключевых показателей должны быть направлены на достижение стратегических целей.

Практика показывает, что 90 % российских компаний осознали необходимость разрабатывать стратегию, но только 10 % из них ее разрабатывают. К сожалению, еще меньший процент ее успешно реализует. Именно они получают прибыль выше среднеотраслевой [1].

Сегодня уже имеются исследования опыта применения системы КПЭ российскими компаниями. Хотелось бы отметить выявленные на основе проведённого анализа многочисленных публикаций известных консалтинговых фирм и различных отечественных компаний следующие основные проблемы, озвученные в выступлении по теме «Проблемы и перспективы применения системы КРІ (КПЭ) в отечественной

практике» на VI-й Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА», проведенной 20-25 апреля 2010 года в Сибирском федеральном университете [5]:

1. Неподходящий момент, выбранный для начала мероприятий по внедрению системы КПЭ. Система КПЭ должна внедряться на относительно стабильном участке, когда в целом понятна организационная культура, распределены полномочия и ответственность между топ-менеджерами, а также при наличии здорового намерения завершить начатое дело до конца.

2. Отсутствие сбалансированности между КПЭ различных структурных подразделений. На практике нередко встречаются случаи, когда при невыполнении КПЭ одним из подразделений другое не может достичь своих целей именно по вине взаимодействующих подразделений.

3. Несоблюдение оптимальности в количестве разрабатываемых КПЭ. Неэффективной является, как правило, усложнённая система КПЭ с большим количеством показателей.

4. Внедрение системы КПЭ только как системы мотивации персонала. В данном случае провал объяснялся тем, что руководители поручали внедрение HR-специалистам, воспринимая КПЭ только как систему мотивации, а не систему управления компанией.

5. Неоднозначность отношения сотрудников предприятий к идее и мероприятиям по внедрению системы КПЭ. Переход на систему КПЭ обычно сопровождается волнениями среди сотрудников: одни нововведения «тихо саботируют», другие полностью не принимают его и покидают компанию. Сложно сразу поменять свои привычки, порядок выполнения функций, привыкнуть к новым условиям оплаты труда.

Также следует отметить проблему правильного понимания системы КПЭ, которая во многом является причиной возникновения некоторых проблем, перечисленных выше.

В этой связи многие компании воспринимают ее как систему мотивации персонала. Также неправильно выбираются сами КПЭ, соответственно их мониторинг не дает возможности управлять компанией, зачастую оценочные показатели часто выбираются случайным образом по принципу «что проще измерить», а не «что важнее для успеха бизнеса».

Главным «минусом» использования КПЭ при допущении подобных ошибок представляется концентрация сотрудника на ограниченном числе формальных показателей, особенно если достижение КПЭ подкрепляется денежным вознаграждением [2].

Чтобы система КПЭ работала эффективно, она должна быть доступно и понятно формулирована. Для этого разрабатываются положение о КПЭ, карты КПЭ, где прописана методика расчёта каждого показателя и соответствующего размера бонуса.

Расширение сферы применения системы КПЭ среди российских компаний свидетельствует о позитивном эффекте внедрения данной системы. Руководители, обладая механизмом поддержки принятого решения, имеют возможность измерить эффективность работы каждого подразделения и могут влиять на процесс реализации стратегии компании.

О перспективах развития также может свидетельствовать принятый курс государственной политики в сфере управления компаниями с российским участием. Рабочей группой в составе представителей Росимущества и Минэкономразвития России разработаны и утверждены Экспертно-консультационным советом при Росимуществе Методические указания по применению ключевых показателей эффективности государственными корпорациями, государственными компаниями, государственными унитарными предприятиями, а также хозяйственными обществами, в уставном капитале которых доля участия Российской Федерации, субъекта Российской Федерации в совокупности превышает пятьдесят процентов.

Также система КПЭ рекомендованы Росимуществом к внедрению в предприятиях с участием регионов [6].

Несмотря на то, что понятийный аппарат Методических указаний приводит Key Performance Indicators как «Ключевые показатели эффективности», а также с изложением требований к составу самих показателей, т. е. идет адаптация под цели и понятия государственного управления предприятий, сам факт того, что руководством России взят курс на применение передовых корпоративных технологий, предполагает дальнейшее совершенствование и развитие данного инструмента.

В настоящее время применение ИТ-технологий в бизнесе стало неотъемлемой частью современной развивающейся компании. Таким образом, информационные системы (ИС) применяются на разных уровнях ведения, организации и управления бизнесом. Понятие KPI в Россию пришло из Запада, соответственно программные продукты на его основе уже существовали. Со временем данная система «завоевала свое место под солнцем», а значит, и повысился спрос, что подтолкнуло российских разработчиков создавать системы KPI.

Все существующие программные продукты, основанные на системе KPI, можно классифицировать по техническим особенностям:

- Электронные таблицы (на уровне MSExcel) - это программные продукты, которые позволяют проводить вычисления с данными, представленные в виде двумерных массивов. Используются для автоматизации вычислений.
- Модульная система – подсистемы ИС, обычно с трехуровневой архитектурой (СУБД, Сервер приложений, Клиентская часть). Здесь показатели KPI извлекаются из единой базы данных, тем самым упрощают процесс вычисления и извлечения данных. Например, данные из CRM можно извлекать сразу из БД.
- Интеграционные системы - это отдельные программные продукты, в которых реализована только сама система KPI. Для таких систем дополнительно необходимо предоставлять данные для вычисления показателей. Т. е. необходимо автоматизировать импорт данных с другой системы.

Рассмотрим каждую из них с точки зрения функциональных особенностей и технических возможностей (Таблица 1. Преимущества и недостатки программных продуктов по классификации и Таблица 2. Возможности функциональных особенностей).

Таблица 1. Преимущества и недостатки программных продуктов по классификации

Класс	Плюсы	Минусы
Электронные таблицы	<ul style="list-style-type: none"> - первая и базовая система автоматизации; - проста и понятна для освоения и настройки; - большие и гибкие возможности по реализации методической модели; - небольшая стоимость 	<ul style="list-style-type: none"> - разграничение доступа; - многопользовательская работа; - повышенный риск ошибки; - большая ручная трудоемкость; - настройка процесса управления; - Drilldown
Модульная система	<ul style="list-style-type: none"> - единая БД; - многопользовательская работа; - разграничение доступа; - настройка процесса управления; - возможность представления данных в виде многомерных кубов; - Drill down 	<ul style="list-style-type: none"> - большая стоимость; - большая сложность разработки методической модели
Интеграционные системы	<ul style="list-style-type: none"> - технология реализации многомерных кубов; - вращение измерений куба; - удобная настройка методической модели; - удобная настройка процесса управления; - многопользовательская работа; - разграничение доступа; - Drilldown; - Web-интерфейс 	<ul style="list-style-type: none"> - большая стоимость; - небольшое количество специалистов

Теперь выделим ключевые функциональные особенности и определим возможности каждого из них.

Таблица 2. Возможности функциональных особенностей

Функциональная особенность	Возможность
Разработка методологической модели	Возможность этой функции дает строить собственные целевые показатели и реагировать на изменения стратегических целей. Но это возможно только при определенных технических возможностях
Единая БД	Сильно облегчает процесс выгрузки и обработки данных, тем самым дает возможность автоматизировать вычисления показателей. Есть возможность использовать различные данные для анализа
Многомерный куб	Аналитический инструмент. Применяется для анализа больших данных. Особенность - анализ в различных разрезах данных
Drilldown	Аналитический инструмент. Позволяет анализировать различные уровни данных. Иерархичное масштабирование
Настройка процесса управления	Чем сложнее, тем гибче настройка и выше программистского вмешательства, а значит, выше стоимость

Для малого и среднего бизнеса, на рынке представлены множество программных продуктов, большинство из которых реализованы на основе интеграционной системы. Это обусловлено тем, что ее можно интегрировать с практически любой ИС, т. е. универсально. Однако данное решение требует значительных финансовых и (или) трудовых и временных затрат за счет необходимости автоматизации процесса интеграции, при этом наблюдается значительная градация в расценках данных работ в зависимости от ИС, либо заполнения большого объема данных «вручную». К тому же изменение методологической модели системы КРІ потребует перенастройки интеграции. Стоимость такой системы относительно модульной в разы дешевле.

Модульные системы также представлены на рынке, но ориентированы на средний и крупный бизнес. Объясняется это довольно большим количеством обрабатываемых данных, вследствие чего появляется необходимость в аналитических инструментах. Решающим моментом является то, что сам модуль КРІ, как система КРІ, не будет нужна, если в компании внедрена и используется другая ИС. Стоимость такой системы будет выше всех остальных.

Таким образом, для малого и среднего бизнеса возникают трудности в выборе программного продукта, реализующего систему КРІ: интеграционные системы не удовлетворяют по функционалу, и дополнительные расходы по интеграции значительно увеличивают общую стоимость всего мероприятия; модульные системы имеют высокую стоимость, при этом выявляется нецелесообразность внедрения новой ИС при наличии используемой:

- для используемой ИС нет решения КРІ, или стоимость не удовлетворяет;
- используемая ИС имеет трёхуровневую архитектуру;
- имеется возможность добавить собственный компонент (модуль).

Обоснованием для принятия такого решения послужили:

- коммерческая целесообразность - отсутствие необходимости перенастройки интеграции в случае изменения методологической модели, инвестирование в разработку нового компонента (модуля) КРІ с целью реализации для других пользователей данной ИС;
- возможность разработки нового компонента (модуля) используемой ИС, что исключает необходимость процесса интеграции.

В частности рассматривается CRM система «1С-Битрикс24». Данная ИС позволяет разработать дополнительный модуль КРІ. Уже сегодня, около 400 000 компаний используют 1С-Битрикс24, и его популярность растёт, что открывает перспективы для реализации разрабатываемого модуля как новый актуальный продукт.

Эффект от разработки и внедрения модуля КРІ в систему 1С-Битрикс:

- NPV = 1 270 518,71 руб.;
- PI = 2,84;
- PP = 20 месяцев.

Вывод

Система КРІ – это инструмент повышения оперативности мониторинга достижения стратегических целей, вследствие повышения эффективности деятельности компании.

Литература

1. *Панов М. М.* Оценка деятельности и система управления компанией на основе КРІ. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 255 с.;
 2. *Губанова Ю.* КРІ: проблемные зоны в российской практике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://ibusiness.ru/blogs/18756> (Дата обращения 21.03.15).
 3. Компания Ами-Системс. Почему не дают результата КРІ и грейды? [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.ami-system.ru/no-kpi> (Дата обращения 21.03.15).
 4. *Полецкая К. О.* Проблемы и перспективы применения системы КРІ (КПЭ) в отечественной практике. // Молодежь и наука: Сборник материалов VI-й Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. / Отв. ред. О. А. Краев - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2010/section13.html>.
 5. Росимущество. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.rosim.ru/> (Дата обращения 27.03.15).
 6. *Ряковский С. М.* КРІ в российских компаниях: трудности перевода. // Справочник по управлению персоналом: [Электронный ресурс]. Режим доступа: 2011. - № 5. URL: <http://www.pro-personal.ru/journal/499/224726/>; -15.
-

Системы видеонаблюдения в общественном транспорте Касатов В. М.

*Касатов Виктор Михайлович / Kasatov Victor Mihajlovich – студент,
кафедра систем автоматического управления и контроля,
факультет интеллектуальных технических систем,
Национальный исследовательский университет,
Московский институт электронной техники, г. Зеленоград*

Аннотация: в статье анализируются причины введения систем видеонаблюдения в общественный транспорт, структура построения системы видеонаблюдения, правовые основы, эффективность и перспективы дальнейшего его развития, внедрение системы распознавания личности.

Ключевые слова: анализ, видеонаблюдение, общественный транспорт, эффективность.

Система видеонаблюдения, установленная в общественном транспорте, будь то вагон метро, троллейбус, трамвай, автобус или маршрутное такси, успешно используется во многих странах и служит помощником в решении ряда конфликтных ситуаций. Современные системы видеонаблюдения позволяют повысить безопасность граждан в общественном транспорте. При установке компоненты системы заключаются в специальные корпуса, которые предотвращают доступ к ним пассажиров, а в отдельных случаях и водителей.

Мониторинг в общественном транспорте решает различные актуальные задачи: профилактика преступлений и террористических актов, выяснение правомерности действий лиц, управляющих общественным или персональным транспортом, защита жизни граждан и их имущества от посягательств со стороны любых криминальных элементов. Также основной функцией системы видеонаблюдения является повышение безопасности движения. Использование видеонаблюдения помогает в обнаружении подозрительных предметов или потенциальных террористов, пресечении порчи имущества, учете пассажиропотока для оптимизации транспортных маршрутов, решении спорных вопросов в случае аварий и выявлении виновности/невиновности водителя, в ряде других случаев [1].

На территории России, как и в большинстве развитых стран, число установленных камер наблюдения увеличивается, что позволяет решать множество проблем. Первые камеры наблюдения в общественном транспорте появились в 2002 году и сразу доказали свою эффективность. Для охвата всех транспортных средств и прилегающих к ним территорий видеонаблюдением Указом Президента Российской Федерации «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте» (№ 403, от 31.03.2010) и дополняющим его Распоряжением Правительства России (№ 1285-р, от 30.07.2010) разработана и внедряется в жизнь комплексная программа по обеспечению безопасности на транспорте. Базовая часть системы безопасности была создана в 2011-2013 гг., расширение и модернизация ее продолжает внедряться в жизнь.

Видеонаблюдение ведется с полным соблюдением правовых основ, разработанных для этого вида контроля. Граждане, пользующиеся автобусами, троллейбусами, электричками и т. п., предупреждаются специальной табличкой (согласно федеральному закону от 22.12.2008 № 272-ФЗ) и знают, что контроль осуществляется постоянно. Таким образом, несанкционированного вмешательства в частную жизнь пассажиров не ведется.

Система видеонаблюдения в общественном транспорте по своей сути схожа с комплексами видео-фиксации, устанавливаемыми на неподвижных объектах. Основное отличие между ними заключается в том, что компоненты, предназначенные

для установки в транспорте, приспособлены к ударам, сильным вибрациям, запыленности, а также к сравнительно высоким и низким рабочим температурам.

В зависимости от типа и размера транспортного средства система видеонаблюдения может включать от одной (в микроавтобусах с единственной дверью) до нескольких десятков (в составах метро и поездах) камер, чтобы не образовывались «мертвые зоны». Обычно используются черно-белые аналоговые видеокамеры в вандалозащищенном исполнении, угол обзора которых не менее 100°.

В данном случае «мозгом» в системе видеонаблюдения является видеорегистратор. Он обрабатывает поступающую с камер информацию, оцифровывает ее и записывает на съемный носитель. В отличие от стационарных DVR, в видеорегистраторах для транспорта не используются жесткие диски из-за недолговечности в условиях постоянной вибрации. Их успешно заменяют современные карты памяти типа SD.

С целью ведения видео-фиксации только во время посадки/высадки пассажиров используются датчики открывания дверей. Это значительно сокращает объем записываемой информации, но не позволяет вести непрерывный мониторинг обстановки в салоне во время всей поездки. Такие датчики имеют герконовую основу и устанавливаются на любые двери.

Питание системы видеонаблюдения реализуется путем ее подключения к бортовой сети транспортного средства. Предусматривается и резервное питание от аккумулятора, который обеспечивает автономную работу блоков видеонаблюдения от 30 минут до нескольких часов. В зависимости от требований, предъявляемых к комплексу, система видеонаблюдения в общественном транспорте может быть оснащена GPS-приемником, модулем GPRS/GSM, датчиком прохода и другими узлами.

В настоящее время уже можно анализировать эффективность созданной системы по разным параметрам.

Сократилось число террористических актов. В соответствии с Указом Президента РФ от 15.02.06 № 116 «О мерах противодействия терроризму», на модернизацию систем слежения был выделен специальный бюджет. Установка камер в самом транспорте, а также у входа и на платформах метро и электричек снижает мотивацию к совершению противоправных поступков, тем самым способствуя защите жизни и здоровья граждан России. В случае если теракт имел место, системы позволяют идентифицировать лицо, его совершившее, оперативно разослать сведения по необходимым инстанциям, что содействует скорейшему задержанию преступника.

Стало возможным составление обоснованных графиков движения тех или иных видов общественного транспорта. Поскольку камеры фиксируют пассажиропоток в различных точках маршрута и в различное время суток, анализ данных за определенный период позволяет либо добавить число машин на маршруте, либо снизить его. Это приводит, во-первых, к обеспечению максимального удобства пассажиров, во-вторых, к повышению эффективности использования транспортного парка (снижение расхода горючего, продление срока эксплуатации единиц общественного транспорта).

Повысилась безопасность движения. Системы видеомониторинга побуждают как лиц, управляющих автобусами, трамваями и пр., так и лиц, управляющих личными автомобилями в том же транспортном потоке, быть более внимательными на дороге. Если в 2005 г. их количество в течение года составляло более 223.300, то в 2007 г. оно снизилось до 218.300, в 2009 г. – до 203.600. Нарушение правил дорожного движения и вождения средств общественного транспорта сократилось на 2,3 % [2]. То есть, отмечена устойчивая отрицательная динамика числа происшествий на улицах городов и междугородных трассах.

Перспективность развития видеомониторинга в общественном транспорте очевидна. Так, например, при внедрении в систему видеонаблюдения функции распознавания личности, возможно распознать преступника в толпе. Как правило,

распознавание лица в любом биометрическом движении выполняется в несколько этапов: обнаружение лица, оценка качества, построение шаблона, сопоставление и принятие решения.

Современные системы распознавания личности способны производить сравнения со скоростью от 10 тысяч до 200 тысяч в одну секунду. И здесь же сразу стоит уточнить, что все процессы работы полностью автоматизированы, т. е. позволяют функционировать системе буквально в реальном времени, даже если массивы огромные, примером, 100 тысяч человек.

Если современная система работает в общем потоке людей, то она сможет гарантировать удачное обнаружение с вероятностью 95-99 %, здесь зависит от качества имеющегося потока данных, разрешения камеры и освещенности местности [3, с. 70].

Внедрение и совершенствование системы видеонаблюдения в общественном транспорте поможет нам эффективно решать множество задач обеспечения безопасности пассажиров.

Литература

1. Вукан Р., Вучи А. Транспорт в городах, удобных для жизни. Красноярск, 2011. — 576 с.
2. Основные показатели транспортной деятельности в России. М: Федеральная служба государственной статистики. 2010. 210 с.
3. Хрулев А. Системы распознавания лиц. Состояние рынка. Перспективы развития. // Системы безопасности. 2012. № 1, стр. 70-72.

Неразрушающие методы контроля прочности бетона при возведении монолитных зданий

Павлов А. Н.

*Павлов Артем Николаевич / Pavlov Artem Nikolaevich – студент,
кафедра городского строительства и хозяйства, архитектурно-строительный факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти*

Аннотация: в статье описывается принцип методов контроля прочности бетона при возведении монолитных зданий.

Ключевые слова: монолитные, строительство, контроль, методы, неразрушающие, прочность, бетон.

Для повышения качества сборных железобетонных конструкций, а также монолитных сооружений необходим эффективный контроль прочности и однородности бетона.

Наиболее эффективный контроль качества бетона состоит в испытании прочности бетона непосредственно в изделиях, конструкциях и сооружениях без их разрушения. Это так называемые неразрушающие (адструктивные) методы испытаний, которые начинают получать массовое применение в России и за рубежом.

В настоящее время широкое распространение получило монолитное домостроение. При многочисленных преимуществах (меньшая стоимость, возможность изготовления статически неопределимых конструкций и др.) монолитное домостроение обладает рядом недостатков – сезонность работ,

необходимость выдержки бетона до набора требуемой прочности, сложность применения жестких бетонных смесей и др. Перечисленные недостатки оказывают влияние на прочность бетона монолитных конструкций. Поэтому вопросы контроля прочности при использовании монолитного бетона в строительстве являются в настоящее время актуальными и способны обеспечить надежность и безотказность работы зданий и сооружений. Наиболее эффективным методом определения прочности является неразрушающий контроль. В совокупности с эталонными методами, уточняющими градуировочные зависимости, неразрушающие методы позволяют добиться надежных результатов, основанных на статистической обработке.

Неразрушающие методы контроля прочности бетона в конструкциях.

Прочность бетона в конструкциях определяют различными неразрушающими методами по унифицированным зависимостям, устанавливающим связь между совокупностью механических свойств бетона и его прочностью. Прочность бетона по косвенным характеристикам может определяться одним из следующих методов: ультразвуковым методом; методом упругого отскока и ударного импульса; методом пластических деформаций. Эти методы используются для ориентировочной оценки прочности бетона. Преимущества перечисленных методов заключаются в оперативности, в малой трудоемкости испытаний, в получении большого количества измерений, необходимых для статистического анализа прочностных свойств бетона и его однородности.

Численные значения фактической прочности бетона, необходимые для определения классов бетона конструкций, получают при наличии уточненных унифицированных градуировочных зависимостей. В том случае, когда контроль прочности бетона неразрушающими методами производят в процессе возведения здания или сооружения из монолитного бетона, градуировочная зависимость устанавливается заново для каждой технологии приготовления бетона и его укладки в конструкции [1]. Для установления новой градуировочной зависимости необходимо изготовить не менее 15 серий образцов кубов по ГОСТ 10180-2012 или не менее 30 отдельных образцов-кубов, причем контрольные образцы-кубы бетона монолитных конструкций на предприятии изготовителе бетонной смеси должны твердеть в нормальных условиях, а на строительной площадке – в условиях одинаковых с условиями твердения конструкций [2].

Фактическую прочность в конструкциях зданий и сооружений, в том числе эксплуатируемых, определяют механическими прямыми или «эталонными» методами: путем испытания на сжатие в лабораторных условиях, выбуренных из конструкций образцов-кернов; методом отрыва со скалыванием; методом скола ребра [1]. Эти методы относительно трудоемки в исполнении и связаны с локальным разрушением участка конструкций, что не в каждой конструкции можно выполнить в большом количестве для статистического анализа. Поэтому прямые механические методы испытаний используют для уточнения унифицированных градуировочных зависимостей, путем параллельного испытания бетона участков конструкций неразрушающими методами и «эталонными» методами [2]. Прочность бетона в конструкциях определяется умножением значения прочности бетона, полученной по градуировочной зависимости неразрушающего метода, на коэффициент совпадения K_c , который определяется по формуле:

$$K_c = \sum R_i^э / \sum R_i^н, \quad (1)$$

где $\sum R_i^э$ - сумма результатов определения прочности бетона «эталонным» методом; $\sum R_i^н$ - то же по неразрушающему методу.

Прочность бетона «эталонным» методом определяется не менее чем на трех участках, где она близка к среднему значению прочности обследуемой конструкции.

Многие лаборатории в настоящее время оснащены приборами неразрушающего контроля прочности бетона. Следует предостеречь экспериментаторов о возможных упущениях при проведении измерений и представлении результатов испытаний:

- численные значения прочности бетона, полученные только неразрушающими методами без уточнения градуировочных зависимостей «эталонными» методами не могут использоваться для проверки проектной марки бетона и в поверочных расчетах конструкций;

- для разрешения разного рода конфликтных ситуаций при возведении зданий и сооружений из монолитного бетона, наряду с испытанием контрольных образцов бетона, параллельно проводить уточнение градуировочной зависимости, имеющегося в наличии прибора неразрушающего контроля с тем, чтобы в последующем дать оперативную информацию о фактической прочности бетона в конструкциях;

- при выявлении зон или конструкций, в которых прочность бетона ниже проектной, количество участков для определения прочности бетона назначать с учетом места расположения зоны в пределах конструкции, ее напряженного состояния, особенностей работы конструкций и характера распределения фактических нагрузок;

- при естественном разбросе значений прочности бетона по отдельным участкам необходимо увеличить количество измерений, определить статические характеристики: среднюю прочность бетона, коэффициент вариации и вычислить условный класс бетона; поверочный расчет, исходя из минимального значения определенной прочности, не верен, и допускаемая при этом перестраховка недопустима.

Каждая строительная организация должна разработать свою методику контроля прочности бетона неразрушающими методами в конструкциях, которая позволит обеспечить требуемую прочность и при определенных условиях сократить расход цемента.

Литература.

1. ГОСТ 22690–88. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
 2. ГОСТ 18105–2010. Бетоны. Правила контроля прочности.
 3. Новое в проектировании бетонных и железобетонных конструкций. – М.: Стройиздат, 1978 г.
-

Автоматизация управленческого учета транспортной компании Ткаченко В. Ю.

*Ткаченко Виталий Юрьевич / Tkachenko Vitaliy Yurivich – студент,
кафедра информационных технологий и систем,
Институт информационных технологий, Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса, г. Владивосток*

Аннотация: в статье анализируются проблемы автоматизации управленческого учета, с которыми сталкиваются транспортные компании.

Ключевые слова: автоматизация, управленческий учет, ИС Предприятие.

Автоматизация учета на современном предприятии - ключевое направление для снижения трудоемкости и увеличения скорости оборота информации. На современных предприятиях повсеместно распространено применение подобных технологий, исходя из актуальных потребностей конкретной организации. Применительно к транспортной компании данные технологии позволяют не просто вести учет, но и иметь возможность постоянного контроля при управлении процессами внутри фирмы. Специфика управленческого учета в транспортной компании состоит в большом объеме информации, которая обрабатывается системой за ограниченный промежуток времени.

Рассмотрим взгляды современных ученых на особенности управленческого учета и его автоматизации в транспортных компаниях. В настоящее время преобладает точка зрения на управленческий учет с финансовой стороны. Например, Давеев И. Р. выделяет следующие этапы автоматизации управления:

1. Определение финансовой структуры предприятия путем выделения и классификации центров финансовой ответственности.
2. Разработка состава, содержания и форматов управленческой отчетности.
3. Разработка классификаторов управленческого учета.
4. Разработка методов управленческого учета затрат и калькулирования себестоимости продукции.
5. Разработка управленческого плана счетов и порядка отражения типовых хозяйственных операций.
6. Разработка внутренних положений и инструкций, регламентирующих ведение управленческого учета.
7. Проведение организационных изменений в фирме, обучение персонала.
8. Автоматизация управленческого учета [1].

Альтернативной точкой зрения выступает приоритет управленческих функций в автоматизации через внедрение системы показателей - КПЭ. Такой точки зрения придерживается Кузьмина Е. В. Данный исследователь предлагает существенно расширить функционал автоматизированной системы управленческого учета в автомобильном хозяйстве предприятия, добавив развитую подсистему технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта, содержащую систему профилактического технического обслуживания на основе контроля состояния и предотвращения отказов оборудования [6].

В 21 веке объём информации, обрабатываемой людьми, работающими в транспортных компаниях, возрастает до объёмов, которые зачастую бывает очень тяжело обработать рядовому человеку, даже с применением самых современных средств информационного обеспечения. Возникает необходимость создания новых инструментов, позволяющих оперативно обрабатывать информацию и применять её в работе.

Помимо этого, последнее время сотрудники работают в компаниях в среднем два-три года, это означает, что спустя некоторое время сотрудников придётся по новой

обучать приемам и методам работы, что будет гораздо более удобно и эффективно сделать с применением специализированного инструмента, который содержит все необходимые элементы для обеспечения эффективной работы.

При работе в транспортной компании, у сотрудников часто возникает необходимость получить оперативный доступ к информации с тем, чтобы понимать, какие именно операции, в какой последовательности и при каких условиях необходимо выполнять, и каким образом необходимо принимать решения в условиях недостаточности информации. В условиях информационной перегрузки существует риск забыть о какие-либо нормативных документах, перепутать сроки или не дать указания тем, кто должен получить комментарии о том, как действовать в тех или иных условиях.

В этой связи становится особенно актуальным вопрос создания соответствующей системы документооборота. Автоматизация управленческого учета реализуется для решения следующих задач:

- Предоставление сотрудникам доступа к необходимой информации.
- Обучение новых сотрудников процедурам и методам работы.
- Планирование временного графика работ сотрудников по различным фондам.

Целью автоматизации является разработка и создание системы электронного документооборота как инструмента для решения задач по использованию формализованных документов в управлении компанией.

Для начала автоматизации в компании необходимо решить следующие задачи:

1. Провести анализ теоретических аспектов, связанных с управлением документооборотом.
2. Разработать алгоритм и интерфейс системы автоматизации.
3. Составить рекомендации по оптимальному функционированию системы автоматизации.

Функциональность системы учета должна поддерживать различные механизмы работы с документами, с учетом разграничения прав доступа к ним:

- упорядочить работу сотрудников с документами, исключить возможность утери версий;
- сократить возможность поиска нужной информации и суммарное время коллективной обработки документов;
- повысить качество готового материала (проектов, документации) за счет решения большого количества спорных вопросов и упорядочивания работы пользователей.

Автоматизация управленческого учета позволяет получать для руководителей предприятия необходимые финансовые отчеты. Данная система учета позволяет вести как финансовый учет (учет движения денежных средств), так и учет товарных операций.

Результатом автоматизации управленческого учета в транспортной компании будет являться:

- получение оперативной информации об остатках денежных средств на расчетных счетах;
- получение оперативной информации о текущей кредиторской и дебиторской задолженности, выданных займах и полученных кредитах, остатках товаров на складе;
- осуществление контроля движения денежных средств по расчетным счетам и кассам, по отдельным филиалам или юридическим лицам, по отделам и в целом по предприятию;
- получение своевременных и корректных отчетов об эффективности работы менеджеров, эффективности продаж отдельных транспортных услуг по перевозке;
- получение корректных данных о финансовых результатах деятельности отдельных подразделений, отделов, филиалов либо предприятия в целом.

- получение главных финансовых отчетов (Отчет о движении денежных средств, Отчет о прибылях и убытках, Управленческий баланс, Отчеты по задолженностям) для принятия эффективных управленческих решений.

Автоматизировав управленческий учет, вы получите оперативную информацию о финансовых результатах деятельности предприятия (об эффективности работы вашего бизнеса) и информацию о финансовом состоянии предприятия. Вы сможете полностью контролировать свой бизнес и сможете более эффективно управлять ресурсами вашего предприятия.

Автоматизация управленческого учета осуществляется в несколько этапов:

- 1) обследование (изучение специфики финансово-экономической деятельности предприятия);
- 2) разработка или доработка методики управленческого учета;
- 3) настройка автоматизированной системы учета;
- 4) тестирование и опытная эксплуатация системы.

Наиболее распространенным программным решением в этой сфере является 1С. Существует множество конфигураций, разработанных на этой платформе, которые учитывают различные области деятельности транспортного предприятия - ремонт, учет ГСМ, работу с диспетчерами и полный комплекс взаимодействия с контрагентами и клиентами.

При этом на основании рассмотренных в статье материалов можно утверждать, что оптимальным вариантом для крупной транспортной компании служит доработка программного комплекса под собственную специфику деятельности. Такой индивидуальный подход позволяет получить максимальный уровень эффективности при автоматизации управленческого учета.

Литература

1. Методические рекомендации по организации и ведению управленческого учета. (Утверждено Экспертно-консультативным советом по вопросам управленческого учета при Минэкономразвития России от 22 апреля 2002 г. № 4).
2. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации. Утверждено приказом МФ РФ от 29 июля 1998 года № 34н. (с изменениями и дополнениями от 24.03.00 № 31н).
3. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 21 ноября 1996 года № 129-ФЗ. (с изменениями и дополнениями от 28.03.02 № 32-ФЗ).
4. *Аксенова З. И., Багурин А. А.* Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 1990.
5. *Давеев И. Р.* Система управленческого учета в фирме: разработка, внедрение, автоматизация. Научные труды ИЭАУ. / Финансовые проблемы оздоровления экономики государства и предприятий в рыночных условиях. Режим доступа: <http://www.ieau.ru/nauka-v-ieau/nauchnye-trudy-ieau/finansovye-problemy-ozdorovleniya-ekonomiki-gosudarstva-i-predpriyatij-v-rynochnyh-usloviyah/sistema-upravlencheskogo-ucheta-v-firme-razrabotka-vnedrenie-avtomatizaciya/>.
6. *Кузьмина Е. В.* Проблемы и решения автоматизации управленческого учета в автомобильном хозяйстве. Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2014. № 11. С. 35-43.

Автоматизация процесса обработки заявок путем разработки информационной системы на предприятии по производству металлических дверей

Томчук М. Э.

*Томчук Михаил Эдуардович / Tomchuk Mikhail Eduardovich – студент,
кафедра корпоративных информационных технологий и систем,
Национальный исследовательский университет, Московский институт электронной техники,
г. Москва*

Аннотация: в статье рассматривается пример автоматизации процесса обработки заявок на предприятии по производству металлических дверей с помощью разработки информационной системы. В статье представлены следующие этапы разработки: анализ бизнес-процессов предметной области, выявление требований к ИС, выявление вариантов использования, проектирование системы на языке моделирования UML, проектирование концептуальной модели данных.

Ключевые слова: информационная система, автоматизация бизнес-процессов, анализ бизнес-процессов, проектирование, разработка информационной системы, обработка заявок.

Введение

Компания ООО «Ванадий +» занимается изготовлением металлических дверей и снабжает продукцией Москву и Московскую область. Компания работает без посредников, поэтому в день поступают десятки заявок, требующие своевременной обработки. Обработка заявок происходит в несколько этапов, включая выезд менеджера по замерам к клиенту, и занимает большое количество времени [1].

В компании существует несколько проблем, мешающих быстрому реагированию на заявки. Одна из них – отсутствие формализации. Бизнес-процессы по обработке заявок существуют исключительно на словах, все изменения передаются словесно. Не существует должностных инструкций, и в случае допущения ошибки сложно выявить, на какой стадии и в каком из бизнес-процессов она допущена. Это нередко приводит к дополнительным расходам для компании.

Создание автоматизированной информационной системы поддержки обработки заявок позволило бы упростить данный бизнес-процесс, а именно:

- сократить время обработки заявок;
- наглядно предоставить этапы обработки заявки;
- оперативно вносить изменения по заявкам;
- отслеживать статус обработки заявки;
- отслеживать работу каждого менеджера;
- уменьшить количество ошибок;
- в случае возникновения ошибки, оперативно выявить на каком этапе она произошла;
- снизить нагрузку по взаимодействию специалистов call-центра и менеджеров по замерам.

Анализ бизнес-процессов предметной области

В результате анализа предметной области были выявлены основные бизнес-процессы компании, детально проанализирован бизнес-процесс «Получение заявки и замер» и составлена DFD-диаграмма данного процесса после автоматизации. Диаграмма представлена на рисунке 1.

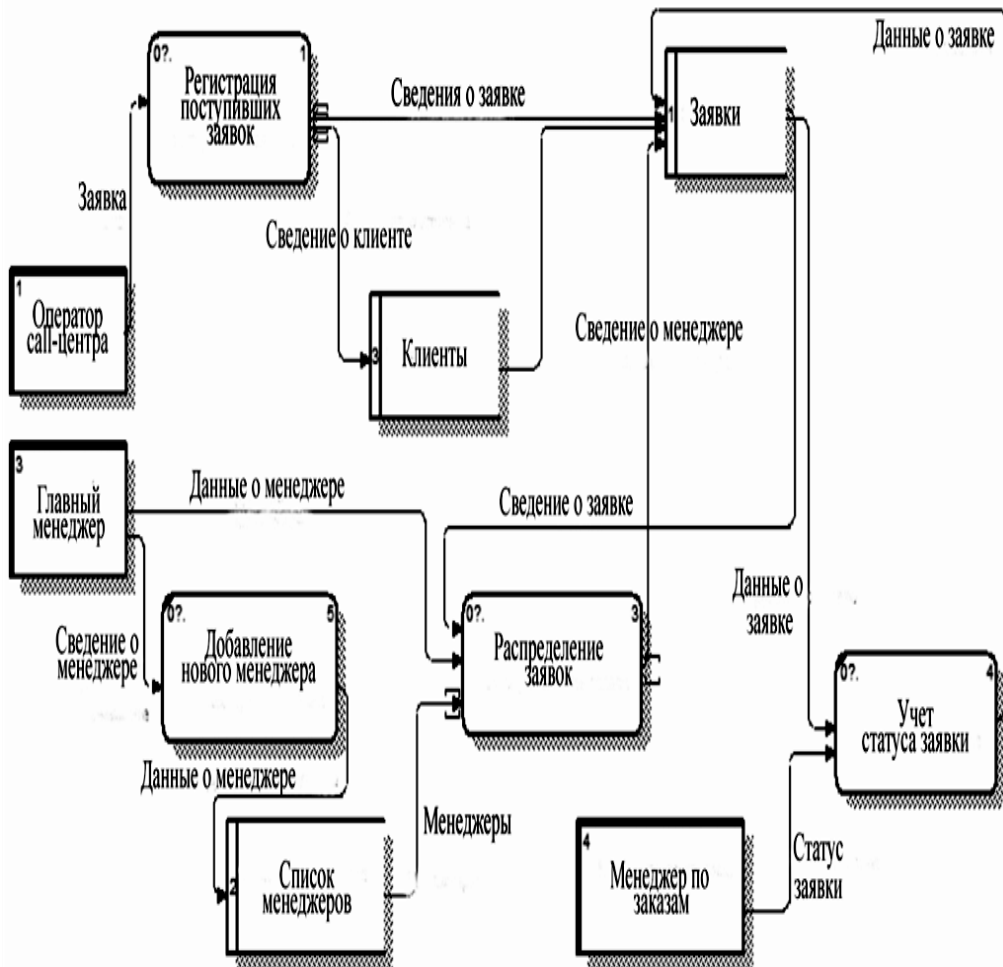


Рис. 1. DFD-диаграмма процесса после автоматизации

Формирование требований к информационной системе

В результате изучения предметной области и анализа бизнес-процессов компании были выявлены следующие требования, предъявляемые к информационной системе обработки заявок:

- T1 – система должна обеспечивать учет поступающих заявок;
- T2 – система должна иметь возможность создавать, редактировать и удалять информацию о менеджерах по заказам;
- T3 – система должна иметь возможность создавать, редактировать и удалять информацию о клиентах;
- T4 – система должна учитывать полные характеристики изделий;
- T5 – система должна иметь возможность сортировки, фильтрации и поиска данных;
- T5 – система должна обладать понятным интерфейсом;
- T6 – система должна базироваться на ОС Windows 7;
- T7 – система должна иметь возможность печати заявок.

Для предотвращения возможных конфликтов или перекрытия требований была составлена матрица зависимостей. Перекрытий и конфликтов обнаружено не было.

Варианты использования системы

На этапе анализа бизнес-процессов были выявлены основные кандидаты в актеры информационной системы, а также дано их краткое описание, представленное в таблице 1.

Таблица 1. Актеры информационной системы

Актер	Краткое описание
Оператор call-центра	Осуществляет ввод данных о заявке, клиенте, их адрес, контактные данные и дату замера.
Главный менеджер	Осуществляет ввод данных о менеджерах по заказам и назначает их заявке.
Менеджер по заказам	Осуществляет ввод данных о статусе заявки.

После выявления актеров системы и их вариантов использования была разработана диаграмма прецедентов (рисунок 2).

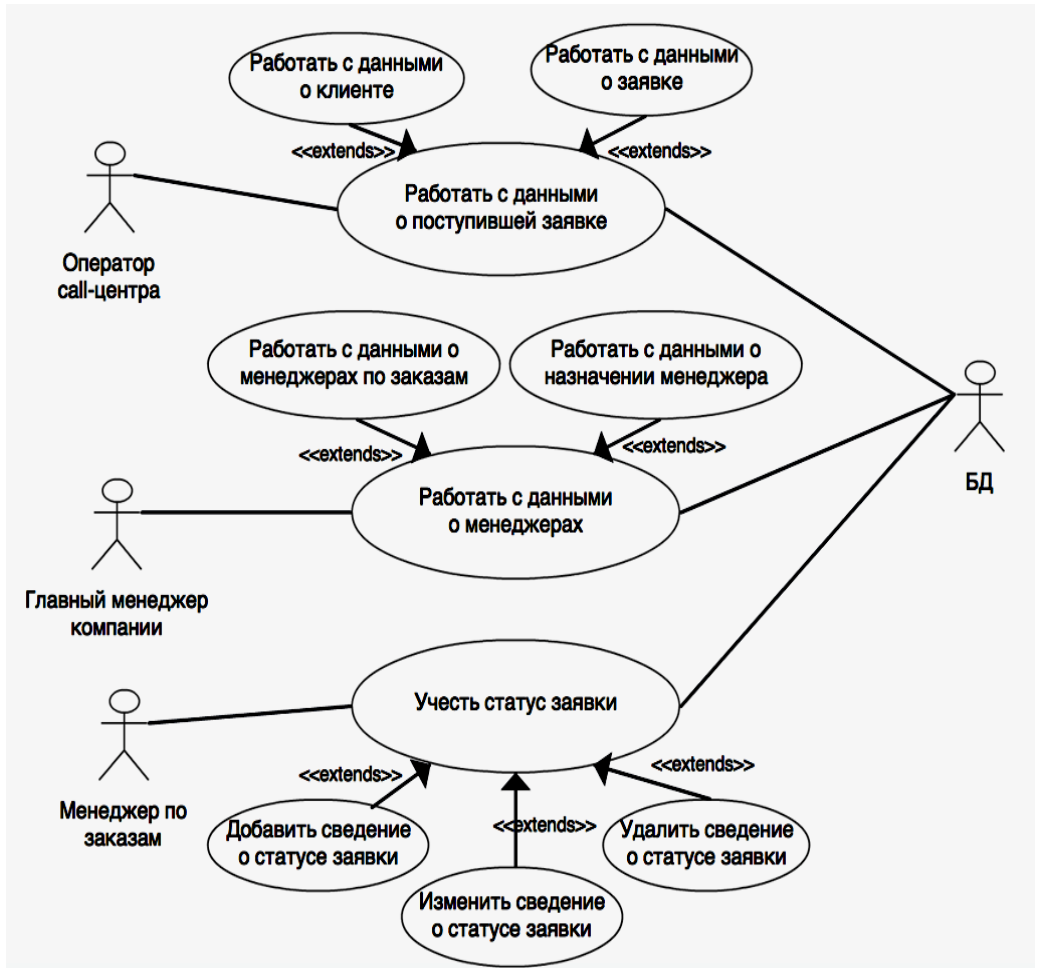


Рис. 2. Диаграмма прецедентов

Проектирование на языке UML

Была спроектирована абстрактная модель информационной системы в формате языка проектирования UML [2].

На рисунке 3 представлены диаграммы деятельности процессов.

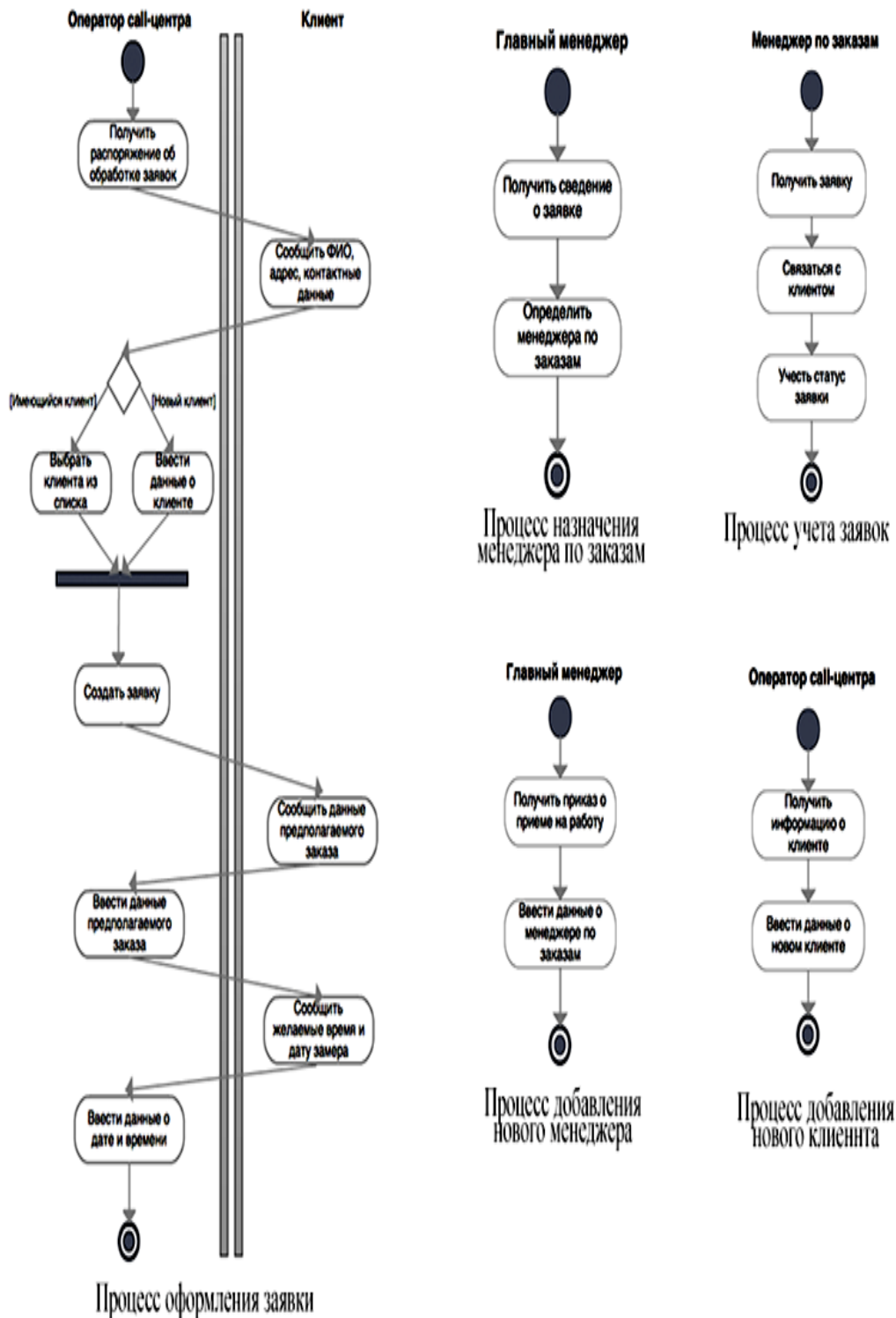


Рис. 3. Диаграммы деятельности процессов ИС

Была рассмотрена диаграмма классов с концептуальной точки зрения, вид диаграммы, которая описывает модель предметной области (рисунок 4).

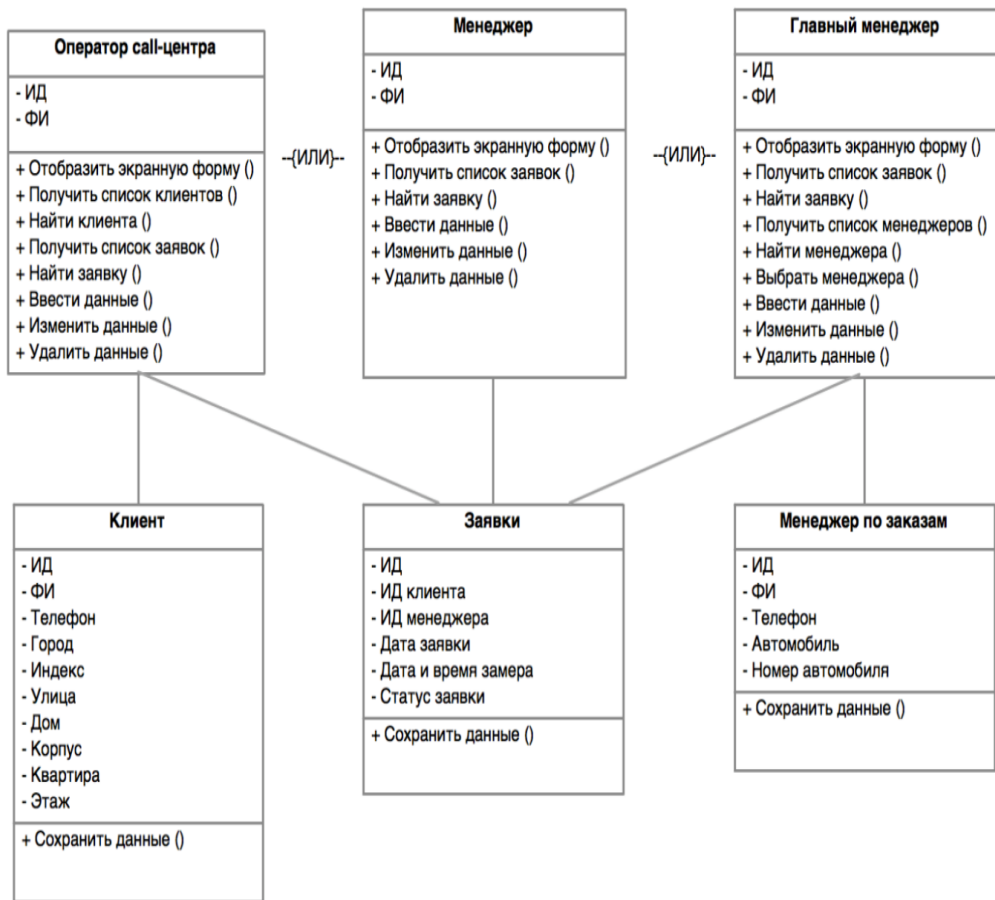


Рис. 4. Диаграмма классов информационной системы

Концептуальная модель данных

Посредством Erwin Data Modeler была разработана концептуальная модель данных с заданными условиями (рисунок 5).

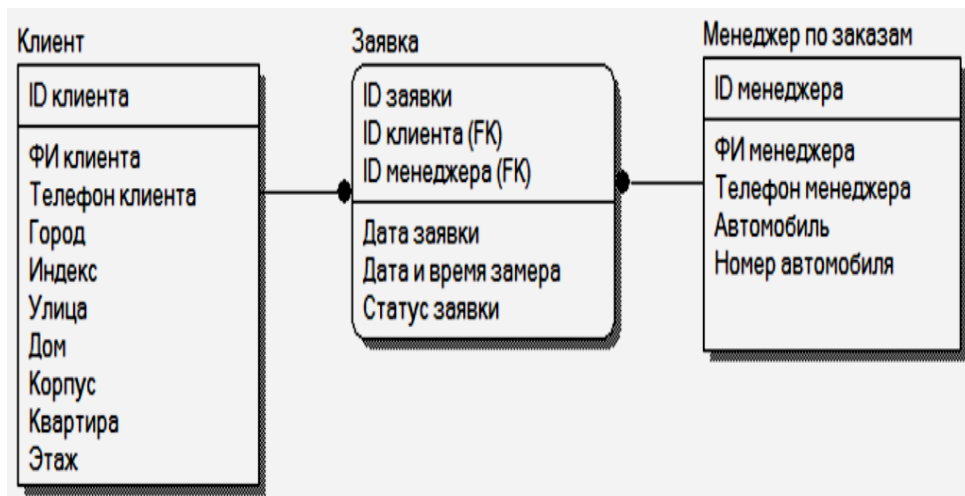


Рис. 5. Концептуальная модель данных информационной системы

Пример экранной формы

По результатам анализа бизнес-процессов и проектирования на языке UML была разработана информационная системы обработки заявок на предприятии по производству металлических дверей [3]. Пример экранной формы представлен на рисунке 6.

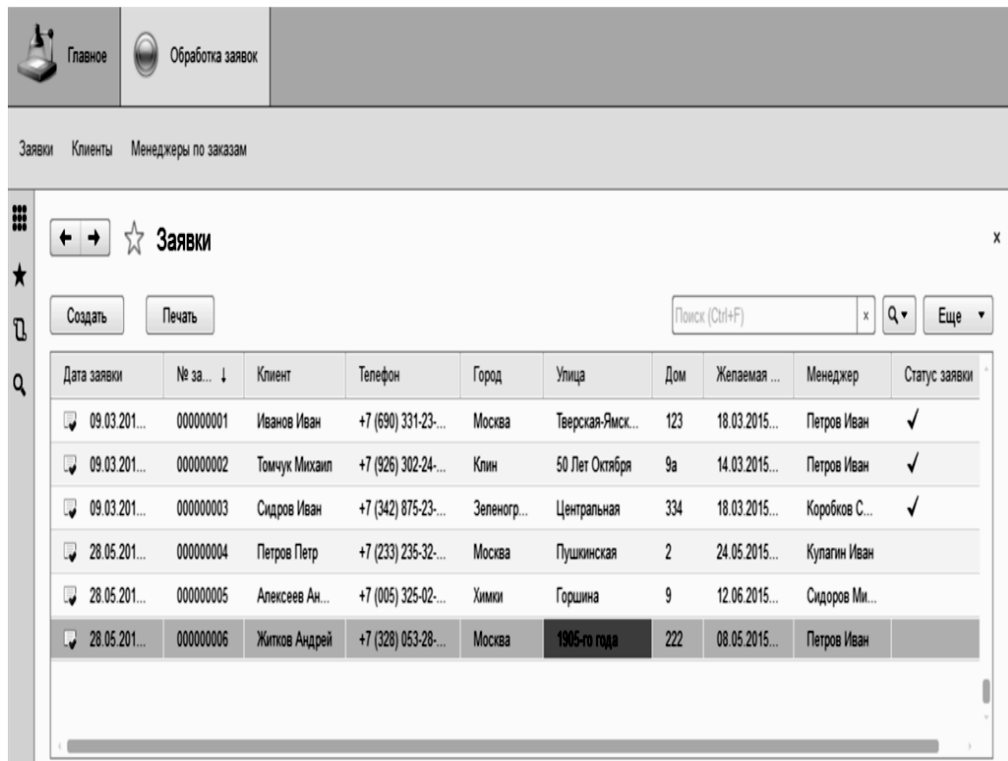


Рис. 6. Экранная форма «Заявки»

Выводы

Реализованная информационная система была внедрена на предприятие, в результате чего было сокращено время обработки заявок, снижена нагрузка по взаимодействию менеджеров call-центра и менеджеров по заказам, а также уменьшено количество ошибок при передаче данных.

Литература

1. Описание деятельности завода металлических изделий [Электронный ресурс]. // Завод металлических изделий. 1994-2015. Режим доступа: URL: <http://1994doors.ru>. (Дата обращения: 05.05.2015).
2. Нотация и семантика языка UML [Электронный ресурс]. // НОУ «Интуит». 2003-2015. Режим доступа: URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/info> (Дата обращения: 25.05.2015).
3. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: 1С-Паблишинг, 2013 – 964 с.

Метод нахождения координат источника сигнала в подводной среде Шарабанова А. В.

*Шарабанова Анастасия Вадимовна / Sharabanova Anastasia Vadimovna – студент,
кафедра систем автоматического управления и контроля,
Национальный исследовательский университет, Московский институт электронной техники,
г. Зеленоград*

Аннотация: в статье рассматривается метод поиска координат с помощью двух комбинированных приемников. Рассмотрен алгоритм расчета координат при помощи метода триангуляции. Местоположение источника определяется как точка пересечения плоскостей, образованных углами направления на источник. Представлены результаты расчета для отношения сигнал/шум больше единицы. Оценена погрешность результатов.

Ключевые слова: векторно-фазовые методы, комбинированный приемник, триангуляция, поиск координат.

В настоящее время гидроакустическое поле, создаваемое малозумными источниками, имеет в водной среде сложную нестационарную структуру, в результате чего уровень звукового давления в двух точках, разнесенных всего на десяток метров, может различаться в одно и то же время на 30-40 дБ.

В таких условиях большое значение приобретают алгоритмы обработки сигналов, позволяющие по измерениям в ограниченной области пространства определять свойства источника, его координаты и элементы движения с последующей их идентификацией.

Сохраняя габариты приемных систем, Векторно-фазовые методы позволяют увеличить объем акустической информации за счет одновременной регистрации звукового давления и вектора колебательной скорости [1].

Исследуемая приемная система состоит из источника сигнала, аналого-цифрового преобразователя и двух комбинированных гидроакустических приемников (КГП).

КГП является измерительным устройством, состоящим из гидрофона и приемника колебательной скорости. Он измеряет одновременно в одной точке акустического поля четыре физические величины: акустическое давление и три ортогональные компоненты вектора колебательной скорости [2].

Для расчета координат используется метод триангуляции. Для его реализации будем использовать азимут и два угла места. Положение источника сигнала определится как точка пересечения плоскостей, задаваемых этими углами.

Имеется два КГП с известными координатами, и известна частота тонального источника. Требуется найти координаты источника. Вертикальные оси z КГП направим параллельно. Источник тонального сигнала на заданной частоте единственный. Расстояния до приемника и углы направления на него обозначим, согласно рисунку 1.

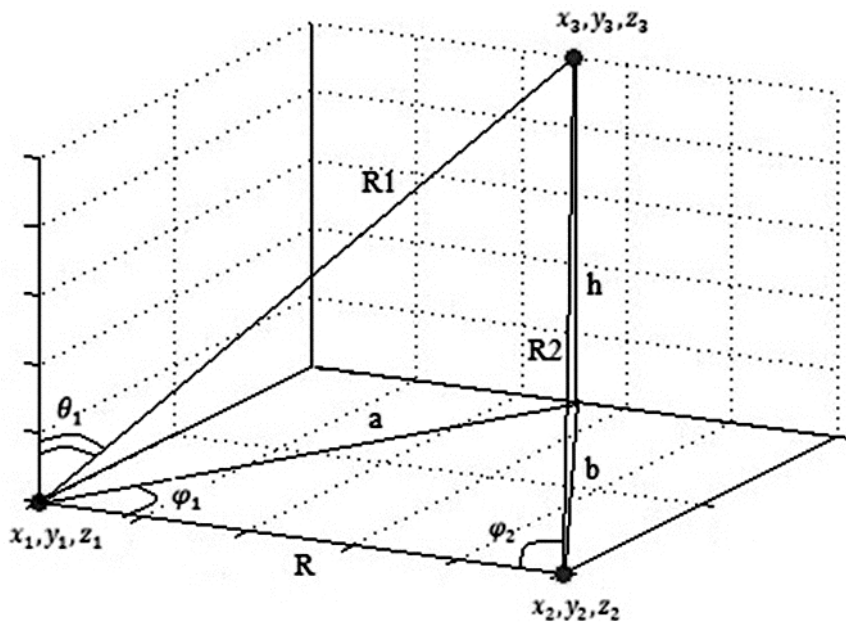


Рис. 1. Обозначение сторон и углов

Проекция потока акустической мощности на направление определяется через вектор Умова:

$$W_{R_r} = \langle PV_r \rangle_t = P_3 \cdot V_3 \cdot \cos\varphi(P, V_r) = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(PV_r^*) \quad (1)$$

Где

P_3, V_3 – эффективные значения звукового давления и проекции скорости на направление γ ,

$\varphi(P, V_r)$ – разность фаз между давлением и колебательной скоростью.

Восстановим частотный спектр сигнала. Для каждого канала $p(t), v_x(t), v_y(t), v_z(t)$ проводим дискретное преобразование Фурье (ДПФ) на заданной частоте f_0 .

$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n \cdot \left[\cos\left(2\pi \cdot n \cdot f_0 \cdot \frac{1}{f_d}\right) - j \cdot \sin\left(2\pi \cdot n \cdot f_0 \cdot \frac{1}{f_d}\right) \right] \cdot w_n \quad (2)$$

Где

f_d – частота дискретизации,

w_n – оконная функция Хемминга.

$$w_n = 0.53836 - 0.46164 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{N-1}\right) \quad (3)$$

После того формируем значения, пропорциональные реактивным составляющим проекций потока акустической мощности. Эти значения характеризуют часть энергии, передаваемую в пространстве, собственно поток акустической мощности.

$$W_x(f_0) = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(P(f_0) \cdot V_x^*(f_0)) \quad (4)$$

$$W_y(f_0) = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(P(f_0) \cdot V_y^*(f_0)) \quad (5)$$

$$W_z(f_0) = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(P(f_0) \cdot V_z^*(f_0)) \quad (6)$$

Пеленг на объект горизонтальной области определяется соотношением

$$\varphi_i = \arcsin \frac{W_{yi}(f_0)}{\sqrt{W_{xi}^2(f_0) + W_{yi}^2(f_0)}} \quad (7)$$

Где

$i=1, 2$ – Номер КГП

Далее находим углы θ_1 и θ_2 для первого и второго КГП соответственно.

$$\theta_i = \arccos \frac{W_{zi}(f_0)}{\sqrt{W_{xi}^2(f_0) + W_{yi}^2(f_0) + W_{zi}^2(f_0)}} \quad (8)$$

Где

$i=1, 2$ – Номер КГП

Расстояние между гидроакустическими приемниками найдем, используя их координаты размещения в пространстве.

$$R = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2} \quad (9)$$

Расстояния a и b (от проекции источника на плоскость XU до КГП1 и КГП2 соответственно) найдем по формулам:

$$a = \frac{R \cdot \sin \varphi_2}{\sin(\pi - \varphi_2 - \varphi_1)} \quad (10)$$

$$b = \frac{R \cdot \sin \varphi_1}{\sin(\pi - \varphi_2 - \varphi_1)} \quad (11)$$

Высоту h от плоскости XU до источника найдем по формуле:

$$h = \frac{a \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta_1\right)}{\sin \theta_1} \quad (12)$$

Расстояния R_1 и R_2 находим, используя высоту h и найденные ранее углы θ_1 и θ_2

$$R_1 = \frac{h}{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta_1\right)} \quad (13)$$

$$R_2 = \frac{h}{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta_2\right)} \quad (14)$$

Для расчета координат источника сигнала введем декартову систему координат, оси которой будут пересекаться в точке размещения КГП1. В таком случае, координата источника z_3 будет равна расстоянию h от плоскости XU до источника.

Для вычисления координаты источника сигнала x_3 , воспользуемся формулой:

$$x_3 = \frac{a^2 - b^2 + x_2^2}{2 \cdot x_2} \quad (15)$$

Координату источника y_3 , найдем по формуле:

$$y_3 = \sqrt{a^2 - x_3^2} \quad (16)$$

С помощью программной реализации метода для сигнала с добавлением нормально распределенного шума амплитудой 100 дБ, была оценена погрешность расчета алгоритма (таблица 1).

Таблица 1. Оценка погрешности результатов расчета

	Смоделированное значение	Расчитанное значение	Абсолютная погрешность расчета	Относительная погрешность расчета, %
Амплитуда сигнала, дБ	109,542	109,127	0,415	0,379
Угол φ_1 , °	68,199	68	0,199	0,292
Угол φ_2 , °	32,005	31	1,005	3,14
Угол θ_1 , °	41,909	42	0,091	0,217
Угол θ_2 , °	57,544	56	1,544	2,683
Сторона а, м	5,385	5,215	0,17	3,157
Сторона b, м	9,434	9,387	0,047	0,498
x_3	2	1,953	0,047	2,35
y_3	5	4,835	0,165	3,3
z_3	6	5,8	0,2	3,3

При отношении сигнал/шум больше единицы, результаты поиска координат источника тонального сигнала в подводной среде с помощью представленного алгоритма имеют максимальную погрешность расчета 3,3 %.

Литература

1. Гордиенко В. А. Векторно-фазовые измерения в гидроакустике. – М.: ВНИИФТРИ, 2007. – 451 с.: ил.
2. Щуров В. А. Векторная акустика океана [Текст]. / В. А. Щуров. – Владивосток: Дальнаука, 2003. – 307 с.

Оценка успешности проекта на базе гибких методологий с помощью алгоритма нечеткого вывода

Андрющенко Н. О.

Андрющенко Никита Олегович / Andryushchenko Nikita Olegovich – студент, кафедра информационных технологий и безопасности, факультет математики и информационных технологий, Астраханский государственный университет, г. Астрахань

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные проблемы контроля проектов, управляющихся на базе гибких методологий. В качестве решения предлагается реализация механизмов принятия решений о ходе выполнения проектов на базе гибких методологий, расширяющих фазу адаптации традиционной модели гибкого управления.

Ключевые слова: гибкое проектное управление, Scrum, нечеткие выводы, оценка успешности проекта.

Статистика успешности выполнения проектов позволяет утверждать, что в этой сфере существуют серьезные проблемы, что делает исследования в данной области чрезвычайно актуальными. Опрос CHAOS Chronicles, проведенный The Standish Group показал, что в мире только 39 % проектов завершаются успешно, 18 % полностью проваливаются, остальные 43 % превышают сроки или бюджет. На сегодняшний день эти показатели несколько лучше, чем 10-15 лет назад, но темпы роста по-прежнему остаются низкими.

Изучение причин данной ситуации показывает, что традиционное управление проектами сложилось в достаточно стабильных отраслях и базируется на принципах, которые препятствуют эффективному его использованию при управлении проектами. Для преодоления сложившейся проблемы необходима выработка новых подходов и методов к управлению проектами. Одним из таких новых направлений в развитии управления проектами является гибкое управление проектами.

Гибкое проектное управление стало чрезвычайно популярным в последние 15 лет, особенно в секторе разработки программных продуктов. Эффект от внедрения гибких методологий оценивается участниками команд очень положительно. Они отмечают значительное увеличение продуктивности, качества и степени удовлетворенности заказчика при умеренном росте стоимости проекта.

Несмотря на то, что использование методик гибкого управления способно приводить к существенному повышению эффективности, нельзя не отметить некоторые критические оценки и негативные замечания. Основным объектом критики является серьезная потеря управляемости проекта на базе гибких методологий.

В рамках исследования было выявлено, что в гибкой модели управления проектами функции контроля и планирования реализуются в фазе адаптации, поэтому именно она была рассмотрена подробно.

Невозможность контролировать все аспекты проекта требует выделить ключевые области и контролировать именно их. В соответствии с «подвижным» гибким треугольником «качество – ценность – ограничения» предлагается использовать следующие критерии успешности проекта:

1. *Степень удовлетворенности.* Значения данного критерия вносятся в систему заказчиком для каждой пользовательской истории на основе того, насколько реализованный функционал соответствует его ожиданиям. Ценность, создаваемая для конечного пользователя, является важнейшим аспектом гибкого проектного управления.

2. *Динамика степени удовлетворенности.* Данный критерий отражает динамику изменения предыдущего, подчеркивая первоочередную важность целевого эффекта. Он необходим для того, чтобы оценивать эффективность корректирующего воздействия, принятого по итогам анализа результатов одной или нескольких предыдущих итераций.

3. *Стабильность скорости команды.* Традиционно, под скоростью команды в Скраме понимают сумму очков пользовательских историй, выполненных в ходе итерации. Очевидно, что для команды в рамках проекта он должен быть стабилен — обратное сигнализирует о неточном планировании или других технических или дисциплинарных проблемах.

4. *Отношение планируемого объема к фактическому.* Задачи должны быть выполнены в срок. Это достигается за счет грамотного планирования. Если в рамках спринта не были реализованы все запланированные задачи, это говорит о необходимости совершенствования процесса планирования.

Далее возникает необходимость на основе количественных значений критериев произвести итоговую оценку, которая позволила бы менеджеру принять корректирующее воздействие. С учетом особенностей задачи, для этого лучше всего подошел алгоритм нечеткого вывода [1].

Алгоритм нечеткого вывода позволяет наиболее просто и быстро изменять модель системы путем добавления или изменения правил вывода [2]. При добавлении нового критерия эксперту необходимо задать термы и функции принадлежности для соответствующей новой лингвистической переменной и правила, учитывающие оценку по новому критерию в общем выводе. При добавлении новой альтернативы эксперт должен задать ее оценки по всем критериям по выбранным шкалам [3].

Для выбора конкретного алгоритма нечеткого вывода были рассмотрены конкретные алгоритмы: Mamdani, Sugeno, Larsen и Tsukamoto. Результаты, полученные с помощью них, были сравнены с экспертными оценками, что позволило выделить алгоритм Larsen как наиболее подходящий в рамках решаемой задачи.

Литература

1. *Ларичев О. И.* Теория и методы принятия решения. – М.: Логос, 2002.
2. *Bellman R. E., Zadeh L. A.* Decision making in a fuzzy environment. // Management Science. 1970. № 17. PP. 141-164.
3. *Тэрано Т., Асаи К., Сугэно М.* Прикладные нечеткие системы. — М.: Мир, 1993. — 368 с.

Создание панели оператора для мониторинга и управления объектом на основе оборудования Beckhoff, программы TwinCAT и программного пакета Microsoft Visual Studio 2012

Архипов В. В.

Архипов Владислав Валерьевич / Arhipov Vladislav Valer'evich – студент, кафедры систем автоматического управления и контроля, факультет интеллектуальных технических систем, Национальный исследовательский университет, Московский институт электронной техники, г. Зеленоград

Аннотация: в статье предложен вариант реализации панели оператора для мониторинга и управления объектами. Вопросы, рассмотренные в статье, могут быть полезны специалистам, занимающимся разработкой систем управления и мониторинга, а также студентам, изучающим вопросы проектирования системы автоматического управления и контроля.

Ключевые слова: автоматизированная система управления, разработка программного обеспечения, программируемый логический контроллер, обработка данных.

Создание панели оператора преследует две цели:

- 1) Мониторинг, индикация и сигнализация состояния объекта.
- 2) Управление состоянием объекта.

Подробно рассмотрим каждый из этих пунктов. При этом будем предполагать, что имеется система Beckhoff с подключенным терморезистором и светодиодом. Терморезистор будет использоваться для сбора информации (состояния объекта). На светодиод будет подаваться управляющий сигнал в виде напряжения, таким образом управляя состоянием объекта [1].

1. Мониторинг

В программе TwinCat создается новая программа для получения данных с терморезистора (рис. 1).

```
PROGRAM MAIN
VAR
    gradus AT %MD2: INT;
    THERMOKON_dataIn AT %IW6: INT;
    THERMOKON_ctrlByte AT %QB10: BYTE;
END_VAR

(* ===== READ TEMPERATURE ===== *)

THERMOKON_ctrlByte := 2#01111111;
gradus := THERMOKON_dataIn / 10;
```

Рис. 1. Программа для получения данных с терморезистора

Описание переменных:

– **gradus** – измеряемая температура объекта управления. В данном примере имеется целочисленный тип данных. **%MD2** означает, что во время выполнения программы переменная хранится в оперативной памяти (M - memory) контроллера со сдвигом, равным двум и занимает четыре байта (D - double);

– **THERMOKON_dataIn** – данные, получаемые с терморезистора. В данном примере имеется целочисленный тип данных. **%IW6** означает, что переменной присваивается значение входного сигнала (I - input);

– **THERMOKON_ctrlByte** – управляющий байт, который разрешает чтение с устройства.

Затем эта программа записывается во флэш-память контроллера Beckhoff и запускается на выполнение. Мы, создавая панель оператора для мониторинга температуры, будем обращаться из внешней программы в эту область памяти и считывать значения переменной. Создается новый проект из шаблона «**Windows Forms**» в программном пакете Microsoft Visual Studio 2012. Далее создается ссылка из этого проекта на сборку

C:\TwinCAT\ADS Api\.NET\v2.0.50727\TwinCAT.Ads.dll

С помощью этой сборки можно программно обращаться к контроллерам Beckhoff с целью считывания или записи в оперативную память. Далее создается панель оператора с помощью визуальных элементов управления таким образом, как это показано на рис.2.

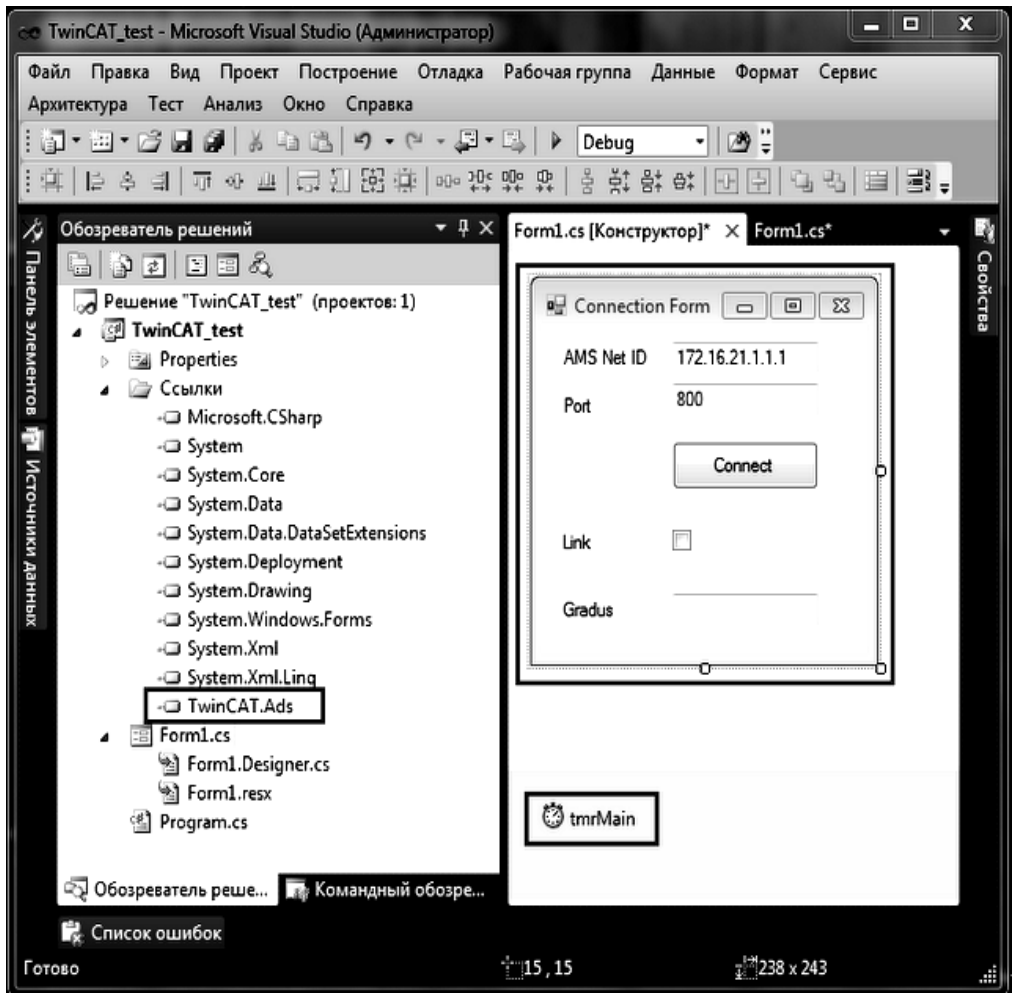


Рис. 2. Создание панели оператора

Обозначения:

- **AMS Net ID** – уникальный номер контроллера в сети. Является аналогом IP адреса и значение первых четырех байт берется из документации;
- **Port** – порт устройства;
- **Кнопка «Connect»** - кнопка, при нажатии на которую происходит соединение с контроллером Beckhoff по сети Ethernet;
- **Чекбокс «Link»** - элемент управления, отображающий текущее соединение с контроллером Beckhoff;
- **Gradus** – поле, отображающее температуру, получаемую с терморезистора;
- **tmrMain** – таймер, который с равным интервалом опрашивает контроллер Beckhoff с целью получения температуры.

В классе формы указывается ссылка на сборку TwinCAT.Ads, создается переменная **tcClient**, с помощью которой будет осуществляться обращение к контроллеру Beckhoff. В конструкторе класса **ConnectionForm** создается этот клиент, как показано на рис. 3.

```
using System;
using System.IO;
using System.Windows.Forms;
using TwinCAT.Ads;

namespace TwinCAT_test
{
    public partial class ConnectionForm : Form
    {
        TcAdsClient tcClient;

        public ConnectionForm()
        {
            InitializeComponent();
            tcClient = new TcAdsClient();
        }
    }
}
```

Рис. 3. Создание клиента в конструкторе

При нажатии на кнопку «Connect» происходит соединение с контроллером Beckhoff и запускается таймер, срабатывающий по истечении 100 мс (рис. 4).

```

private void btnConnect_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (!tcClient.IsConnected)
    {
        tcClient.Connect(txtAmsNetId.Text, Convert.ToInt32(txtPort.Text));
        btnConnect.Text = "Disconnect";
        chLink.Checked = true;
        tmrMain.Interval = 100;
        tmrMain.Enabled = true;
    }
    else
    {
        tmrMain.Enabled = false;
        CloseConnection();
        btnConnect.Text = "Connect";
        chLink.Checked = false;
    }
}
}

```

Рис. 4. Обработчик события нажатия кнопки «Connect»

Если соединения не произошло, то вызывается метод корректного закрытия связи с контроллером Beckhoff (рис. 5).

```

void CloseConnection()
{
    if ( tcClient != null && tcClient.IsConnected ) tcClient.Dispose();
}

```

Рис. 5. Метод корректного закрытия связи

Каждые 100 мс таймера вызывается метод считывания информации из оперативной памяти контроллера. Сначала создается поток длиной 4 байта, а затем бинарный считыватель информации. После этого происходит чтение из оперативной памяти в области, со смещением равным двум, размером в 4 байта. Курсор чтения устанавливается в начальное положение, и полученное значение температуры присваивается текстовому полю, как показано на рисунке 6.

```

void UpdateAllData()
{
    // Creates an ADS stream of PLC memory with the length 4 byte
    // (4 byte is the size of the Double World type)
    var ds = new AdsStream(4);

    // Creates a binary reader to get data from the stream
    var br = new BinaryReader(ds);

    // Reads a part of the PLC memory.
    // 4020 is the magic number (special offset)
    tcClient.Read(0x4020, 2, ds);

    // Sets the cursor position zero to order reads the received data
    ds.Position = 0;
    txtGradus.Text = br.ReadInt16().ToString();
}

```

Рис. 6. Чтение из оперативной памяти контроллера

Индексная группа доступа к памяти %M поля определяется из таблицы на рис. 7.

Index Group	Index Offset	Access	Data type	Phys. unit	Def. range	Description
0x00004020	0x00000000-0x0000FFFF	R/W	UINT8[n]			READ_M - WRITE_M PLC memory range(%M field). Offset is byte offset.
0x00004021	0x00000000-0xFFFFFFFF	R/W	UINT8			READ_MX - WRITE_MX PLC memory range (%MX field). The low word of the index offset is the byte offset. The index offset contains the bit address calculated from the byte number *8 + bit number
0x00004025	0x00000000	R	ULONG			PLCADS_IJR_RMSIZE Byte length of the process diagram of the memory range
0x00004030	0x00000000-0xFFFFFFFF	R/W	UINT8			PLCADS_IJR_RWRB Retain data range. The index offset is byte offset
0x00004035	0x00000000	R	ULONG			PLCADS_IJR_RRSIZE Byte length of the retain range
0x00004040	0x00000000-0xFFFFFFFF	R/W	UINT8			PLCADS_IJR_RWDB Data range. The index offset is byte offset.
0x00004045	0x00000000	R	ULONG			PLCADS_IJR_RDSIZE Byte length of the data range

Рис. 7. Индексная группа доступа к памяти

Панель оператора системы в режиме работы показана на рис. 8.

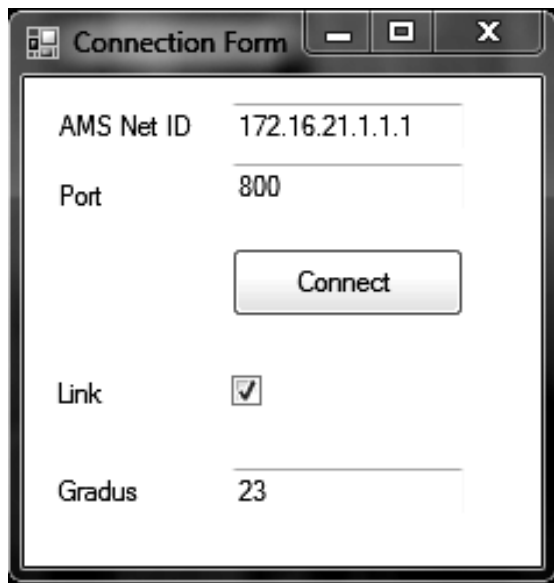


Рис. 8. Панель оператора системы в режиме работы

2. Управление объектом

В память контроллера Beckhoff записывается программа (рис. 9):

```

PROGRAM MAIN
VAR
    PC_SIGNAL AT %MW0: WORD;

    (* KL4002 terminal - analog output*)
    OUTPUT_ctrlByte AT %QB2: BYTE;
    OUTPUT_dataOut AT %QM4: WORD;

END_VAR

(* ===== Write Voltage for the LED ===== *)

OUTPUT_ctrlByte := 2#01110111;

IF PC_SIGNAL <> 0 THEN
    OUTPUT_dataOut := 9500; (* 3V output *)
ELSE
    OUTPUT_dataOut := 0;
END_IF

```

Рис. 9. Программа, записанная в контроллер

Логика ее работы состоит в том, что если значение переменной PC_SIGNAL отлично от нуля, то на светодиод подается напряжение 3В. Сама переменная находится в оперативной памяти контроллера в области со сдвигом, равным нулю, и занимает 4 байта.

Для создания панели управления можно использовать такой же шаблон проекта Microsoft Visual Studio 2012, как и для панели мониторинга. Графический интерфейс для управления зажиганием светодиода будет выглядеть как на рис. 10.

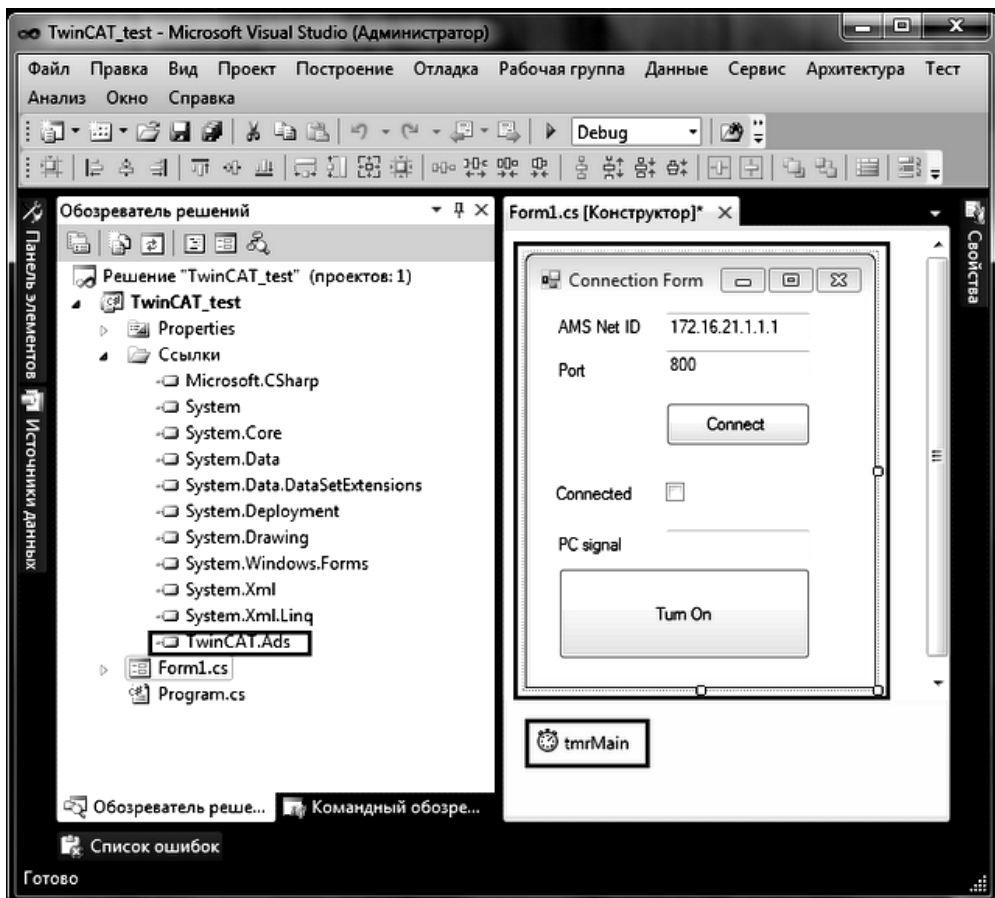


Рис. 10. Графический интерфейс для управления зажиганием светодиода

В отличие от первого проекта, будет использоваться дополнительная переменная **signalState**. Если она отлична от нуля, то на светодиод подано напряжение (рис. 11).

```

namespace TwinCAT_test
{
    public partial class ConnectionForm : Form
    {
        TcAdsClient tcClient;
        byte signalState;

        public ConnectionForm()
        {
            InitializeComponent();
            tcClient = new TcAdsClient();
            signalState = 0;
        }
    }
}

```

Рис. 11. Условие подачи напряжения на светодиод

При нажатии на кнопку «Turn on» происходит запись в оперативную память контроллера (рис. 12).


```

private void btnTurnOn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var valueToWrite = (signalState == 0) ? 1 : 0;

    // Creates an ADS stream of PLC memory with the length 1 byte
    // (4 byte is the size of the Double World type)
    var ds = new AdsStream(1);

    // Creates a binary writer to set data into the stream
    var bw = new BinaryWriter(ds);

    ds.Position = 0;
    bw.Write((byte)valueToWrite);

    tcClient.Write(0x4020, 0, ds);

    bw.Close();
    ds.Dispose();
    bw.Dispose();
}

```

Рис. 12. Описание действия нажатия на кнопку «Turn on»

Панель оператора системы в режиме работы показана на рис. 13:

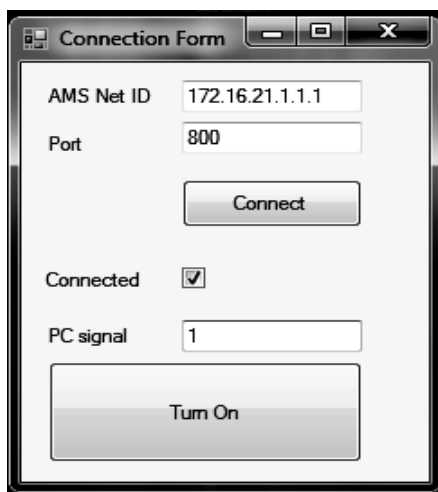


Рис. 13. Панель оператора системы в режиме работы

3. Выводы

Создание панели оператора можно сделать с использованием программного пакета Microsoft Visual Studio 2012. При этом доступ к контроллеру осуществляется через сеть Ethernet. Компания Beckhoff предоставляет бесплатный компонент TwinCAT.Ads для доступа к оперативной памяти контроллеров из внешних программ. Используя возможности Microsoft Visual Studio 2012, можно создать богатый и удобный пользовательский интерфейс за короткое время.

Литература

1. *Петров И. В.* Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы программирования: учебник для вузов. / Под ред. проф. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс. 2004. – 256 стр.

О системах подачи рабочего вещества в импульсных лазерных микроинжекторах

Гайворонский И. А.¹, Анищенко Ю. В.²

¹Гайворонский Илья Алексеевич / Gaivoronskiy Ilya Alexeevich – бакалавр техники и технологии, магистрант;

²Анищенко Юлия Викторовна / Anishchenko Yuliya Viktorovna – студент, кафедра плазменных энергетических установок,

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, г. Москва

Аннотация: в работе предложена классификация систем подачи рабочего вещества в импульсных лазерных микроинжекторах, сформулированы требования к системам подачи, проведен анализ их соответствия выработанным требованиям. Проведено экспериментальное изучение работы пьезоэлектрической системы подачи жидкостей с точки зрения массового расхода и удельного импульса отдачи.

Ключевые слова: лазерный микроинжектор, лазерный микродвигатель, система подачи рабочего вещества, пьезоэлектрическая система.

Как известно, лазерно-стимулированные процессы фазовых переходов «твердое тело - пар», их динамика – помимо общефизического представляют и несомненный практический технологический интерес, что связано с исследованиями и разработками устройств и систем фотонных технологий (формообразования и модификации поверхностей) и фотонной энергетики – конверторов мощного лазерного излучения в кинетическую энергию (лазерных двигателей) и электрическую энергию, систем активной теплозащиты летательных аппаратов и др.

С развитием лазерной техники начали рассматриваться возможности использования оптических генераторов для создания реактивной тяги. Идея применения лазерных источников излучения в ракетостроении была сформулирована в работе [1] и получила развитие в большом количестве работ как у нас в стране, так и за рубежом (см., к примеру, [2-5]). Ввиду отсутствия мощных и компактных устройств, на начальных этапах рассмотрения задачи лазерного ускорения изучались системы, использующие установки наземного базирования с прохождением излучения на орбиту сквозь атмосферу Земли. Такие системы были чрезвычайно сложными и дорогими, а факт прохождения излучения сквозь атмосферу значительно усложнял наведение луча на цель и выбор оптимальных параметров работы установки. Вместе с тем считалось перспективным использование таких систем [3] на всех стадиях космического полета: запуска летательного аппарата, выведения на расчетную орбиту и межпланетного полета. Такие установки на основе наземных лазеров являются чрезвычайно экономичными, поскольку на стадии запуска в качестве рабочего вещества используют атмосферный воздух, а в космосе они функционируют, имея на борту незначительный запас рабочего тела. Также стоит отметить их экологичность по сравнению с химическими двигателями.

На современном этапе исследований, с созданием мощных и компактных лазерных источников (волоконные и диодные лазеры), одной из практических задач, для решения которых могут использоваться лазерные системы реактивной тяги, является разработка системы управления, ориентации и стабилизации (далее – СУОС) низкоорбитальных спутников. Проектирование таких устройств связано с решением целого набора сложных инженерных задач. Одной из основных задач является создание надежной, эффективной и быстродействующей системы подачи топлива в сопло двигателя.

Требования к системам подачи рабочего вещества в импульсных лазерных ускорителях и микроинжекторах.

Задача создания эффективной и надежной системы подачи рабочего вещества в зону лазерного воздействия - одна из наиболее трудоемких в процессе проектирования энергодвигательных и технологических установок. Исходя из принципа работы импульсных лазерных микроинжекторов и микродвигателей, можно сформулировать ряд требований к этой системе.

Во-первых, требуется высокая точность ввода рабочего тела в зону фокусировки лазерного луча.

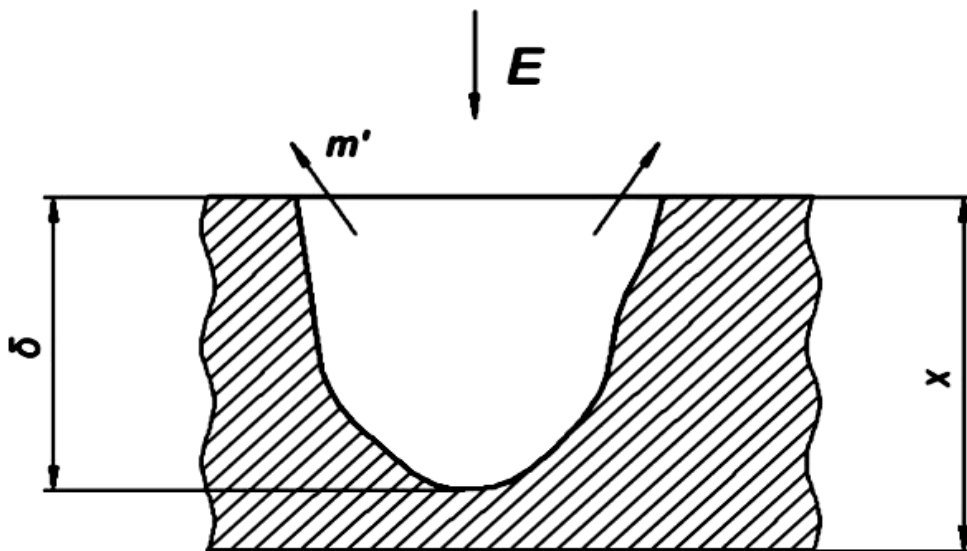


Рис.1. Схема образования абляционного кратера

Падающий на поверхность рабочего тела луч с энергией E нагревает некоторый слой δ до температуры, превышающей температуру испарения данного материала (Рис.1). Из слоя δ испаряется некоторое количество вещества массой m' . Таким образом, после прохождения импульса поверхность испаряемого тела уходит из области фокусировки, и эффективность испарения существенно снижается, а, следовательно, нарушается рабочий режим всей установки. Поэтому необходима прецизионная подача рабочего вещества в зону фокусировки для каждого импульса.

Во-вторых, должны быть обеспечены высокая точность синхронизации работы системы подачи и лазера и необходимое быстродействие. Система подачи должна быстро реагировать на изменение параметров излучения (например, на изменение частоты следования импульсов), т. е. обладать низкой инерционностью, а также должна обеспечивать высокую скорость подачи рабочего вещества для реализации частотного режима следования импульсов. Например, для частоты источника излучения $f=100\text{Гц}$ подающее устройство должно выполнять рабочий цикл за $T=10^{-2}\text{с}$.

В-третьих, система должна обеспечивать высокий коэффициент использования рабочего тела. Пусть m' - масса испаренного вещества за один импульс излучения, тогда

$N \cdot m'$ - масса испаренного вещества за все время работы двигателя, где N - количество произведенных импульсов. Если начальный запас топлива имел массу m , то коэффициент использования рабочего тела будет равняться $\varepsilon = \frac{N \cdot m'}{m}$.

В-четвертых, необходима высокая надежность и минимальные масса и габариты. Установка должна обеспечивать безотказную работу в течение заданного ресурса (в задачах коррекции орбит ЛА минимальный ресурс двигателя составляет 3000 часов).

Наиболее популярные схемы систем подачи можно классифицировать по агрегатному состоянию рабочего вещества. Это твердотельные и жидкостные системы. Для твердотельных устройств подачи отметим цилиндрическую систему с

испарением рабочего тела с торцевой или боковой поверхностей и ленточную систему с испарением рабочего вещества с фронтальной и с обратной стороны ленты.

Для жидкостных систем подачи рассмотрим капиллярную и пьезоэлектрическую.

Системы подачи с твердым рабочим веществом.

Такие системы стали первыми, практически реализованными в экспериментах (см. [7, 8] и цитируемую там литературу). Их преимущество заключается в простоте реализации и достаточно высокой точности взаимодействия с источником излучения. Стандартизованность используемых приводов и микродвигателей для обеспечения движения подачи, а также сопутствующей элементной базы позволяет создавать автоматизированные и четко синхронизируемые устройства.

Одной из первых предложенных является схема, использующая в качестве топлива цилиндр, перемещаемый при помощи шагового двигателя в одном или нескольких направлениях. Идея такого устройства получила развитие и реализацию в работе [10] (Рис.2). Подача рабочего вещества 4 в нем осуществляется путем поступательного и вращательного перемещений цилиндра при помощи системы шаговых двигателей 6.

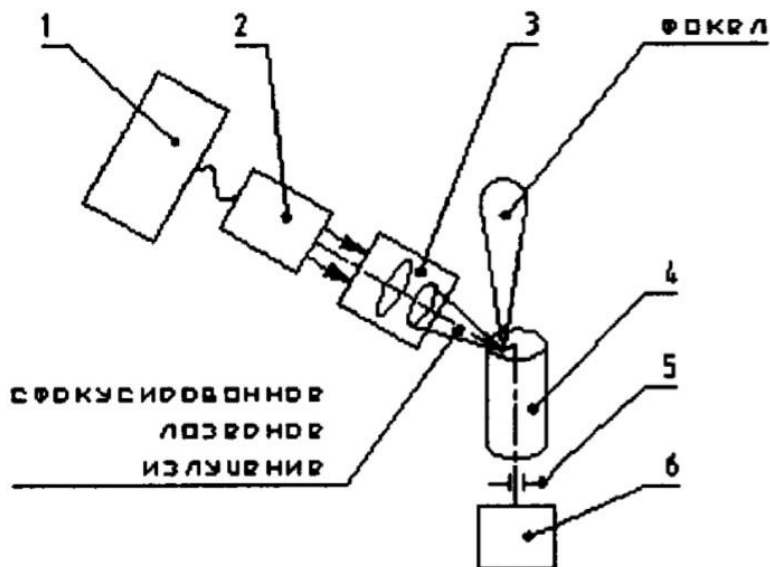


Рис.2. Устройство лазерного микродвигателя с цилиндрической системой подачи
1 – источник питания, 2 – лазер, 3 – объектив, 4 – рабочее тело, 5 – вакуумное уплотнение, 6 – система перемещения рабочего тела

Независимое продольное перемещение рабочего тела позволяет сместить пятно фокусировки лазерного излучения на боковую поверхность цилиндра и тем самым повернуть направление вектора тяги на 90 градусов. Такой управляемый поворот вектора тяги позволяет расширить функциональные возможности лазерно-плазменного двигателя. Недостатком такой схемы является напыление абляционного материала на элементы оптической системы и, как следствие, падение эффективности работы двигателя.

Экспериментальные данные для системы, работающей по рассмотренному выше принципу, получены в работе [2].

Экспериментальный стенд состоит из диодного лазера, оптической системы, лазерного микродвигателя и системы измерения импульса отдачи. Двигатель испытывается в двух режимах: режиме абляции и режиме лазерного поджига (Рис.3).



Рис.3. Режим лазерной абляции и режим лазерного поджига

Рабочее вещество состоит из полимерного и пиротехнического материалов. Когда излучение воздействует на поверхность полимера, реализуется режим абляции. Когда лазерный луч попадает на поверхность пиротехнического материала, помещенного в специальные ячейки, происходит детонация; реализуется режим поджига.

Главная проблема подобных систем – запыление оптики продуктами абляции. В качестве вариантов решения было предложено несколько идей: увеличить фокусное расстояние оптической системы, либо использовать специальные защитные пленки или экраны. Также недостатками твердотельных систем подачи являются: малый запас рабочего вещества и низкий коэффициент его использования. Применение подвижных элементов для управления системой понижает ее ресурс. Основным преимуществом системы является вариативность использования разных режимов работы микродвигателя/микроинжектора и видов рабочих веществ. Это реализуется путем поступательного перемещения цилиндра вдоль оси симметрии (Рис.4).

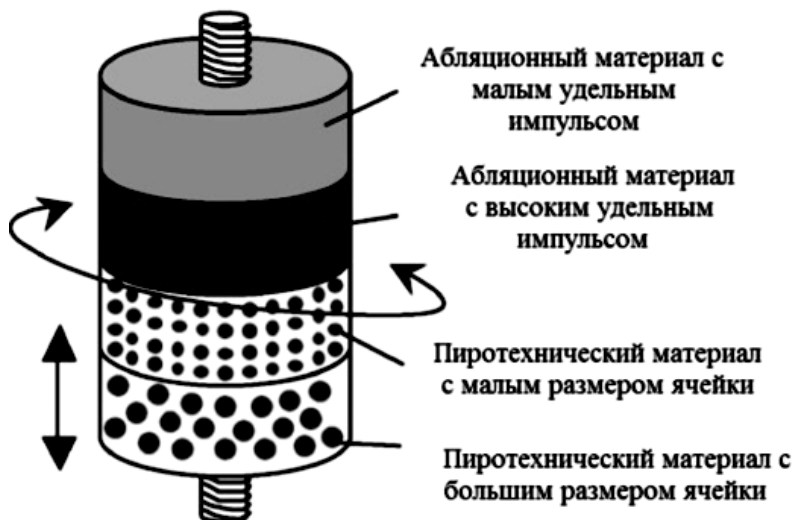


Рис.4. Цилиндрическая система подачи рабочего вещества

В работе [9] предложен лазерный двигатель, в составе которого используется мишенный узел в виде прозрачной ленты, на одну из сторон которой нанесено непрозрачное покрытие из рабочего вещества (Рис.5).

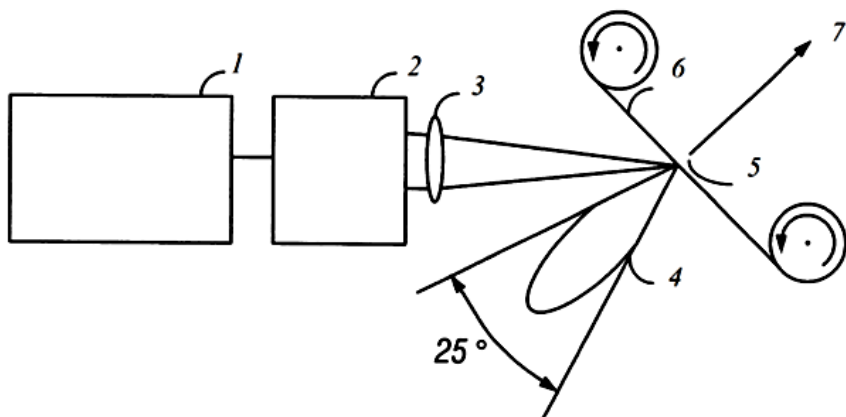


Рис.5. Ленточная система подачи рабочего вещества
 1 - источник питания лазера, 2 - диодный полупроводниковый лазер, 3 - линза, 4 - плазменный факел, 5 - пятно фокусировки, 6 - лента, 7 - вектор тяги

При фокусировке лазерного излучения на покрытие происходит абляция рабочего вещества с образованием реактивной струи 4, направленной нормально к плоскости ленты 6. В результате абляции происходит распыление рабочего вещества, для непрерывного протекания процесса требуется перемещение ленты с помощью специального механизма. Необходимость использования лентопротяжного механизма является одним из недостатков данной системы, поскольку приводит к ухудшению массогабаритных характеристик двигателя. Как и стержневые системы, ленточные обладают высокой точностью подачи и синхронизации. Коэффициент использования рабочего вещества зависит от шага перемещения ленты. При оптимальном выборе шага, когда абляционная лунка предыдущего импульса не вносит искажения в направление и величину вектора тяги последующего, коэффициент использования вещества невысок.

Более совершенная ленточная схема была экспериментально проверена в работе [11]. В отличие от системы, показанной выше, данная лента может работать в двух режимах: «Reflection mode» и «Transmission mode» (Рис.6).

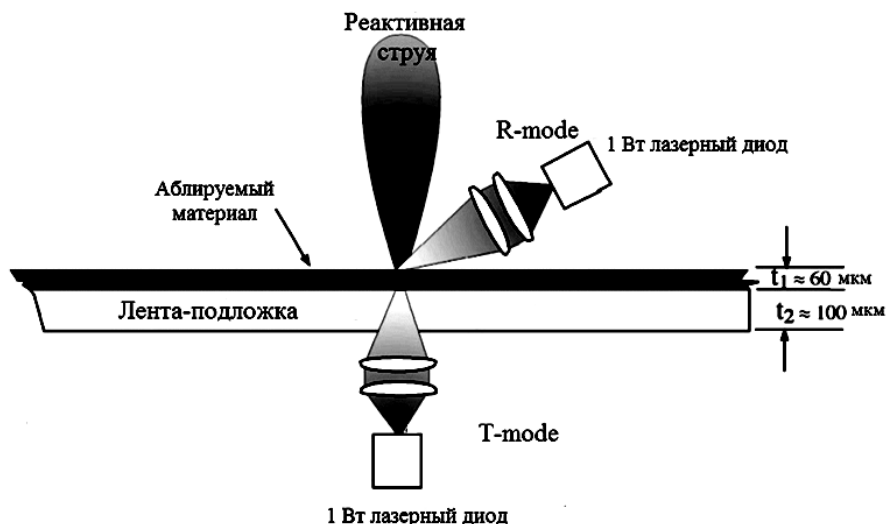


Рис.6. Двухрежимная ленточная схема системы подачи

В режиме «R-mode» оптическая система и абляционная струя находятся в одной полуплоскости относительно поверхности ленты. В этом случае удается достичь высокого удельного импульса отдачи и импульса тяги. Недостатком этого режима, как и для системы, предложенной в [9], является неудачное расположение и неминуемое загрязнение оптики продуктами абляции.

Режим «T-mode» позволяет решить проблему расположения оптических элементов путем их вынесения за тыльную сторону аблируемой поверхности. Другая сложность, возникающая при подобной компоновке – выбор материала подложки ленты. Такая подложка должна быть оптически прозрачной для проходящего излучения. В работе [8] материалом для такой подложки был выбран каптон производства фирмы «Дюпонт», а в работе [9] – ацетатная пленка. Еще одним недостатком режима «T-mode» являются потери излучения при прохождении через подложку и, соответственно, снижение эффективности лазерной абляции. В качестве материала аблянта в обоих режимах использовались: полиметилметакрилат, ПВХ, алюминий, углерод, нейлон и др. [8-11].

Жидкостные системы подачи рабочего вещества.

Создание жидкостных систем подачи было обусловлено необходимостью миниатюризации микроинжекторов и лазерных двигателей, а также минимизации числа подвижных элементов для повышения надежности и ресурса работы систем. Большинство созданных на сегодняшний день подобных схем используют эффект капилляра для доставки жидкости из резервуара к зоне фокусировки лазерного излучения. Такая система, к примеру, предложена в работе [12] (Рис.7).

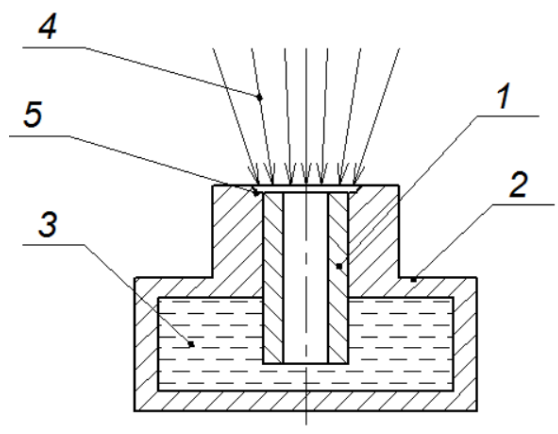


Рис.7. Мишенный узел лазерно-плазменного двигателя

1 - капилляр мишенного узла, 2 - резервуар, 3 - рабочее вещество, 4 - лазерный луч, 5 - эрозионная лунка

Капилляр мишенного узла 1 соединен с резервуаром 2, заполненным рабочим веществом (жидкостью) 3, и имеет внутренний диаметр меньший, чем диаметр фокального пятна лазерного излучения 4, вызывающего абляцию и формирующего реактивную струю. В начальный период функционирования (приработка) происходит интенсивная эрозия торца капилляра с образованием эрозионной лунки 5. Внешний диаметр полностью сформированной лунки 5 равен диаметру фокального пятна, а ее глубина определяется количеством рабочего вещества, уносимого за один импульс лазерного излучения. При такой геометрии зоны абляции рабочее вещество (жидкость) уносится полностью из лунки с образованием реактивной струи, поверхностная волна не образуется ввиду отсутствия жидкости в лунке.

Недостатками жидкостных систем подачи является то, что жидкости обладают высоким линейным коэффициентом поглощения лишь на отдельных участках спектра, при их интенсивном испарении происходит образование капель, а также рассеяние части кинетической энергии абляционного потока и ударных волн в объеме [14].

Системы подачи жидкого рабочего вещества с использованием пьезоэлемента.

За основу системы подачи, использующей пьезоэлемент для доставки рабочего вещества в зону воздействия, можно взять принцип работы обыкновенного струйного принтера. Рассмотрим схему на Рис. 8:

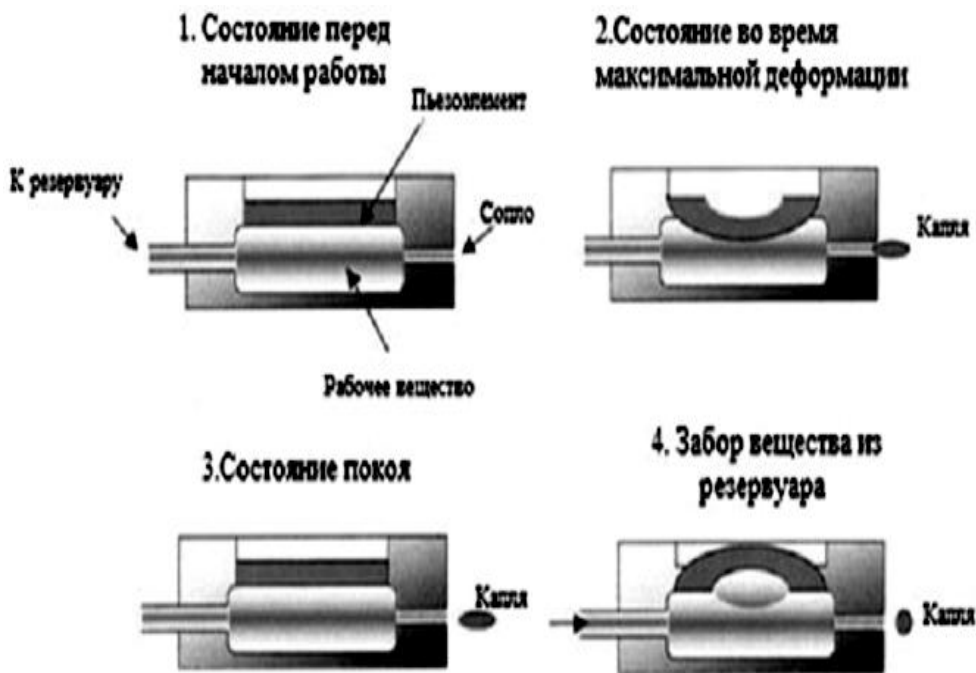


Рис.8. Схема пьезоэлектрической системы подачи

Перед началом работы система подачи находится в положении 1. В положении 2 на пьезоэлемент подается напряжение, он деформируется, и в зоне воздействия образуется капля, которая далее подвергается воздействию лазерного импульса. Далее система, проходя через состояние покоя 3, производит забор жидкости из резервуара (состояние 4) путем обратной деформации пьезоэлемента. В качестве преимущества этой системы можно отметить высокое быстродействие, которое ограничено лишь скоростью работы пьезоэлемента (характерное время срабатывания порядка 10^{-3} с.), высокую точность подачи малых объемов жидкости, а также отработанность технологии пьезоматериалов. Различные варианты пьезоэлектрических устройств рассмотрены в работе [6].

Нами было проведено экспериментальное исследование эффективности пьезоэлектрической системы подачи при работе с жидкостями, обладающими различными плотностью и вязкостью.

Схема экспериментальной установки приведена на Рис. 10.

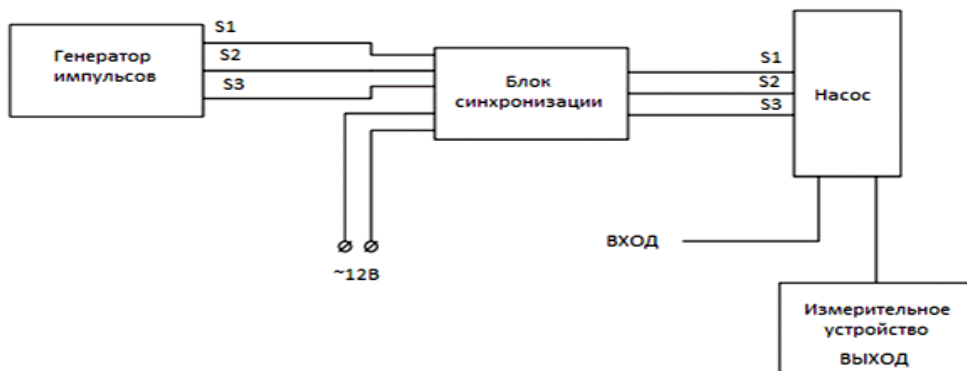


Рис. 10. Схема экспериментальной установки для исследования пьезоэлектрической системы подачи

$S1$ – канал сигнала впускного клапана насоса, $S2$ – канал рабочей камеры насоса, $S3$ – канал выпускного клапана насоса

В качестве изучаемых жидкостей были выбраны: дистиллированная вода, этиловый спирт и гель на спиртовой основе. Значения плотности и вязкости жидкостей приведены в таблице 1.

Таблица 1. Значения плотности и вязкости рассматриваемых веществ

	Плотность, кг/м ³	Вязкость, мПа*с
Вода дистиллированная	998	0,894
Спирт этиловый	789	1,074
Гель спиртовой	880	1,950

Каждая жидкость прокачивалась через систему в течение времени $T=100$ с. Расход жидкости измерялся каждые $t = 10$ с. В качестве измерительного устройства использовались весы с точностью измерения 10^{-7} кг. Полученные результаты представлены на Рис. 11.

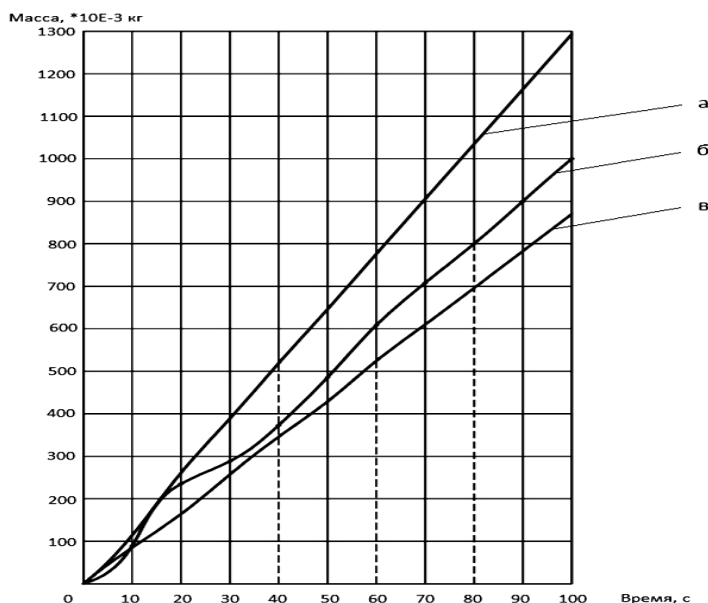


Рис.11. Массовый расход рабочего вещества в пьезоэлектрической системе подачи
а – дистиллированная вода, б – спиртовой гель, в – этиловый спирт

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что при работе с жидкостями разных вязкостей, находящихся в пределах допустимых значений для пьезоэлектрического насоса, расход не зависит от вязкости жидкости и определяется лишь плотностью.

Согласно Рис. 11, вязкость напрямую влияет на скорость выхода системы на рабочий режим. Для дистиллированной воды рабочий режим достигается спустя 40 с. с момента начала работы системы, для этилового спирта – через 60 с. для спиртового геля – через 80 с. Также стоит отметить, что с повышением вязкости жидкости повышаются силы поверхностного натяжения, следовательно при использовании вязких веществ минимизируется риск срыва капель и образования брызг, что повышает точность работы системы подачи.

Таким образом, для получения максимального массового расхода, в лазерно-плазменных микроинжекторах и микродвигателях рекомендуется применять жидкости с высокой плотностью и вязкостью, близкой к максимально допустимой для используемого пьезоэлектрического устройства.

Заключение.

Рассмотрены твердотельные и жидкостные системы подачи рабочего вещества в зону лазерного воздействия в энергодвигательных и технологических установках. Сформулированы требования к системам подачи. Соответствия устройств сформулированным требованиям представлены в таблице 2.

Для пьезоэлектрической системы подачи определены оптимальные режимы работы для получения оптимальных значений расхода жидкости и удельного импульса отдачи.

Таблица 2. Степень соответствия различных систем подачи сформулированным требованиям

Требования Система подачи	Точность ввода вещества в зону фокусировки	Точность синхронизации системы с лазером	Коэффициент использования рабочего тела	Быстродействие системы	Надежность	Массогабаритные характеристики
Цилиндрическая система с торцевым испарением	Высокая	Высокая	Средняя	Высокая	Средняя	Низкая
Цилиндрическая система с испарением с боковой поверхности	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
Ленточная система с фронтальным испарением	Высокая	Высокая	Низкая-средняя	Высокая	Низкая	Низкая
Ленточная система с тыльным испарением	Высокая	Высокая	Низкая-средняя	Высокая	Средняя	Низкая
Капиллярная система	Высокая	Низкая	Средняя	Низкая	Высокая	Высокая
Система с пьезоэлементом	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая

Литература

1. *Kantrowitz A.* Propulsion to Orbit by Ground Based Lasers. // *Astronautics and Aeronautics* 10, 74 (1972).
 2. *Бункин Ф. В., Прохоров А. М.* Использование лазерного источника энергии для создания реактивной тяги. // *УФН.* - 1976. - Т. 119 № 3.
 3. *Лобановский Ю. И.* Концепция перспективной аэрокосмической транспортной системы. Препринт ЦАГИ, 95, 1994, 32 стр.
 4. *Агеев В. П., Барчуков А. И., Бункин Ф. В., Конов В. И., Прохоров А. М., Силенок А. С., Чаплиев Н. И.* «Лазерный воздушно-реактивный двигатель», *Квант. электрон.*, 4: 12 (1977), 2501–2513.
 5. *Pirri A. N., Weiss R. F.* AIAA Paper, No. 72-719 (1972).
 6. *Laser D. J., Santiago J. G.* A review of micropumps. // *Journal of Micromechanics and Microengineering.* 2004. V. 14, № 6. P. R 35.
 7. *Phipps C. R., Luke J. R. and McDuff G. G.* «A Diode-laser-driven Microthruster», paper IEPC-01 - 220, 27th International Electric Propulsion Conference, Pasadena CA, October 15-19, 2001.
 8. *Phipps C. et al.* «Review: Laser-Ablation Propulsion», *Journal of Propulsion and Power*, Vol. 26, No. 4, 2010, pp. 609-637.
 9. *Phipps C. R., Luke J. R., McDuff G. G. and Lippert T.* «Laser Ablation Powered Mini-Thruster», *SPIE Conference Proceedings*, Vol. 4760, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, WA, 2002, pp. 833–842.
 10. «Способ организации рабочего процесса в лазерном ракетном двигателе и лазерный ракетный двигатель». Патент РФ на изобретение № 2458248.
 11. *Koizumi K., Inoue T., Arakawa Y. and Nakano M.* «Dual Propulsive Mode Microthruster Using a Diode Laser». *Journal of Propulsion and Power*, Vol. 21 (2005) No. 6, pp. 1133-1136.
 12. *Phipps C. R., Luke J.* Laser plasma thruster. // Патент США US 6530212, F02K 11/00, H05H 1/24. - 2003.
 13. Мишенный узел лазерно-плазменного двигателя. Патент РФ на полезную модель №: 129562 МПК F02K 99/00.
 14. *Sinko J. E., Pakhomov A. V.* // *Proc. AIP* – 2008. – V. 997. – P. 195–208.
-

Создание информационной системы учебного структурного подразделения Аверин А. И.¹, Байтелова А. Е.²

¹Аверин Андрей Игоревич / Averin Andrei Igorevich – студент;

²Байтелова Алена Евгеньевна / Bajtelova Alena Evgen'evna – студент,
факультет электронной техники,

специальность «Автоматизированные системы обработки информации и управления»,
направление подготовки «Информатика и вычислительная техника»,
Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева, г. Саранск

Аннотация: в данной работе рассматриваются основные аспекты создания информационной системы учебного структурного подразделения. Выделяются этапы создания. Описывается правильное формирование стратегического плана создания информационной системы.

Ключевые слова: информационная система, структура информационной системы, процесс планирования, стратегия развития, учебное подразделение.

Информационной системой (ИС) — называется совокупность элементов, которые взаимодействуют друг с другом и образуют определенную целостность и единство. Чтобы получить хорошую информационную систему, нужно планировать ее создание на каждом этапе. Процесс планирования должен начинаться с определения текущей ситуации, оценки назначения информационной системы, регулярности использования информации, пользователей, ее плюсов и минусов, разработки стратегии, которая будет в основе плана проектирования информационной системы [4]. Планирование дает возможность: - формировать планы информационных систем; - направлять разработчиков на итоговые результаты; - грамотно применять ресурсы информационной системы; - брать за основу большую управляемость; основная цель планирования - использовать прагматичную стратегию: обращаться с проектами как с «проектами делового развития». В таком случае информационная система должна представлять собой технические части проектов общей работы организации, а не отдельные проекты.

Планирование информационной системы учебного структурного подразделения начинается с оценки информации, информационной технологии во всей организации и самой ИС. Оценка должна быть представлена сравнением выбранного уровня использования информации с системой стандартов, представляющих нормативы в отрасли, определение предыдущей работы, аналогичные критерии ведущих организаций. Другой не менее важной оценкой является пересмотр назначения отдела, который занимается информационной системой [2].

Следующим шагом планирования являются выработка взгляда на информацию и информационную архитектуру. Информационное видение - это дальнейшее использование информации и управления организации, а архитектура информационных технологий описывает способ, которым информационные ресурсы должны использоваться, чтобы соответствовать этому видению [4]. Вместе они преобразуют взгляд на будущее информации и ее использование и управление в систему правил и схем.

Информационная архитектура учебного структурного подразделения должна включать в себя: 1. Распределение прав: - роль администратора, пользователя и т. д.; - системы управления; - механизмы ИС планирования и контроля. 2. Техническую архитектуру: - инфраструктура; - расположение; - рабочие станции и т. д.; - данные (владение и деление, защита и т. д.); - операции [1].

Каков бы ни был механизм развития информационного видения и архитектуры, обсуждение должно продвигаться следующим путем: - обзор текущей ситуации; -

анализ стратегического направления; - рассмотрение основных трендов технологии; - идентификация видения роли информации; - определение архитектуры; - связь видения и архитектуры; - план изменений. Решения по поводу видения и архитектуры должны стать входом к процессу планирования. После этого следует сформировать стратегический план, разработка которого состоит из 3-х этапов: 1. Определение цели. 2. Проведение внутреннего и внешнего анализа. 3. Выделение основных инициатив. Это действия, которые впоследствии при операционном планировании станут проектами.

К основным направлениям эффективного планирования ИС относятся: - четкое понятие цели; - ИС-план должен быть циклический, а не последовательный; - план должен отражать реальные ожидания; стоящий ИС-план должен содержать проблемы и барьеры, с которыми сталкивается обычная организация. Формальная стратегия: исходя из потребностей организации.

Существует два различных этапа проектирования информационных систем и технологий - разработка, внедрение и эксплуатация. Разработка и внедрение обычно осуществляется в полной мере [8]. Если на этом этапе возникли проблемы, то они связаны со следующими основными причинами: - недостаток поддержки основного персонала, в особенности, когда надо уделить достаточно времени и энергии на критических стадиях; - слишком амбициозные планы вместо пошагового, продуманного подхода; - неудача при получении достаточного количества советов от практиков с настоящим опытом использования похожих систем в похожих организациях.

Литература

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / под общ. ред. И. Т. Трубилина. М.: Финансы и статистика, 2000. 416 с. 2.
2. *Годин В. К., Корнеев И. К.* Информационное обеспечение управленческой деятельности: учебник. М.: Мастерство; Высш. шк., 2001. 240 с.
3. *William S. Davis, David C. Yen.* The Information System Consultant's Handbook. Systems Analysis and Design. — CRC Press, 1998. — 800 с. — ISBN 0849370019.
4. *Когаловский М. П.* Перспективные технологии информационных систем. — М.: ДМК Пресс; Компания АйТи, 2003. — 288 с. — ISBN 5-94074-200-9.
5. *Когаловский М. П.* Энциклопедия технологий баз данных. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 800 с. — ISBN 5-279-02276-4.
6. *Фаулер М.* Архитектура корпоративных программных приложений: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. — 544 с. ISBN 5-8459-0579-6.
7. *Антамошин А. Н., Близнава О. В., Бобов А. В., Большаков А. А., Лобанов В. В., Кузнецова И. Н.* Интеллектуальные системы управления организационно-техническими системами. — М.: Горячая линия. - Телеком, 2006. — 160 с. — 500 экз. — ISBN 5-93517-289-5.
8. *Бодров О. А., Медведев Р.Е.* Предметно-ориентированные экономические информационные системы. — М.: Горячая линия. - Телеком, 2013. — 244 с. — 500 экз. — ISBN 978-5-9912-0263-3.
9. *Бородакий Ю. В., Лободинский Ю. Г.* Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы). — М.: Горячая линия. - Телеком, 2011. — 368 с. — 1000 экз. — ISBN 978-5-9912-0199-5.

Автоматизация процесса обеспечения безопасности и мониторинга путем разработки информационной системы для обработки видеосигнала с адаптацией к внешним условиям

Зотов М. А.

*Зотов Максим Алексеевич / Zotov Maxim Alekseevich – студент,
кафедра корпоративных информационных технологий и систем,
Национальный исследовательский университет,
Московский институт электронной техники, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматривается пример разработки модуля, который является частью информационной системы автоматизации «умный дом»; модуль функционирует в контексте работы подсистемы безопасности и мониторинга. В статье представлены следующие этапы разработки: анализ бизнес-процессов предметной области, выявление требований к информационной системе, проектирование концептуальной модели данных, реализация модуля с помощью библиотеки компьютерного зрения с открытым исходным кодом OpenCV.

Ключевые слова: информационная система, автоматизация бизнес-процессов, анализ бизнес-процессов, проектирование, разработка информационной системы, обработка заявок, распознавание лиц, компьютерное зрение.

Введение

С развитием информационных технологий, в частности, Интернет составляющей, на рынке услуг и товаров стали появляться различные системы для обеспечения контроля и безопасности домашнего пространства. Такие системы «умного дома» актуальны и обладают схожими принципами: в центре системы находится приёмник, который, в свою очередь, связан с датчиками контроля: датчик задымления, датчик протечки воды, датчик размыкания/замыкания дверей/окон, видеокамеры и т. п. Центральный приёмник оснащён GSM/Wi-Fi-модулями, что позволяет ему выходить в просторы глобальной сети и совершать необходимые действия, например, оповещать хозяина квартиры о тех или иных ситуациях посредством уведомления через специальное программное обеспечение [1].

В рамках реализации системы «Умный дом» выполнялся проект, целью которого являлась разработка информационной системы, позволяющей в реальном времени отслеживать движущиеся объекты и распознавать человеческие лица, учитывая их принадлежность в базе «доверенных лиц».

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

- 1) изучить бизнес-процессы подсистемы безопасности и мониторинга в системе «Умный дом»;
- 2) сформулировать основные проблемы бизнес-процессов;
- 3) провести сравнительный анализ систем видеонаблюдения, оснащенных модулями анализа видеoinформации;
- 4) разработать модели и алгоритмы работы информационной системы;
- 5) изучить возможности библиотеки компьютерного зрения OpenCV и разработать информационную систему.

Данная информационная система позволяет расширить стандартный функционал видеонаблюдения дополнительными возможностями: распознавание движущегося объекта на предмет человеческого лица с внесением его в базу данных для дальнейшего сопоставления лиц с этой галереей.

Информационная система целиком построена на использовании открытых и бесплатных технологий, что позволило минимизировать затраты на разработку. В разработке использовались возможности, реализованные в библиотеке компьютерного зрения с открытым исходным кодом OpenCV.

Анализ бизнес-процессов предметной области

В результате анализа предметной области были выявлены основные бизнес-процессы системы «Умный дом», детально проанализирован бизнес-процесс «Безопасность и мониторинг» и составлена диаграмма данного процесса (см. рисунок 1):

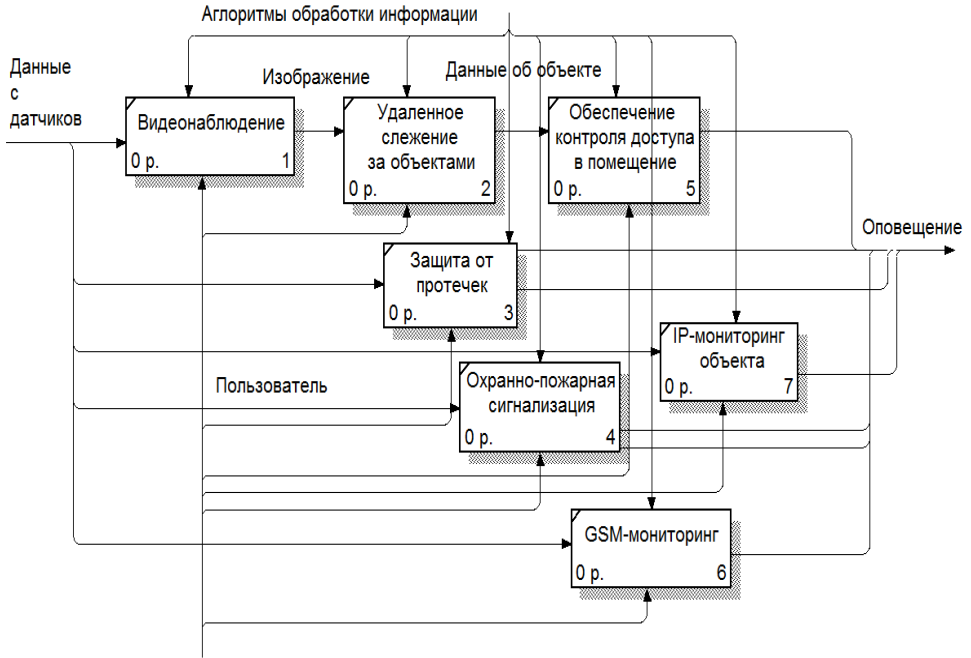


Рис. 1. Диаграмма бизнес-процесса

Формирование требований к информационной системе

Таким образом, были выявлены проблемы описанного выше бизнес-процесса. Главной проблемой является отсутствие модуля распознавания лиц. В качестве решения этих проблем предлагается разработка модуля для обработки видеoinформации с адаптацией к внешним условиям.

К разрабатываемой информационной системе были выставлены следующие требования:

- T1. Система должна работать с источником видео в режиме реального времени.
- T2. Система должна обнаруживать движение.
- T3. Система должна распознавать на движущихся объектах человеческие лица.
- T4. Система должна сравнивать распознанные лица с базой «доверенных лиц».
- T5. Система должна выводить на экран результаты сравнения.

Таким образом, в реальном времени система должна обрабатывать видео; при обнаружении движения распознавать на объектах человеческие лица. Далее – сравнивать эти лица с базой «доверенных лиц», а результаты сравнения выводить на экран.

Концептуальная модель ИС

На рисунке 2 изображена концептуальная модель разработанной информационной системы. В качестве сущностей выступают: источник видео, хозяин помещения и сотрудник службы безопасности.

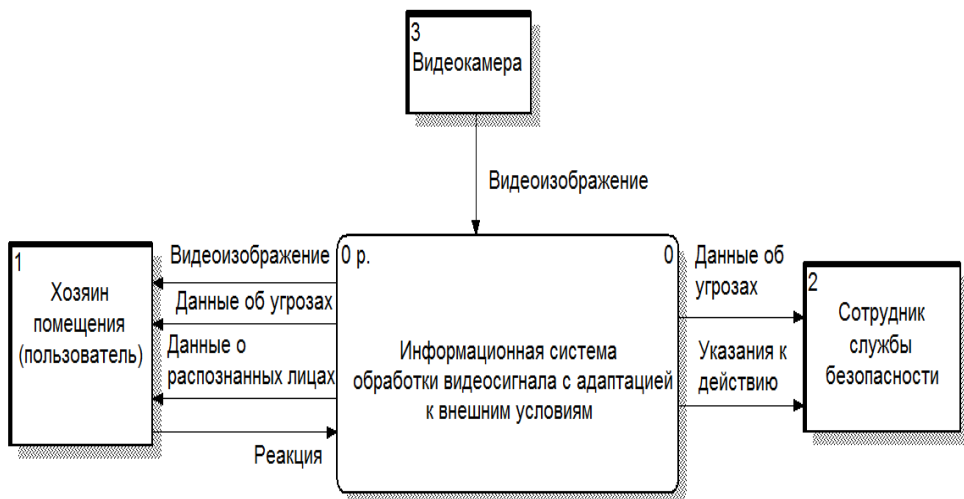


Рис. 2. Концептуальная модель информационной системы

Декомпозиция концептуальной модели в виде DFD-диаграммы представлена на рисунке 3. На ней изображены процессы, проходящие в разрабатываемой информационной системе. Ключевыми являются отслеживания движения, после чего происходит вычисление и распознавание признаков зафиксированных объектов. Признаки взаимодействуют с базой данных.

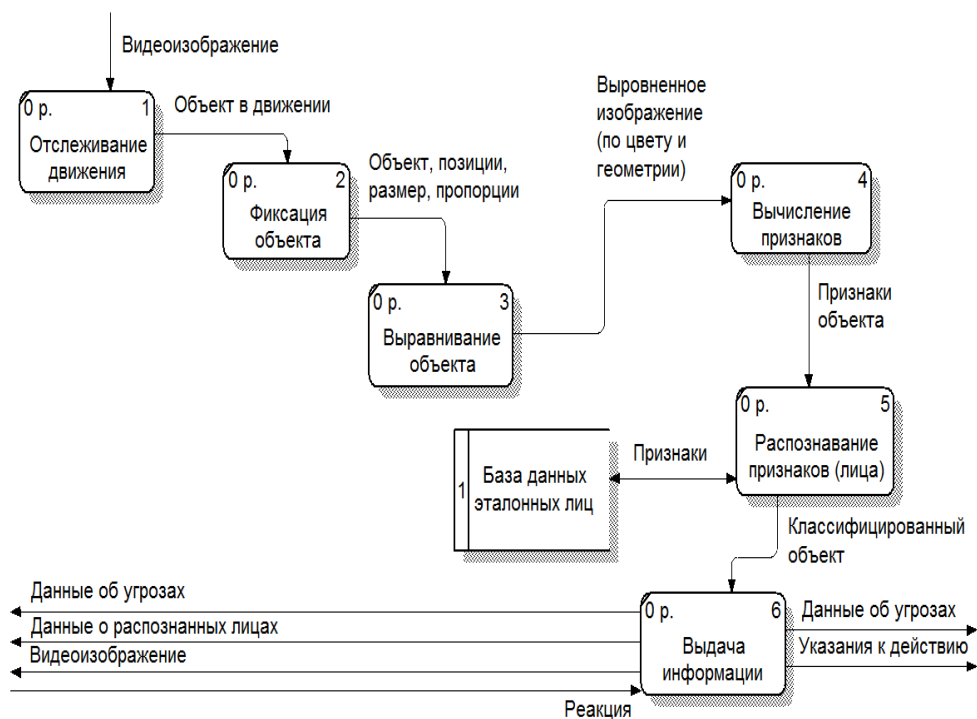


Рис. 3. Декомпозиция концептуальной модели

В результате, система выдает хозяину помещения все необходимые данные. Тот, в свою очередь, реагирует на них. Эти данные о его реакции передаются через систему сотруднику службы безопасности.

Реализация модуля с помощью библиотеки OpenCV

Для реализации большинства алгоритмов при разработке системы использовалась библиотека OpenCV. В качестве метода для распознавания лица был использован метод Виолы-Джонса, реализованный в библиотеке (модуль CV) [2].

Принцип работы информационной системы можно изобразить следующим образом (см. рисунок 4):

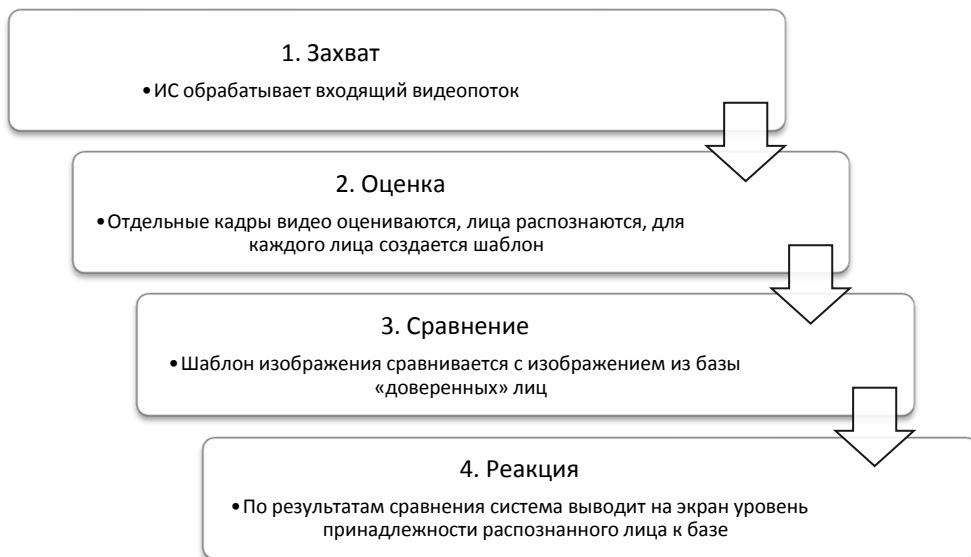


Рис. 4. Принцип работы модуля

Кроме того, был разработан алгоритм распознавания лиц: видеоизображение с камеры проходит цикл для отслеживания движения, далее происходят преобразования, необходимые для дальнейшей работы с изображением. После на обработанном изображении вычисляются признаки, позволяющие определить наличие лица, а затем лицо сверяется с базой данных эталонных лиц. На выходе система выдает «Номер лица», а также процент уверенности в ее выборе [3].

Изображение сканируется по принципу «сканирующего окна» (см. рисунок 5). При проходе окна по изображению на каждом шаге определяется около двухсот тысяч вариантов расположения признаков Хаара, которые используются в методе Виолы-Джонса. В результате, анализ этих признаков позволяет определить изображение к одному из двух классов: «лицо» и «не лицо» [4].

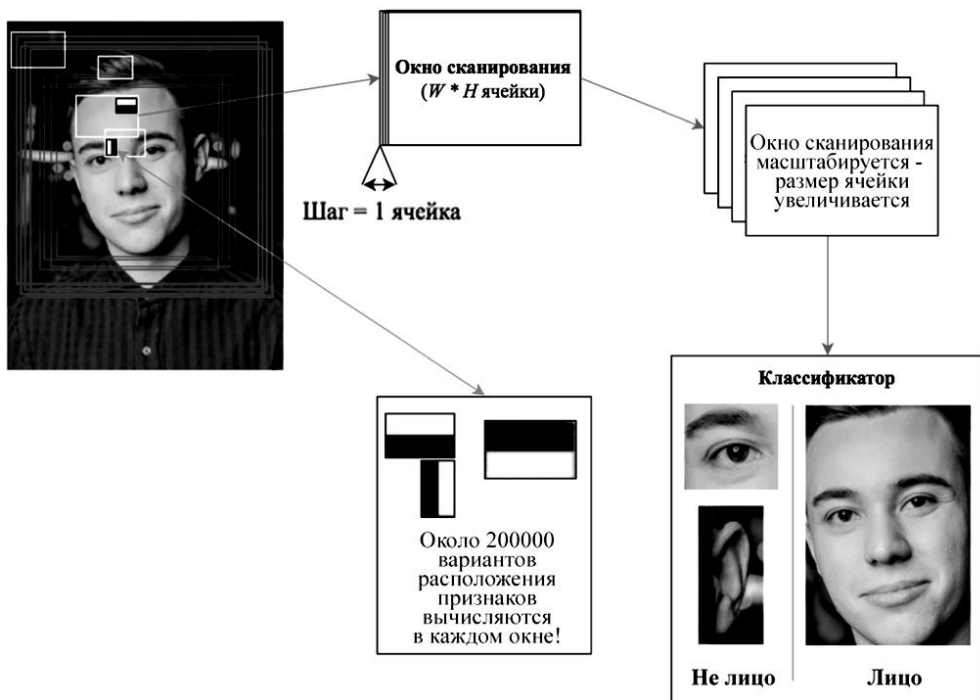


Рис. 5. Сканирование изображения по принципу «сканирующего окна»

Пример работы модуля

Человек на рисунке 6 является доверенным лицом, о чем свидетельствует зеленый квадрат вокруг его лица. Данный модуль работает в режиме реального времени и позволяет отслеживать движения неограниченного количества объектов.

Кроме того, определенные лица сравниваются с базой данных, и при отсутствии совпадений лицо будет обводиться в красный квадрат.

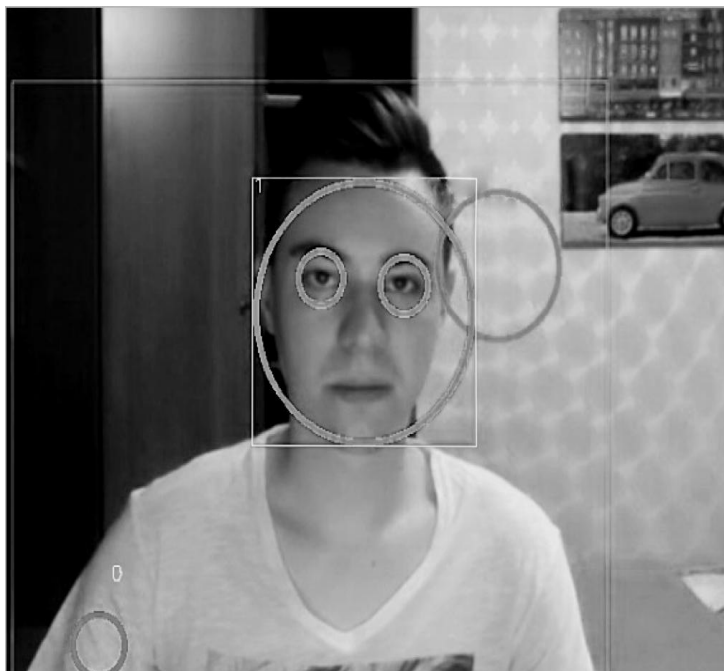


Рис. 6. Пример работы модуля

Выводы

Автоматизация системы видеонаблюдения посредством внедрения данного модуля позволяет переложить часть обязанностей с оператора. Это не только отличный повод для экономии, но и повышение уровня безопасности. Кроме того, анализ и сравнение систем видеонаблюдения, оснащённых модулями анализа видеoinформации, показал, что все системы данного уровня обладают очень высокой стоимостью (от 300 000 руб.), что неприемлемо для среднестатистического жителя квартиры или маленького загородного дома.

Таким образом, разработанная информационная система является отличным конкурентом для систем обработки видеосигнала с адаптацией к внешним условиям, а также увеличивает охват конечного потенциального потребителя и позволяет ему использовать аналогичный функционал при меньших затратах.

Литература

1. Умный дом [Электронный ресурс]. // Википедия. 2015. 28 мая. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Умный_дом (дата обращения: 05.05.2015).
2. OpenCV – Официальный сайт [Электронный ресурс]. // Itseez. 2015. URL: <http://opencv.org> (дата обращения: 17.05.2015).
3. Метод Виолы-Джонса (Viola-Jones) как основа для распознавания лиц [Электронный ресурс]. // Хабрахабр, ТМ. 2011. 2 декабря. URL: <http://habrahabr.ru/post/133826/> (дата обращения: 24.05.2015).
4. *Viola P.* Rapid object detection using a boosted cascade of simple features. In: Computer Vision and Pattern Recognition. / P. Viola, M. J. Jones – CVPR.: IEEE Conf., 2001. – 8 p.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции

Фуенсун А. Д.

*Фуенсун Анастасия Дмитриевна / Fuensun Anastasia Dmitrievna – студент,
кафедра государственного и муниципального управления и права,
Институт права, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
г. Владивосток*

Аннотация: *в статье анализируется развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции Приморского края. Сделан частичный анализ пахотных земель края.*

Ключевые слова: *сельское хозяйство, Приморский край, пахотные земли, сельскохозяйственная продукция.*

Сельское хозяйство - важнейшая сфера экономической деятельности, от состояния которой напрямую зависит экономическая безопасность края. Кроме того, успешное развитие аграрного сектора, как поставщика сельскохозяйственного сырья, обеспечивает рост производства в пищевой промышленности.

Особенностью сельскохозяйственного производства является то, что оно ведется на обширных пространствах, где различны рельеф, климат, почва. Многие производственные процессы в сельском хозяйстве носят сезонный характер, так как связаны с естественными условиями роста растений и развития животных. Природные условия в большей степени влияют на процесс и результат сельскохозяйственного труда, чем в любом другом секторе экономики. Вне зависимости от природных условий, уровень развития сельскохозяйственного производства определяется количеством и качеством затраченного труда, степенью использования машин и удобрений.

Сельское хозяйство Приморского края играет особую роль, определяя не только специфику приморской экономики, но и жизненный уклад значительной части населения. Оно входит в десятку отраслей, весомо влияющих на рост национального дохода и подъем уровня жизни населения. За последние 5 лет оно составляло от 2.8 % до 3.4 % валового регионального продукта.

К сожалению, в настоящее время темпы развития сельскохозяйственного производства не соответствуют росту потребностей края в продовольствии и сырье.

Потребность приморцев в большинстве продуктов питания удовлетворяется, в основном, за счет поставок из-за рубежа и других регионов России, что является тревожным фактором экономической безопасности края. Особенно остро эта проблема проявляется по фруктам, мясу и мясопродуктам, молоку и молокопродуктам, маслу растительному, где доля ввоза, включая импорт, за анализируемый период составляла более 58 процентов, а в ряде случаев перешагнула за 80 процентов.

Среди субъектов российского Дальнего Востока Приморский край находится на первом месте по потреблению овощебахчевых культур, на втором – по фруктам, на третьем – по яйцам, на четвертом - по картофелю, мясу и мясопродуктам, на шестом - по хлебным продуктам [1].

Сравнение с нормами показало, что в питании населения края отмечается дефицит основных продуктов, за исключением мяса, картофеля и хлебных продуктов. Так, потребление молока и молочных продуктов отстает от рационального в 2.2 раза, овощебахчевых культур – 12.9 %, яиц - на 7.7 %.

Одним из наиболее значимых направлений повышения уровня продовольственной безопасности края является рост производства основных видов растениеводческой продукции и площади пашни в обработке. Это позволит существенно развить кормовую базу для животноводства и изменить ситуацию с производством продуктов животноводства.

Основными мероприятиями развития сельского хозяйства края остаются:

- сохранение и повышение плодородия почв, ввод в оборот неиспользуемой пашни и залежных земель;
- развитие приоритетных направлений в отраслях растениеводства и животноводства;
- техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства;
- достижение финансовой устойчивости сельского хозяйства, в том числе малых форм хозяйствования;
- обеспечение жильем жителей сельской местности, в том числе молодых специалистов.

В структуре сельскохозяйственной продукции сельхозорганизаций, хозяйств населения, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей преобладала продукция растениеводства. И если в хозяйствах населения это были картофель (56 процентов) и овощи (25 процентов), то в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей предпочтение отдавалось сое (по 29 процентов).

В животноводческой продукции сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения наибольший удельный вес занимало выращивание скота и птицы (46 процентов и 36 процентов, соответственно), в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей – молоко (51 процент).

Основными производителями сельскохозяйственной продукции края остаются хозяйства населения, на долю которых приходится более половины общих объемов.

Развитие земледелия на Дальнем Востоке в последние десятилетия базировалось на интенсивном применении средств химизации, которые (в совокупности с постоянно увеличивающимся объемом вносимых органических веществ в почву) обеспечивали достаточно высокий уровень производства сельскохозяйственной продукции и значительное увеличение потенциала плодородия пахотных земель. Резкое снижение темпов использования средств воспроизводства плодородия почв с 1991 года приостановило процесс стабилизации валового производства, продукции растениеводства и явилось в какой-то мере причиной ее снижения.

В этих условиях усилились негативные процессы деградации хозяйств на сохранивших достигнутый ранее уровень плодородия и теряющих потенциал земли и ее продуктивность. В результате происходящих процессов снижения продуктивности земли отмечается снижение посевных площадей основных культур и перевод пахотных земель в разряд «бросовых», что способствует росту засоренности злостными и карантинными сорняками.

Применение ограниченного объема средств химизации обуславливает необходимость использования факторов регулирования жизни деятельности растений, которые требуют небольших дополнительных вложений средств, но достаточно эффективны и обеспечивают устойчивое получение заданного объема продукции. К таким факторам относятся, в основном, те, которые в процессе возделывания культур человеком заимствованы у природы, но в силу сложившихся ранее обстоятельств не были использованы достаточно полно. На выявление факторов повышения устойчивости земледелия и их реализацию в экстремальных условиях Дальнего Востока сосредоточены усилия исследователей во всех регионах.

Сельскохозяйственное производство на Дальнем Востоке сосредоточено в основном в южной части, но имеет важное значение на Сахалине, Камчатке, в Магадане, так как в условиях жесткого решения проблемы самообеспечения

населения территорий основными продуктами питания (молоком, яйцом, картофелем, овощами, крупами, частично мясом и хлебом) вопросы эффективного использования пашни приобретают второстепенное значение. В своем развитии оно прошло несколько периодов, находясь в состоянии глубочайшего кризиса. Поэтому в задачу сельскохозяйственной науки входит разработка направлений по выводу данной отрасли из сложившейся ситуации с использованием имеющихся доступных средств и приемов, обеспечивающих производство необходимого объема продукции растениеводства [2].

В условиях крайне ограниченного применения минеральных и органических удобрений основная задача - не допустить обвального снижения производства продуктов питания населения и предотвратить падение плодородия земель. Для решения этой задачи необходимо максимально использовать адаптивный потенциал растений и возможности почв, чтобы реализовать их в условиях сложившегося состояния всей отрасли.

В условиях Дальнего Востока при широком разнообразии почвенных и климатических условий проблема рационального использования пахотных земель с целью получения стабильно высоких урожаев и обеспечения населения продуктами питания собственного производства стоит достаточно остро. Острота проблемы обусловлена тем, что основная масса пахотных земель имеет практически низкое потенциальное плодородие, которое рассматривается как главное свойство почвы, сформированное со взаимодействием на него земледельца.

Состав пахотных земель в Приморском, Хабаровском краях почти на 100 процентов, в Амурской области - на 65 процентов представлен близкими типами почв. В Приморском крае три типа почв (лугово-глеевые, лугово-бурые, буротбеленные) занимают около 70 % пашни, в Хабаровском краях наиболее плодородными являются остаточнопойменные, луговые бурые, пойменные, а менее продуктивными - буротбеленные, бурые лесные, лугово-болотные, болотные. В Амурской области более плодородные - лугово-черноземовидные почвы, размещаемые в южной зоне, а менее плодородные - луговые и лесные, которые распространены преимущественно в северной зоне земледелия. На Камчатке почвенный покров представлен легкими вулканическими и осушенными торфяноболотными почвами, на Сахалине - торфянистыми и иллювиальными гумусовыми, в Магаданской области - тундровыми, перегнойно-глеевыми, дерного типа почв; существуют региональные отклонения, которые в значительной степени обусловлены характером использования земли, погодными условиями и другими факторами.

Необходимо отметить, что почвы пахотных земель юга Дальнего Востока, сформировавшиеся в условиях периодического летнего переувлажнения, характеризуются высокой подвижностью соединений железа, алюминия, марганца, которые образуют с фосфорной кислотой труднорастворимые соединения или сами по себе являются токсичными для культурных растений. Поэтому в основных типах почв органический фосфор составляет только 20-30 процентов валового фосфора, а остальная часть представлена минеральными фосфатами, преимущественно железосоединениями, что предопределяет крайне низкую обеспеченность пахотных земель подвижным фосфором.

Анализ состояния пахотных земель показывает, что все они имеют разное потенциальное плодородие и для получения высоких и устойчивых урожаев требуют внесения достаточного количества минеральных и органических удобрений, а также выполнения других агрохимических и агротехнических приемов.

По состоянию на 1 января 2013 года общая часть площади земель в крае составила 16467.3 тыс. га, из них 1648.5 тыс. га – сельскохозяйственных угодий. На долю пашни пришлось 45,6 % сельскохозяйственных угодий, на пастбища – 27,3 %, на сенокосы - 21,7 %, на залежные земли - 3.8 %, на многолетние насаждения - 1.6 %.

По сравнению с 2010 годом посевные площади края увеличились на 65.4 тыс. га, почти 60 % этого прироста пришлось на 2012 год. Более чем половину (на 30.5 тыс. га) возросли посевные площади в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей, на 15.8 % (на 34.8 тыс. га) - в сельскохозяйственных организациях. Рост посевной площади в сельхозорганизациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей произошел в основном за счет расширения посевного клина зерновых и технических культур.

В настоящее время на долю сельскохозяйственных организаций приходится 67.9 процентов посевных площадей края, хозяйств населения - 9,7, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей - 22.9 процентов.

Приоритетными культурами для выращивания в сельскохозяйственных организациях, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей остаются зерновые и технические культуры; в хозяйствах населения - картофель, который занимает практически три четверти всей посевной площади.

Увеличение производства растениеводческой продукции невозможно без целенаправленной политики в области семеноводства. Так, в 2012 году элитными семенами были засеяны все запланированное 75.9 тыс. га, что составляет 20 процентов всей посевной площади края. Для сравнения, в 2011 году посев элитными семенами составлял 19 процентов, в 2010 - 17.7 процентов (18 процентов), в 2009 - 21.9 процентов. Под посев 2013 года произведено 9.6 тыс. тонн элитных семян сельскохозяйственных культур, что на 2 процента выше уровня 2011 года.

Запашка сидератов произведена в полностью запланированном объеме на площади в 6.8 тыс. га.

За прошедший год крупными, средними и малыми (кроме микропредприятий) сельскохозяйственными организациями в почву было внесено 14.6 тыс. т минеральных удобрений (при плане 11.1 тыс. т) и 57.2 тыс. т органических удобрений (в 2011 году, соответственно, 7.2, 10 и 266.4 тыс. т).

Литература

1. *Шаповалов В. Ф.* Приморский край. Социально-экономические показатели: статистич. Сборник. / В. А Агафонова, Е. А Филипова. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю, 2014.
2. Официальный сайт Законодательного Собрания Приморского края: Комитет по продовольственной политике и природопользованию [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zspk.gov.ru/committee/388/> (дата обращения 14.03.2015).
3. Сельское хозяйство Приморья в 2014 году, рекордные урожаи и ориентир на импорт замещение [Электронный ресурс]. // Примамедиа-2014-10 декабря. Режим доступа: <http://primamedia.ru/NEWS/primorye/10/12/2014/407461/selskoe-hozyaystvo-primorya-v-2014-gody-rekordnie-urozhai-orientir-na-impotoz.html>.

О важных сторонах изучения персонографии в истории Центральной Азии периода правления Аштарханидов Сангирова Д. Х.

Сангирова Дилором Хужамкуловна / Sangirova Dilorom Khujamkulovna – кандидат исторических наук, старший преподаватель, кафедра истории,

Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Узбекистан

Аннотация: в статье поднимается вопрос о злободневности изучения династийной истории с персонографической точки зрения. Персонографические исследования могут опираться на данные исторических источников, а также на труды источниковедов и историографов. Предлагается создание персонографической базы данных по истории народов Центральной Азии.

Ключевые слова: персонография, история Центральной Азии, исторический период, династия, исторические источники, историография.

В истории государственности Центральной Азии период правления Аштарханидов занимает отдельное место. Этот период упирается в годы правления сына Джучи и его потомков, поэтому некоторые историки указывают его как период тукай-темуридов. Аштарханиды (или Джаниды), династия ханов Бухары, правивших в 1601—1753, происходившая от астраханских ханов из дома Джучи. Основатель династии Дин Мухаммед-хан был сыном Джани-хана, сына Яр Мухаммед-хана, сына Баглышдад-хана, сына Джувак Мухаммед-хана, сына Ахмед-хана, сына Кутлук Тимур-хана, сына Тукай Тимур-хана, сына Оз Тимур-хана, сына Кутлук Тимур-султана, сына Тимур Кутлук-хана, сына Оз Тимур-хана, сына Тукай Тимур-хана, сына Джучихана. Хан улуса Джучи Кичи-Мухаммад (1428-1459) считается основателем династии ханов Большой Орды и ханов Астрахани. А Мухаммад Джанибек-хан является первым ханом Мавераннахра из династии Аштарханидов, правившим в 1601—1603 гг. Династия Аштарханидов правила в Мавераннахре до 1751 года.

Этот период, как и другие периоды в истории народов Центральной Азии, характеризуется успехами, достигнутыми в политической истории, государственной системе и управлении, в ремесленничестве и торговле, а также наследием, созданным в сфере науки и культуры. Исходя из этого, в деле изучения этого наследия считается злободневным вопросом поиск, изучение и анализ источников, созданных представителями Бухарской историографической школы.

История Центральной Азии начала XVII века - конца XVIII века изучена и освещена в разное время учеными XIX века (Е. Мейендорф, Н. Ханьков, А. Борнс и др.), XX века (В. В. Бартольд, Е. А. Давыдович, Х. З. Зияев, Р. Г. Мукминова, А. А. Семенов, О. Д. Чехович и др.), XXI века (Д. А. Алимова, А. Сагдуллаев, Б. Аминов, У. Мавлонов, А. Зияев и др.). Важно на основе письменных источников, историко-историографической литературы изучить данный период в персонографическом отношении.

Имеется много первоисточников и произведений, освещающих историю периода Аштарханидов, в каждом из которых приведены сведения о правителях, о судьбе и деятельности людей из их окружения. В источниках приводятся интересные сведения о правителях династии Аштарханидов – Боки Мухаммаде, Вали Мухаммаде, Имамукулихане, Нодир Мухаммаде, Субханкулихане, Убайдуллахане, Абулфайзхане и др. Несмотря на это, история правления Аштарханидов специально с персонографической точки зрения пока не изучена.

Дела каждого правителя и окружающих его людей, борьба за корону и трон, их переживания, совершенные ими ошибки, полученные ими уроки, решение ими проблем присущи каждому периоду истории и каждой исторической личности. Для историков, живших и творивших в средние века, требованием времени было написание произведений, прославляющих правителя или выдающуюся личность, или написание летописей, посвященных не только отдельным правителям, но даже и целой династии. Анализ источников, освещающих историю средних веков, показывает, что подход к вопросу изучения династийной истории с персонографической точки зрения позволяет ясно представить и описать правителя, его нравы и характер, внешний вид, внутренние переживания, отношение к государственным людям и к близким, обычаи, привычки, недостатки и другие черты.

Историю творит народ. Люди, их душевный мир, существование, их переживания и испытания, столкновения интересов и их приоритет освещаются историей и другими науками. Изучая закономерности развития человеческого общества, мы чувствуем, что его основой является человек, который владеет силой в качестве фактора, определяющего любое историческое развитие. В развитии человеческого общества во всех пространныхствах и во все времена важное значение имеют место в нем государства и управления, категории справедливости в политическом управлении, нравы, характер правителя, порядок управления и др.

Своеобразие философии истории Востока в том, что в ней правившие в разные времена, в разные периоды истории царства и правящие династии воспринимаются как отдельный исторический период и все события, происшедшие в этот период, духовно-нравственные категории, культурное и социальное развитие непосредственно изучаются на основе политики, проводимой этими царствами и их династиями. Поэтому подход к истории с персонографической точки зрения поможет нам открыть новые грани истории.

При изучении истории народов Центральной Азии следует обращать внимание не только на изучение образа жизни и традиций этих народов, но и на источники, освещающие историю этого периода, и на сопоставление с данными в других источниках. Изучение истории опирается и основывается на принципы исследования и вывод заключения, требуется разбивка истории на периоды, определение своеобразных сторон каждого периода и оценка социальной жизни - оценка развития государства и общества опирается на данные источников. Поэтому одним из злободневных вопросов источниковедения является поиск источников, их исследование и подготовка к опубликованию. Мы считаем необходимым отметить, что, вместе с этим, важным вопросом является изучение жизни и деятельности людей, служивших развитию источниковедения и историографии, с тем чтобы показать их вклад в развитие исторической науки.

Сочинение Мухаммеда Юсуфа Мунши «Муким-ханская история» (Тарих-и Муким-хани излагает историю бухарских ханов из династии Аштарханидов (или Джанидов) до начала XVIII века [2]. Мухаммед-Юсуф приводит сведения не только о ханах Аштарханидской династии, но и упоминает о влиятельных ишанах, руководителях дервишских орденов, этих «некоронованных ханах», которые жили в XVII в. У него мы находим интересные сведения о знаменитых каллиграфрах и выдающихся поэтах того периода, об эмирах, о правителях областей – султанах и др.

Кроме этого источника, история правления Аштарханидов описывается в сочинении Мир Мухаммедова Амин-и Бухари «Убайдулла-нама», Абдуррахмана Тали «Тарих-и Абу-л-Файз-хан», Мухаммед Вафа-йи Керминеге «Тарих-и Рахим-хани», Мухаммед Яькуба «Гулшан ал-мулук», Мулла Шарифа и Мулла Ибадуллы «Тарих-и амир Хайдар».

В заключение хотелось бы сказать, что в настоящее время, формирующееся в мире и в нашей стране информационное общество накладывает отпечаток на изучение истории. Воздействие его ощущается внедрением в жизнь образовательных и

научных учреждений, а также библиотек, электронных средств создания, хранения и использования информации. Особенно, складывающийся в обществе, а вместе с ним и в науке, приоритет личности определил особое внимание исследователей к индивидуальным биографиям деятелей прошлого и настоящего (персонография), коллективным биографиям групп лиц - явных и скрытых (просопография). В последнее время появляются не только биографические произведения, но и автоматизированные базы данных об исторических деятелях (например: «Биографический банк данных деятелей Российского государства XIV - начала XVIII в.»). Особенно можно отметить в этом направлении формирование новых научных дисциплин - биографики, биографистики, персонологии. Как нам известно, биографический метод основан на исследовании личных документов (писем, автобиографий, дневников, мемуаров), в которых находит выражение личное отношение к пережитым или переживаемым общественным ситуациям [1, с. 266-267].

На основе всего вышесказанного, считаем злободневной проблемой создание базы данных об исторических деятелях (правителях, государственных деятелях, полководцах, деятелях культуры и др.) средневековой Центральной Азии на основе имеющихся исторических источников, а также данных историографических трудов исследователей.

Литература

1. Новая философская энциклопедия. В 4-х т. - М.: Мысль, 2000. Т. 1.
2. Семенов А. А. Предисловие. [Электронный ресурс]. // Мухаммед Юсуф Мунши. Мукум-ханская история. – Ташкент: АН УзССР, 1956. Режим доступа: URL: http://www.vostlit.info/Texts/rus11/Munsch_i_Yusuf/framepred.htm (дата обращения 18.06.2015).

Источниковедческий аспект в изучении истории крымскотатарской аристократии периода Крымского ханства Сичаева Г. А.

Сичаева Гульнара Асимовна / Sichaeva Gulnara Asimovna – заведующая отделом истории депортации,

*Государственное бюджетное учреждение Республики Крым
Крымскотатарский музей культурно-исторического наследия,
г. Симферополь, Республика Крым*

Аннотация: в данной статье рассмотрены две основные группы источников по исследованию истории крымскотатарской знати. Анализ каждой группы первоисточников позволяет расширить список родовитых семей, их роль и статус в социально-политическом устройстве Крымского ханства.

Ключевые слова: крымскотатарская аристократия, источники, Крымское ханство.

На современном этапе развития исторической науки Крыма мы имеем большое количество научных трудов, где данная тема не анализировалась, а была лишь частично затронута различными авторами в контексте исследуемой ими темы. Но без использования первичных данных мы не можем представить целостную картину прошлых лет.

Определённый интерес к крымскотатарской аристократии на всех этапах ее развития и недостаточная научная разработанность проблемы определяют научную

новизну данной работы. Впервые в научный оборот вводится исследуемая тематика, проводится классификация и систематизация источников по данной проблеме.

В работе будут рассмотрены такие группы источников, как архивные данные и так называемые «записи очевидцев» - зарубежных путешественников, европейских послов и дипломатов - представляющие собой научный интерес и научную ценность для более углубленного исследования крымскотатарской аристократии. Стоит отметить, что данный список первоисточников далеко не полный. Информацию по данной тематике можно найти в таких источниках как: памятники дипломатических сношений, Кадиаскерские дефтеры, крымская топонимия, крымскотатарская историческая проза эпохи средневековья.

Рассматривая группу архивных источников, следует сказать, что все данные были выявлены и проанализированы в Государственном Архиве АРК. Основными архивными фондами, послужившими для написания работы, являются фонд № 49 «Таврического Дворянского Депутатского Собрания» и фонд № 24 «Комиссия для разбора споров о землях Таврической губернии». В выше представленных фондах были обнаружены дела, касающиеся и крымскотатарского дворянства. Исследуемые документы представлены в виде ханских ярлыков, султанских фирманов, родословиями и родовыми древами.

Содержимое документов самого разного характера касается всех сфер жизнедеятельности государства. Ханскими ярлыками выдавались земли из государственного фонда, султанскими фирманами из султанских владений в Крыму соответственно. Сами же земли отводились главе рода (бею) или одному из его представителей (мурзе), что под собой подразумевало их принадлежность всему роду в целом. Так, к примеру, известен ярлык крымского хана Девлет I Гирея Аргинскому бею Ягмурчи-хаджи: «Девлет Гирей-хан. Слово мое. Владельцу этого ханского ярлыка, приносящего счастье, гордости достопочтенных эмиров - Аргинскому бею Ягмурчи-хаджи - пожаловал я страну и слуг, которыми распоряжались его отцы и старшие братья при наших высоких отцах и братьях, а также пожаловал ему, Ягмурчи-хаджи, лично получать все повинности (налоги от населения) и управлять ими, придерживаясь древних обычаев и закона. Повелеваю, чтобы как старики, так и молодые из слуг его явились к Хаджи-бею, изъявили покорность и повинование и сопровождали бы его везде - едет ли он верхом, идет ли пешком, и ни в коем случае не ослушивались бы его приказания. Чтобы ни султаны, ни другие беи и мурзы не посягали на изменения и не оказывали препятствия при владении землями, которые им, Аргинским, при ханах, отцах и старших братьях наших служили для хлебопашества, сенокосения, кишлова и джюблова овец и турлава (земля для зимовки, летней пастбы и постоянного жительства) - дан ему этот ярлык с приложением перстяной печати. 958 года (1551 года) в Бахчисарае» [1, л. 7]. Здесь нужно отметить, что данный ярлык был выдан в середине XVI века. Также в середине XVI века Девлетом I Гиреем выдается ярлык и Мансурам. Ярлыков с более ранней датой, выданных высшей знати, не было обнаружено. Так, ханские ярлыки начали выдаваться Ширинам только в конце XVII века; Яшлавам в начале XVII века; а Седжеутам в начале XVIII века. Это объясняется тем, что высшая крымскотатарская аристократия на протяжении всего своего существования не нуждалась в официальном оформлении в силу своего положения и древнейшего происхождения. Все диктовалось древними традициями, крымская знать получением ярлыков лишь придавала законность и верховное согласие всем своим привилегиям и полномочиям как внутри бейлика, так и за его пределами. Эти самые документы представители высшего сословия при необходимости приносили в доказательство своего древнего и родовитого происхождения.

Что касается более мелких крымскотатарских дворянских фамилий, то по ним можно привести такие сведения:

При деле № 6932 «О дворянстве мурз Бораганских» приводится свидетельство о том, что фамилия Бораганских происходит от древней фамилии Бораган, выдвинувшейся из числа капухалков. Некий Хайдар-бей из «кунутских князей» (?) состоял на службе у Сахиба I Гирея (1532-1551), который выдал соответствующий ярлык от 1543 года [2, л. 5]. Есть свидетельство о том, что род Улановых находился на службе у Мехмед II Гирея (1577-1584), им был выдан ярлык в 1576 году [3, л. 114]. Представителям рода Даирских был выдан ярлык Селимом I Гиреем (1671-1678), подтвержденный Крым Гиреем (1758-1764) [4, л. 16]. Известно, что в 1625 году Мехмедом III Гиреем (1623-1628) был выдан ярлык представителям рода Джанклычевых, в котором выделялись земли при речке Черкес-Кобазы с угодьями (ныне Бахчисарайский район, с. Малиновка). Данный ярлык был подтвержден Селим I Гиреем. При деле № 6548 «О внесении в дворянскую книгу Ногаевых» утверждается, что представители данного рода являются из рода Едиге-бея, который, в свою очередь, является основателем рода Мангыт [5, л. 27]. Это еще не полный перечень фамилий, которые по своему происхождению являются из числа служилого сословия – капухалков. Такими фамилиями также являются: Апоракские, Кайкубатские, Тайганские, Битакские, Булганские и т. д.

Особый интерес при исследовании данной тематики представляют труды и записи путешественников, иностранных послов и дипломатов как отечественных, так и зарубежных, которые во время своего пребывания на крымском полуострове составляли записи о Крыме, его истории, географии, этнографии местного населения. Все издания имеют схожие черты и существенные различия в своем содержании, были составлены на протяжении конца XVI-XVIII веков. По словам М. Броневского хан «привел с собою до 10.000 воинственных татар: Ширинцев, Бахонцев, Мангутцев и других Кивазиев, или предводителей, от которых происходят Каячеи (ханские советники и первые сановники, и выдают за них замуж своих дочерей и сестер)». Избрание ханов согласно древнему обычаю народа зависело от выбора этих самых полководцев, мурз и высшей знати татар [Броневский, 1867, с. 355]. В этих высказываниях М. Броневского ясно и четко определяется положение высшей знати в социально-политическом строе крымского общества во вт. пол. XVI века. Только бей фамилии Ширин имеет право заступить место хана и созвать сенат (диван) при чрезвычайны обстоятельствах в государстве [Татарчевский, 1873, с. 13]. Высшая аристократия крымских татар ханского времени имела собственную администрацию внутри своих бейликов, располагала немалой военной силой, где численность войска могла составлять от 10 до 20 тысяч воинов [Челеби, 2008, с. 101]. Автор «Описание Черного моря и Татарии», доминиканец Э. Д. Д'Асколли, будучи префектом Каффы, в 1634 году обозначил, что «Татарией правят четверо главных начальников, т. е. хан со своими главнейшими султанами, и трое других татарских князей, а именно: Ширин-бей, Крым-бей и Манкоп-бей, коих владения и подданные назначаются ханом». Тут же говорится о том, что внутри своих они правят единолично, взимая подать и десятину, управление судопроизводством также осуществляют они [Д'Асколли, 1902, с. 115].

Барон Тотт во время своего пребывания в Крыму в 1767 г. в качестве консула Франции писал, что «члены ханской семьи считают себя прямыми потомками Чингис-Хана. Пять других семейств считают себя потомками других пяти ханов, добровольно когда-то подчинившихся Чингис-Хану. Фамилии эти следующие: Ширин, Мансур, Седжуд, Аргин и Барун. Члены фамилии Чингис-Хана всегда занимают престол Хана-сюверена, остальные пять представляют великих вассалов этого государства». Здесь же говорится об еще одном классе «вассалов хана», называвшихся «капикули», получившие свои права гораздо позже, и которых представляет один бей, пользующийся всеми правами, что и первые пять беев страны [Татарчевский, 1873, с. 13].

Единственными авторами, назвавшими кроме пяти известных дворянских фамилий еще ряд аристократических семей, были П. Паллас и Э. Челеби. Э. Челеби называет только две мурзинские фамилии – это Шейхун и Дайир. Паллас П. приводит в общей сложности 15 крымскотатарских дворянских фамилий, из которых первые семь (Ширин, Барын, Мансур, Сиджувуд, Аргын, Яшлав и Даир) никогда не находились на ханской службе, образовывали сами по себе как бы независимые государства в стране и служили только добровольно. Остальные «дворянские семейства» звались: Кая, Кипчак, Ойрат, Меркит, Аблан, Бурульча, Битак-булгак, Собла, Субан-гази-оглу, Едие-оглу, из которых два последних ногайского происхождения, живущие большей частью за Перекопом [Паллас, 1999, с. 151].

На сегодняшний день мы располагаем довольно богатой исторической литературой на тематику международных дипломатических отношений Крымского ханства с другими государствами XV–XVIII веков как Европы, так и Азии. Русские посольские книги сохранили данные о контактах московских князей с крымской знатью задолго до установления между ними официальных дипломатических отношений. Еще при Василии II, т. е. до 1462 г., а, стало быть, и при первом крымском хане Хаджи-Гирее, умершем в 1466 г., Эминек (Именек в крымских посольских книгах) из рода Ширинов приезжал в Москву. Традиция сношений другой ветви Ширинского рода князя Агиша восходит ко времени до 1462 г. В то же время в Москве бывал и Карач-мурза, сын Темир-хози, который также, как писал Иван III в 1484 г., «наше жалованье видел». В 1474 г. Иван III иначе оценивал свои связи с ним: «моя дружба тебе была» [Хорошкевич, 2001, с. 114]. Род Кипчаков принадлежал к служебным князьям, где наиболее известным представителем этого рода был многолетний сторонник сближения с Русью Аппак [Хорошкевич, 2001, с. 96].

В XVI–XVII вв. среди крымской знати выделяется могущественная семья, которая в государстве Гиреев выступала в качестве «доверенных лиц» московских государей – род Сулешевых, названных так по имени одного из влиятельных беков эпохи хана Девлет-Гирея I – Сулеша, или Сулейман-ишана (Сулейманши, как он иногда именовался в русской посольской документации) [Виноградов, 2006, с. 26].

Следующей значительной группой источников по изучению крымскотатарской аристократии и Крымского ханства является национальная историческая проза крымцев XV–XVIII вв. Крымскотатарская литература обладает довольно солидным фондом исторических сочинений. Старейшим из них является «История» Тохта-бая, создание которой относится предположительно к пер. пол. XV в. В XV–XIX вв. в Крымском ханстве и в Османских пределах были созданы наиболее яркие произведения национальной исторической прозы, такие как «История Сахиб Гирай-хана» Нидаи (середина XVI в.), «Семь планет в известиях о царях татарских» Мухаммед Ризы (1737 или 1744) и перевод этого произведения на язык крымскотатарской прозы того же времени, выполненный Хурреми Челеби (1756/7), «Опора известий» Абдулгаффара Кырыми (1747/8), «История» Саид Гирай-султана (1758) и др. [Сейтягьяев, 2009, с. 3]. В настоящее время известно около двадцати произведений рассматриваемого периода [Сейтягьяев, 2009, с. 9]. Что же касается истории возникновения и развития крымскотатарской аристократии, то данная группа источников является важнейшей по своему содержанию и располагает обширным фактическим материалом. К примеру, Кырымлы Хаджи Мехмед Сенаи – автор «Книги походов» (истории хана Исляма III Гирая), в свете событий 1648–1650 гг. пишет о высшем сословии страны так: «согласно древним Чингизовым обычаям, беи, называемые «дёрткарачи», то есть четыре столпа, каждый получил свой флаг как знак отличия, то есть сначала бек Ширинский, вторым бек Мангитский, третьим бек Седжевитский, четвертым бек Аргинский. Все они, будучи оджаклык и свободными от [Сенаи, 1998, с. 8] назначения и увольнения – а старшие беки каждого поколения этих родов занимали свою должность пожизненно – то на каждого из них в тот день

надели халат, и согласно обычаям каждый поддерживал свою лошадь [за узду], и все они были оставлены на своих постах» [Сенаи, 1998, с. 9].

Следующая группа первоисточников представлена сохранившимися топонимическими названиями Крыма, а точнее, генотопонимами и ойконимами. Т. е. топонимы, образованные от названий племен, родов, поколений мы называем генотопонимами (от греч. *генос* «род») [Суперанская, 1997, с. 36]. Отличительной чертой старой крымской оконимии является то, что многие названия населенных пунктов совпали с наименованиями таких крупных племен и родоплеменных объединений, как конграт (конрат), кипчак (кыпчак), кият, кытай, найман, кенегес и др. Скорее всего, они обозначали здесь не племена, а отдельные роды, отколовшиеся от соответствующих этнических объединений и сохранившие их имена [Суперанская, 1997, с. 99]. Топонимия Степного Крыма резко отличается от топонимии прибрежной полосы именно наличием в ее составе большого количества единиц, связанных с названиями древних племен и родов. Так, в Северном Крыму исторические карты повторяют названия Аргын, Мангыт, Китай, Кунград и ряд других. Это — названия различных тюркских родо-племенных подразделений, в разное время сюда проникших [Суперанская, 1997, с. 36] и входивших в состав крымскотатарской родовой и служилой аристократии.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что данные группы источников являются неотъемлемой частью в тематике исследования и содержат ценную информацию для последующих разработок. Их содержание позволяет нам углубиться в тематику исследования, раскрыть новые факты о жизни крымской знати. Представленные первоисточники являются основополагающими для написания курсовой работы, и без содержащейся в них информации мы не можем составить полную картину происходивших событий времен Крымского ханства.

Литература

1. ГАРК, ф. 49, оп. 1, д. № 5543, л. 7.
2. ГАРК, ф. 49, оп. 1, д. № 6932, л. 5.
3. ГАРК, ф. 49, оп. 1, д. № 626, л. 114.
4. ГАРК, ф. 49, оп. 1, д. № 6504, л. 16.
5. ГАРК, ф. 49, оп. 1, д. № 6548, л. 27.
6. *Броневский М.* Описание Крыма. / М. Броневский – ЗООИД, Том VI. 1867, С. 355.
7. *Виноградов А. В.* Род Сулеша во внешней политике Крымского ханства. / А. В. Виноградов. // Тюркологический сборник. - М. 2006. С. 27.
8. *Кырымлы Хаджи Мехмед Сенаи* Книга походов. Симферополь. Крымучпедгиз. 1998. С. 8, 9.
9. *Лашков Ф. Ф.* Памятники дипломатических сношений Крымского ханства с Московским в XVI и XVII вв., хранящиеся в Московском Главном архиве министерства Иностранных дел. / Ф. Ф. Лашков - Симферополь: Типография газеты «Крым». 1891. С. 3.
10. Описание Чёрного моря и Татари, составил доминиканец Эмиддио Дортелли Д'Асколи, префект Каффы, Татари и проч. 1634. // Записки Одесского общества истории и древностей, Том XXIV. 1902. С.115.
11. *Паллас П. С.* Наблюдения, сделанные во время путешествия по южным местностям Русского государства в 1793-1794 годах. / П. С. Палаас. - Москва: Наука. 1999. С. 151.
12. *Сейтягьяев Н. С.* Крымскотатарская историческая проза XV–XVIII вв. / Н. С. Сейтягьяев. – Симферополь. 2009. С. 3, 9.
13. *Суперанская А., Исаева З., Исакова Х.* Топонимика Крыма. Т. I Ч.1 и Ч. 2. / А. Суперанская, З. Исаева, Х. Исакова. - Москва. 1997. С. 36, 99.

14. *Татарчевский А.* Путешествие и деятельность барона Тотта в качестве консула в Крыму в 1767 г. / А. Татарчевский – УИ, 1873 г. № 10. С. 13.
15. *Хорошкевич А. Л.* Русь и Крым: от союза к противостоянию. Конец XV-начало XVI в. / А. Л. Хорошкевич. - М. 2001. С. 96, 114.
16. *Челеби Э.* Книга путешествия. Крым и сопредельные области. (Извлечения из сочинения турецкого путешественника XVIII века). / Э. Челеби. - Изд. 2-е, исправленное и дополненное. - Симферополь: «Доля». 2008. С. 101.

**Сельскохозяйственное землеустройство в Крыму в первой
половине 20-х годов XX века
(по материалам фонда НК РКК Крымской ССР)
Шадрин В. Р.**

*Шадрин Владимир Ростиславович / Shadrin Vladimir Rostislavovich – старший преподаватель,
кафедра исторических, социальных и философских наук,
Гуманитарно-педагогический институт, Севастопольский государственный университет,
г. Севастополь*

Аннотация: рассматривается сельскохозяйственное землеустройство в Крымской ССР в первой половине 20-х годов XX века по материалам Фонда Народного Комиссариата Рабоче-Крестьянской Инспекции Крымской ССР. Описываются успехи и недостатки, выявленные НК РКК Крыма в ходе обследования землеустроительной деятельности Наркомзема Крыма, и предложения НК РКК по улучшению землеустройства в Крыму.

Ключевые слова: Крым, НК РКК Крымской ССР, сельскохозяйственное землеустройство, земельные нормы, разверсточные единицы, переселение и расселение.

Материалы Фонда Народного Комиссариата Рабоче-Крестьянской Инспекции Крымской ССР, хранящиеся в Государственном архиве Республики Крым, незаслуженно мало используются исследователями. Важным источником истории Крыма эти материалы делают специфические особенности деятельности НК РКК Крыма. РКК проводила детальные обследования во всех сферах жизни молодой республики, вносила свои предложения по улучшению работы. Так, относительно небольшие отчёты позволяют воссоздать целостную картину деятельности той или иной государственной или общественной организации, направленности деятельности в целом. В настоящей статье, благодаря материалам фонда, предпринята попытка показа значимых особенностей крымского сельскохозяйственного землеустройства в 20-е годы XX века. Автор постарался сохранить стилистику и особенности словообразования при изложении документов.

По окончании Гражданской войны необходимым условием быстрого восстановления и развития сельского хозяйства Крыма было землеустройство.

Сразу же по установлении Советской власти в Крыму был образован Земельный отдел КрымРевкома, а затем со времени основания Крымской ССР (ноябрь 1921 г.), был образован Народный Комиссариат Земледелия (далее – Наркомзем, НКЗ) [2, л. 260].

В положении о Наркомземе так определялись его задачи: «Народный Комиссариат Земледелия – Наркомзем, является центральным органом Крымской ССР, осуществляет свои задания по развитию и укреплению всех отраслей и видов сельского хозяйства Крымской республики и реорганизации его в направлении социалистических форм и отношений, в соответствии с руководящими

постановлениями Федерального Комитета по земельным делам, Крымских съездов Советов Рабочих Крестьянских и Красноармейских Депутатов, Крымского ЦИК Советов и Крымского СНК» [4, л. 42].

Наличие в Крыму до революции крупного землевладения и наряду с ним огромного числа безземельных крестьян, а также отсутствие революционного захвата частновладельческих земель в годы революции, выдвигало перед органами Наркомзема задачу первостепенной важности – передать в пользование крестьянам свыше 500 000 дес. земли [3, л. 1].

Это обстоятельство обуславливало проведение в Крыму *межселенного землеустройства*. Наряду с этим НКЗ необходимо было также регулировать и вопросы землепользования внутри села, т. к. изменение внешних границ пользования обществ, естественно, влекло за собой изменения пользования отдельных хозяйств.

Как следует из материалов фонда, главной задачей всей НК РКИ Крыма в деле проведения Наркомземом землеустроительных работ являлась: проследить правильность политики НКЗ в удовлетворении им нужд маломощного крестьянства по землеустройству. В результате проведения обследования было установлено, что на протяжении 4-х лет своей деятельности НКЗ проделал большую работу. Межселенное землеустройство за это время составило 1000 000 дес. земли. В процессе землеустройства НКЗ регулировал земельные отношения между обществами и устранял споры, возникавшие на этой почве.

О положительном отношении населения к межселенному землеустройству свидетельствовало увеличивающееся из года в год количество заявок от крестьян. Несмотря на тяжелые условия, в которых протекала работа НКЗ в эти годы (голод, острый недостаток средств, техники и т. д.), спрос на землеустройство, как видно из материалов фонда, удовлетворялся достаточно – 30-53 % ежегодных заявок крестьян [3, л. 1]. Межселенное землеустройство намечалось завершить в 1927 году.

Но наряду с этими положительными результатами в работе Наркомзема по землеустройству, НК РКИ отметил и ряд существенных недочетов.

НКЗ недостаточно правильно учел в свое время землеустроительные нужды населения, направив всю работу на межселенное землеустройство, не увязав его с внутриселенным в один непрерывный процесс, в результате чего межселенное землеустройство сводилось к простому межванию и проходило вне учета интересов отдельных социальных групп крестьянства. Межселенное землеустройство было начато в 1921 году, а внутриселенное – в 1925 году, и практически 4 года вопросы наделения землей конкретных людей решались произвольно, либо не решались совсем. Крестьяне оплачивали услуги землеустроителей и, соответственно, они вынуждены были платить дважды [3, л. 13]. Чрезмерная оттяжка проведения внутриселенного землеустройства способствовала захвату лучших земель зажиточной частью населения. Подготовка к внутриселенному землеустройству была проведена очень слабая. От того и вопросы о формах землепользования и севооборотах выдвинулись на повестку дня только к началу 1925 года.

При землеустройстве встречались случаи административного нажима со стороны НКЗ по отношению к местному населению. Производилось принудительное приселение, доприселение, объединение в земельные общества. Такой метод в работе Наркомзема не способствовал укреплению в сознании крестьянства уверенности в незыблемости его прав на землепользование, а, следовательно, и в устойчивость самого землепользования, являвшегося основным условием развития сельского хозяйства. Кроме того такой метод вызывал протесты со стороны крестьян, порождал споры и жалобы, тем самым затягивая и осложняя работу по землеустройству.

В 1921 году с началом межселенного землеустройства были выработаны *земельные нормы* [3, л. 12]. Размер этих норм для степной части колебался от 18 до 40 дес. на среднее хозяйство; для предгорной части – от 12 до 30 дес. и для горной – от 0,5 до 3 дес. [3, л. 12]. В районах земельной тесноты нормы уменьшались. В районах же с большим земельным простором они не увеличивались, несмотря на то, что иные хозяйства (с учетом их рабочей силы) способны были освоить земельную площадь и больше установленной нормы. По этим нормам производилось наделение землей селений Крыма в 1921-1925 годах.

Практическая работа по межселенному землеустройству производилась так: для определения размеров земельной площади, которую должно было получить селение (предположим, в 40 хозяйств) земельная норма данного района (предположим, 30 дес.) умножалась на количество хозяйств и полученное произведение (в данном случае 1200 дес.) образовывало земельный надел этого селения.

Таким образом, в районе, где применялась одна и та же земельная норма, при равном качестве земли селения, имевшие равное количество хозяйств, получали и равные земельные наделы, несмотря на то, что в некоторых из них рабочей силы (людской и рабочего скота) и инвентаря имелось, допустим, в 5 или 10 раз больше [3, л. 12]. Как видим, здесь проводилось уравнильное распределение земли, трудовая мощь селений, возможность трудового освоения ими земли совершенно не принималась во внимание.

В результате такого способа проведения межселенного землеустройства у селений, имевших до того земли больше норм, были произведены «отрезки», а селения, имевшие земли меньше, получили «прирезки». Так по данным Наркомзема, немецкие селения до революции имели земли в среднем на хозяйство около 58 дес., при землеустройстве было выделено им по 30 дес. на хозяйство, т. е. на 48 % меньше. Отрезанные от немецких селений земли пошли частью на наделение малоземельных селений и частью зачислены в свободный земельный запас. Из этого запаса земли сдавались в аренду крестьянам (часть – тем же немцам) [3, л. 12].

Все это говорило о том, что земельные нормы нуждались в дальнейшей разработке в соответствии с интересами экономического развития районов. Однако тенденция к пересмотру земельных норм появилась лишь к концу 1925 года.

Весной 1925 года в Крыму приступили к работам по *внутриселенному землеустройству*. Для этого были установлены Наркомземом *разверсточные единицы*. Исчисление их проводилось следующим образом: вся земля в селении, полученная по межселенному землеустройству, делилась на три равные части, одна из полученных делилась на количество хозяйств, другая – на число людской рабочей силы, третья – на число едоков, имеющихся в этом селении; затем каждое из полученных частных умножалось на число соответствующих единиц в хозяйстве (двор, людская рабочая сила, едок), сумма же полученных произведений и составляла земельный надел хозяйства.

Такой способ исчисления разверсточных единиц иногда приводил к тому, что хозяйство, к примеру, имеющее три людских рабочих силы, три едока и шесть рабочих лошадей (в Крыму это запряжка в один плуг), мертвый инвентарь, получало земли значительно меньше, чем хозяйство, имеющее две людских рабочих силы, семь едоков, одну рабочую лошадь и недостаток инвентаря. Первое хозяйство будет ощущать недостаток земли для трудовой обработки, а у второго – часть земли останется необработанной. Этот порядок был утвержден постановлением КрымЦИКа 27 мая 1925 года [3, л. 12]. Здесь надо отметить два момента:

– разверсточные единицы при внутриселенном землеустройстве непосредственно были связаны с земельными нормами и размер их предопределялся последними, т. к. они колебались по селам сообразно % наделения сел землей при межселенном землеустройстве;

– при определении разверсточных единиц указанным выше способом размер земельного надела хозяйства определялся только количеством рабочих рук и едоков. Что же касается двора, то он входил равной величиной во все хозяйства.

Таким образом, хозяйственный признак, вопреки здравому смыслу, во внимание не принимался.

Ввиду различной земельной обеспеченности районов, *переселение и расселение* для Крыма имело существенное значение. Были отдельные районы, где дальнейшее развитие хозяйств без переселения было затруднительно. Но наряду с тем были районы, которые могли вместить значительное количество хозяйств.

План Наркомзема, рассчитанный на расселение 8000 хозяйств внутри Крыма, был несоразмерно велик и нереален [3, л. 12]. Ни в распоряжении государства, ни у населения не было таких средств, чтобы в ближайшие годы можно было говорить о переселении 41 % населения из 4-х (Ялтинский, Бахчисарайский, Севастопольский, Судакский) малоземельных районов [3, л. 6].

Обжитые площади земельного фонда, которые были обеспечены водой и постройками, при условии ремонта их, могли вместить только 2250 хозяйств [3, л. 6].

В практической работе НКЗ по переселению не было плановости, и неполно были учтены все случаи переселения.

За 4 года в Крыму, как следует из материалов фонда, всего было переселено 542 хозяйства [3, л. 7], что говорило о том, что переселение шло слабыми темпами.

Было также установлено, что работы по переселению проводились недостаточно организованно: переселенцы не чувствовали достаточного руководства со стороны земельных органов, не уделялось им также достаточного внимания и со стороны Наркомзема на местах переселения.

Для устранения выявленных недостатков в деятельности Наркомзема ***НК РКИ вынес ряд предложений.***

Наркомзему было предложено развивать работы по внутриселенному землеустройству, увязывая его с межселенным, с установлением единой оплаты работ, уделяя внимание предоставлению льгот маломощным хозяйствам, преимущественному предоставлению таким хозяйствам госкредита, ограждению и защите прав маломощных крестьян на землепользование.

Применявшиеся методы административного воздействия предлагалось заменить организационным руководством самодеятельности крестьянства и направлять работу в сторону создания устойчивого землепользования и укрепления его в сознании сельскохозяйственного населения.

Вопрос о нормах наделения, применявшихся с 1921 года и в значительной мере устаревших, по мнению РКИ, должен был быть подвергнут разработке в соответствии с интересами экономического развития районов, а применявшиеся Наркомземом с 1925 года разверсточные единицы должны были исчисляться с учетом трудовой мощности хозяйства, трудовой освоенности предоставленной ему земли и состояния и направления деятельности каждого хозяйства в отдельности. Кроме того, было признано необходимым изучение вопроса об установлении минимального недробимого хозяйства.

Для проведения расселения НКЗему было предложено взамен нереального, рассчитанного на расселение внутри Крыма 8000 хозяйств плана, срочно выработать новый, положив в его основу подготовленность (обжитость) участков, предназначенных для переселения, наличие средств, предоставляемых государством для переселения, а также наличие средств у самого населения и добровольное желание переселяющихся. Работу по составлению плана переселения и выявлению свободного земельного фонда НК РКИ предлагал производить с участием сельскохозяйственной секции РКИ.

Так как направлявшийся на землеустройство кредит по своей незначительности и краткосрочности не способствовал скорейшему проведению работ и не мог

оказывать помощи маломощным слоям деревни, Наркомзему было предложено возбудить ходатайство об отпуске средств для устройства беднейшей части села за счет государства, добиваться удлинения сроков кредитования и направления его на оказание помощи беднейшему населению при внутриселенном землеустройстве.

Также были даны предложения в отношении учета землеустроительных работ, усиления аппарата исполнителей за счет сокращения административно-технического аппарата, приближения аппарата к крестьянству и увязки работы с агроперсоналом путем перехода к участковой службе, прекращения производства землеустроительных работ на началах частных соглашений, перевода содержания аппарата землеустройства на госбюджет, взыскания задолженности за произведенные работы, сокращения сроков прохождения дел и т. д.

Вместе с тем было обращено внимание партийных органов на необходимость действительного усиления аппаратов земельных органов и систематического руководства их работой. Также было предложено Наркомзему выработать ряд мероприятий к участию сельских советов в деле землеустройства и наблюдению с их стороны за работами (например, сельсоветы должны были наблюдать за разбивкой поселков, следить за исполнением и проведением в жизнь требований земельного законодательства) [1, л. 41].

Таковы были общие черты сельскохозяйственного землеустройства в Крыму в 20-е годы XX века.

Литература

1. ГАРК (Государственное казенное учреждение Республики Крым «Государственный архив Республики Крым»). Ф. Р-460. Оп. 1. Д. 1423.
2. ГАРК. Ф. Р-460. Оп. 1. Д. 1343.
3. ГАРК. Ф. Р-460. Оп. 1. Д. 1471.
4. ГАРК. Ф. Р-460. Оп. 4. Д. 327.

Международная студенческая мобильность - инструмент повышения конкурентоспособности страны на международном рынке образовательных услуг Южакова Т. А.¹, Каракчиева И. В.²

¹Южакова Татьяна Александровна / Yuzhakova Tatyana Aleksandrovna – ведущий научный сотрудник;

²Каракчиева Инна Викторовна / Karakchieva Inna Viktorovna – старший научный сотрудник, Управление научно-исследовательских работ, Автономная некоммерческая организация «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации», г. Москва

Аннотация: в статье представлены информационно-аналитические материалы о динамике международной студенческой мобильности. Авторами анализируются состояние международной студенческой мобильности, а также итоги Рейтинга национальных систем высшего образования: Universitas 21 за период 2012-2014 гг. Статья содержит сравнительно-сопоставительный анализ, показывающий место Российской Федерации в общемировых процессах развития экспорта образовательных услуг в части академической мобильности.

Ключевые слова: Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР), Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), рейтинг национальных систем высшего образования: Universitas 21, иностранные студенты, экспорт образовательных услуг, международная студенческая мобильность.

Сегодня во всем мире признается важность образования. Образование это не только фактор экономического и социального развития государства, но и инструмент в конкурентной борьбе на международном рынке образовательных услуг. Международная студенческая мобильность это одна из возможных перспектив укрепления позиций страны на международной арене. Развитие процессов международной студенческой мобильности позволяет многим студентам получать образование за рубежом, что с каждым годом становится все популярнее, несмотря на активизацию онлайн-курсов, создание зарубежных образовательных центров и филиалов вузов.

По данным отчета «Взгляд на образование» («Education at glance»), подготовленного Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и опубликованного в 2013 году, международная студенческая мобильность за период 2000-2011 годов выросла более чем в 2 раза. Мировыми лидерами в сфере высшего образования по численности приема иностранных студентов в 2011 году стали США (16,5 %), Великобритания (13 %), Германия (6,3 %), Франция (6,2 %), Австралия (6,1%). В России обучались лишь 4 % иностранных студентов.

Согласно прогнозу Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), к 2025 году численность иностранных студентов во всем мире может достигнуть 7,2 миллионов человек.

Выбирая страну для обучения, потенциальным студентам хочется иметь какие-то ориентиры. Такими ориентирами могут служить результаты различных рейтингов, среди которых наиболее полезными для будущих студентов будут рейтинги, отражающие эффективность образовательной системы. В настоящее время такую информацию предоставляет рейтинг национальных систем высшего образования (Universitas 21 или U21). Данный рейтинг составляется в Университете Мельбурна (Австралия) и включает в себя 22 показателя, которые сгруппированы по четырем категориям (группам): ресурсы (инвестиции со стороны частного и государственного секторов) – 25 %, конъюнктура (уровень международного сотрудничества, который демонстрирует степень открытости или замкнутости систем высшего образования) – 20 %, сетевое взаимодействие

(государственная политика и регулирование, возможности получения образования) – 15%, средневзвешенные результаты достижений выпускников (научные исследования, научные публикации, соответствие высшего образования потребностям национального рынка труда, включая последующее трудоустройство выпускников учебных заведений) – 40 %. В расчетах применяются данные, позволяющие осуществить всесторонний анализ системы высшего образования в разных странах. Общая оценка (рейтинг) страны определяется средневзвешенным баллом каждой категории (группы) и зависит от установленного процентного веса.

В целом по итогу 2014 года в десятку лучших стран (в порядке убывания) вошли США, Швеция, Канада и Дания (занимают 3 позиции), Финляндия, Швейцария, Нидерланды, Великобритания, Австралия, Сингапур и Норвегия. Лидирующие позиции на протяжении трех лет занимает США. Россия ежегодно ухудшает свои результаты (в 2012 году – 32 позиция, 2013 году – 33, 2014 году – 34). По итогам 2014 года Россия разделила 33 позицию в рейтинге с Китаем, который улучшил свою позицию на 12 пунктов в сравнении с результатами 2013 года (таблица 1).

Таблица 1. Universitas 21: Рейтинг национальных систем высшего образования

№ п/п	2012 год			2013 год			2014 год		
	рейтинг	страна	индекс	рейтинг	страна	индекс	рейтинг	страна	индекс
1	1	США	100	1	США	100	1	США	100
2	2	Швеция	84	2	Швеция	85.2	2	Швеция	86.7
3	3	Канада	83	3	Швейцария	81.6	3	Канада	82.9
4	4	Финляндия	82	4	Канада	80	3	Дания	82.9
5	5	Дания	81	5	Дания	79.8	4	Финляндия	82.2
6	6	Швейцария	80	6	Финляндия	79.4	5	Швейцария	81.5
7	7	Норвегия	78	7	Нидерланды	78.2	6	Нидерланды	80.4
8	7	Австралия	78	8	Австралия	77.2	7	Великобритания	79.2
9	9	Нидерланды	77	9	Сингапур	76.6	8	Австралия	78
10	9	Великобритания	77	10	Великобритания	74.9	9	Сингапур	76.3
11	11	Сингапур	75	11	Австрия	71.8	10	Норвегия	75
12	12	Австрия	74	11	Норвегия	71.8	11	Австрия	73.7
13	12	Бельгия	74	13	Бельгия	71	12	Бельгия	73.1
14	14	Новая Зеландия	73	14	Новая Зеландия	69.7	13	Германия	71.1
15	15	Франция	71	15	Германия	68.2	14	Гонконг	70.6
16	16	Ирландия	70	16	Гонконг	67.6	15	Новая Зеландия	70.4
17	17	Германия	69	17	Франция	67.6	16	Ирландия	69.7
18	18	Гонконг	67	18	Ирландия	66.8	17	Франция	68.7
19	19	Израиль	66	19	Израиль	63.8	18	Израиль	68.5
20	20	Япония	64	20	Испания	60.5	19	Япония	64.9
32	32	Россия	52	32	Сербия	50	31	Греция	50.3
33	33	Румыния	51	33	Россия	49.5	32	Чили	49.1
34	33	Венгрия	51	34	Венгрия	49.2	33	Сербия	48.7
35	33	Словакия	51	35	Чили	49	34	Китай	48.6
36	36	Малайзия	50	35	Украина	49	34	Россия	48.6
37	37	Чили	49	37	Словакия	47.9	36	Словакия	47.9
38	37	Аргентина	49	38	Болгария	47.7	37	Бразилия	46.1
39	39	Китай	48	39	Румыния	47.5	38	Румыния	45.4
40	40	Бразилия	47	40	Аргентина	45.8	39	Болгария	45
41	40	Таиланд	47	41	Бразилия	45.6	40	Аргентина	44.9

Источник: Сайт информационно-аналитического агентства «Центр гуманитарных технологий» (<http://gtmarket.ru/ratings/expenditure-on-education/info>).

Численность иностранных студентов – это один из важнейших показателей в рейтингах вузов на мировом рынке образовательных услуг, определяющий их успешность.

Справочно. Ежегодные мировые расходы на образование превышают 1 триллион долларов. Объем торговли образовательными услугами на мировом рынке превышает 100 миллиардов долларов, куда входят услуги по предоставлению высшего образования, дополнительного профессионального образования, школьного образования обучению на языковых курсах и пр. Потоки международной студенческой мобильности ежегодно составляют более 3-х миллионов человек.

В Советском Союзе в 1990/1991 академическом году во всех типах и видах учебных заведений (включая школы, ПТУ, техникумы, военные училища, партийные и комсомольские школы и т. д.) обучались около 180 тыс. иностранных граждан, в том числе в высших учебных заведениях – 126,5 тыс. иностранных студентов, стажеров, аспирантов, что составляло более 10 % общемировой численности иностранного студенческого контингента. По этому показателю советские вузы занимали третье место в мире, уступая лишь университетам США (419,6 тыс. иностранных студентов колледжей и вузов) и Франции (136,9 тыс.).

Численность иностранных студентов в российских вузах в 2014/2015 учебном году выросла на 9,2 % по сравнению с предыдущим учебным годом и составила около 225 тыс. человек. При этом доля иностранных студентов в общей численности студентов российских вузов составила 4,3 % (в 2013/2014 учебном году – 3,6 %).

В российских вузах иностранные студенты обучаются на условиях общего приема или международных договоров (в том числе по квоте 1). Доля таких студентов в 2014/2015 учебном году составила соответственно 84,7 % (в 2013/2014 учебном году – 82,2 %) и 15,3 % (в 2013/2014 учебном году – 17,8 %) (таблица 2).

Таблица 2. Сведения о численности иностранных студентов в российских вузах

		Учебный год	
		2013/2014	2014/2015
1	Численность иностранных студентов, тыс. человек	205,6	224,5
	<i>в том числе:</i>		
	иностранцев студентов, обучающихся на условиях общего приема, тыс. человек	169	190,2
	иностранцев студентов, обучающихся по международным договорам, тыс. человек	36,7	34,3
2	Доля иностранных студентов, обучающихся на условиях общего приема, в общей численности иностранных студентов, %	82,2	84,7
	<i>в том числе:</i>		
	доля иностранных студентов из стран СНГ, Балтии, Грузии, Абхазии и Южной Осетии в общей численности иностранных студентов, обучающихся на условиях общего приема, %	81,5	81,3
3	Доля иностранных студентов, обучающихся по международным договорам, в общей численности иностранных студентов, %	17,8	15,3
	<i>в том числе:</i>		
	доля иностранных студентов из стран СНГ, Балтии, Грузии, Абхазии и Южной Осетии в общей численности иностранных студентов, обучающихся по международным договорам, %	50,7	60,8

¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 8 октября 2013 г. № 891 «Об установлении квоты на образование иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации».

Источник: Данные форм федерального статистического наблюдения № ВПО-1 «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования» (в 2013 году – «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего профессионального образования»).

Обучению в российских вузах отдают предпочтение, в основном, студенты из азиатских и европейских стран (таблица 3).

Таблица 3. Сведения о распределении численности иностранных студентов, обучающихся в российских вузах, по регионам мира, %

	Учебный год	
	2013/2014	2014/2015
Азия	71,8	72,9
Европа	23,4	22,1
Африка	4	4,3
Латинская и Южная Америка	0,6	0,6
Северная Америка	0,1	0,1
Австралия и Океания	0,004	0,007

Источник: Данные форм федерального статистического наблюдения № ВПО-1 «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования» (в 2013 году – «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего профессионального образования»).

Численность студентов из Азии в 2014/2015 учебном году выросла на 14 % по сравнению с предыдущим учебным годом (с 140,6 до 160,3 тыс. человек), а из европейских стран – на 6,2 % (с 45,9 до 48,7 тыс. человек), хотя доля студентов из Европы в общей численности иностранных студентов в 2014/2015 учебном году уменьшилась на 1,3 % по сравнению с предыдущим учебным годом.

Выбор студентом страны обучения зачастую определяется стоимостью обучения и проживания, а также возможностью и простотой получения визы.

Экспорт российских образовательных услуг осуществляется по трем направлениям – привлечение на обучение иностранных граждан непосредственно в российские вузы, открытие за рубежом филиалов российских вузов и распространение российских образовательных программ за рубежом.

Учитывая, что мировой рынок образовательных услуг имеет значительное финансовое наполнение, и для целого ряда стран доход от этого рынка является важной составной частью ВВП, развитие экспорта российских образовательных услуг способно привлечь дополнительные средства в российскую экономику, прежде всего в сферу образования, а также существенно поднять уровень конкурентоспособности российского высшего образования, что может дать мультипликативный эффект, повлияв, в том числе, на развитие научных исследований, уровень профессорско-преподавательского состава, качество подготовки выпускников, что, в конечном итоге, предоставит серьезные бонусы российской экономике.

Конкуренция, существующая на международном образовательном рынке, способна стать рычагом развития российского образования и определить его переход на качественно новый уровень развития.

Необходимо использовать современные способы внедрения эффективных форм управления образовательной системой. Маркетинговая деятельность в образовательной сфере должна базироваться на анализе рынка образовательных услуг, на взаимосвязи тактического и стратегического планирования спроса и предложений, установления цен, организации продвижения и сбыта образовательных услуг на международном рынке.

Литература

1. Филип Дж. Альтбах, Дэвид Энгберг. 2014. Международная студенческая мобильность: грядущие перемены. Международное высшее образование. 77: 17-20.
2. Бенуа Милло. 2014. Лучшие университеты или лучшие образовательные системы? Международное высшее образование. 75: 12-14.
3. Горшкова Л. Ю. 2012. Экспорт образовательных услуг высшей школы: мировой опыт и Россия. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 3-9.
4. Арефьев А. Л., Шереги Ф. Э. 2014. Экспорт российских образовательных услуг. Статистический сборник. 4: 23.
5. Гульнара А. К. И снова об экспорте российского образования. Электронный доступ: http://www.ng.ru/science/2014-04-23/12_education.html.

Соотношение понятий контроля и надзора в России Поляков А. А.

*Поляков Александр Александрович / Polyakov Alexandr Alexandrovich – магистрант,
кафедра экспертизы и управления недвижимостью,
Инженерно-строительный институт,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования Орловский аграрный университет, г. Орёл*

Аннотация: в статье анализируется соотношение понятий «надзор» и «контроль» в России.

Ключевые слова: контроль, надзор, соотношение контроля и надзора.

Одной из значительных функций государства, которое осуществляет свою деятельность в современных условиях, наряду с законодательной, судебной и исполнительной является контрольная функция. Также, говоря о контроле, необходимо подчеркнуть значимость и такой функции государственных органов, как надзор. Введение в силу различного рода преобразований в стране, как правило, невозможно без контроля и надзора, таким образом, вышеуказанные функции становятся высоко значимыми в становлении правового государства.

В теории законодательной практики и ее практическом применении широко используются понятия «контроль» и «надзор», однако разграничения, которое бы могло четко и точно обозначить критерии их различий, до сегодняшнего дня не установлено. Часто данные понятия используются в виде равнозначных терминов, которые, более того, используются в связке друг с другом, но пояснения их сущности и различий не приводятся. Наглядным примером может явиться Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. N 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [1], где вышеуказанные понятия не разграничиваются и используются как равнозначные. Аналогичная ситуация наблюдается и с Кодексом

Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195 ФЗ [2].

Вместе с тем, без строгого понимания терминов «контроль» и «надзор» становится затруднительным осуществление максимально эффективного правоприменения в сфере государственной деятельности. Таким образом, необходимо обратиться к исследованию рассматриваемых понятий.

Толковый словарь русского языка понимает под контролем проверку, а также постоянное наблюдение в целях проверки или надзора [3].

До сих пор однозначного толкования такого понятия как «контроль» - нет. Например, В. Г. Афанасьев понимает под контролем труд по наблюдению и проверке соответствия процесса функционирования объекта принятым управленческим решениям, законам, планам, нормам, стандартам, правилам, приказам и т. д.; выявлению результатов воздействия субъекта на объект, допущенных отклонений от требований управленческих решений, от принятых принципов организации и регулирования [4, с. 125]. По мнению В. Четкина, контроль – это объективное явление, категория материальных отношений, проявляющаяся в результате целенаправленной деятельности людей и выражающая степень соответствия эталонного состояния объекта контроля реально выявляемому его состоянию (возможно, деформированному по ряду параметров) [5].

В широком смысле контроль можно понимать как совокупность механизмов, направленных на устранение в поведении человека отклонений от общепринятых норм.

К специфике контроля можно отнести и то, что каждый контрольный орган наделяется соответствующими властными полномочиями. Также контроль имеет тесные связи и с процессом государственного управления, т. к. процесс управления невозможен без наличия контроля как части деятельности по управлению. В данном случае он своей целью имеет противодействие правонарушениям и направление процесса исполнения законов к максимально возможным требованиям.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что контроль можно рассматривать и как одну из функций государственного управления, и как специфическую деятельность государственных органов.

С точки зрения ученых, целью которых является решение проблем административного права, контроль представляет собой метод правоохранительной деятельности, который состоит из трех элементов:

- проверку фактического выполнения закона, иного нормативного или индивидуального предписания, распоряжения, задания, норматива, т. е. всей деятельности подконтрольных органов и организаций;
- проверку путей и средств выполнения закона, иного правового предписания, задания, поручения, позволяющего оценить работу конкретных лиц, оценить, как достигнуты результаты;
- принятие мер в процессе контроля для оценки, исправления положения, устранения недостатков, поощрения или, наоборот, наказания [6, с. 242].

Говоря о таком понятии, как «надзор», можно прийти к аналогичным выводам, поскольку научная литература и нормативно-правовые источники не дают его четкого определения.

Беляев В. П. отмечает, что надзор - это форма юридической деятельности управомоченных субъектов, выражающаяся в совершении ими в соответствии со своей компетенцией юридически значимых действий по разрешению на поднадзорных объектах юридических дел, возникающих в связи с неисполнением либо ненадлежащим исполнением законов государственными органами и должностными лицами в целях обеспечения законности и правопорядка, предупреждения и пресечения правонарушений [7, с. 34].

Вместе с тем, есть возможность дополнить вышеуказанное определение более широким содержанием данного понятия, т. к. его можно рассматривать и как метод

обеспечения законности и государственной дисциплины, и специфическую форму деятельности соответствующих государственных органов по систематическому наблюдению и присмотру за деятельностью субъектов управленческих административно-правовых отношений с целью проверки соответствия их решений и действий требованиям законности и государственной дисциплины [8, с. 324].

Значительная часть признаков, принадлежащих как контролю, так и надзору, совпадают (Рис. 1).



Рис. 1. Общие признаки контроля и надзора

Наиболее характерное для контроля и надзора отличие описано на Рис. 2.



Рис. 2. Основные отличия контроля от надзора

С принятием вывода относительно сходств и различий контроля и надзора, становится понятно, что надзор является более узким в отношении к понятию контроля, обладая, также, своими специфическими признаками. Вместе с тем, органы контроля обладают более широкими возможностями, нежели надзорные.

Подытоживая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что в научной литературе до сих пор не сформулировано четкое и единое толкование контроля и надзора, что затрудняет правоприменение их в рассматриваемой государственной деятельности. Причиной этого могут являться широта рассматриваемых понятий, различия и сходства их в нормативно-правовых документах, отсутствие четкости в содержании данных понятий.

Для устранения данной проблемы необходима унификация характеристик и самих понятий, которая ведется и в науке, и в законодательной деятельности. С целью осуществления вышеуказанных действий необходимо выявление пробелов, противоречий действующего законодательства, которые создают препятствия на пути к плодотворному осуществлению деятельности по надзору и контролю.

Подводя итоги данной статьи, предлагаем обозначить следующие основные различия контроля и надзора (Рис. 3).

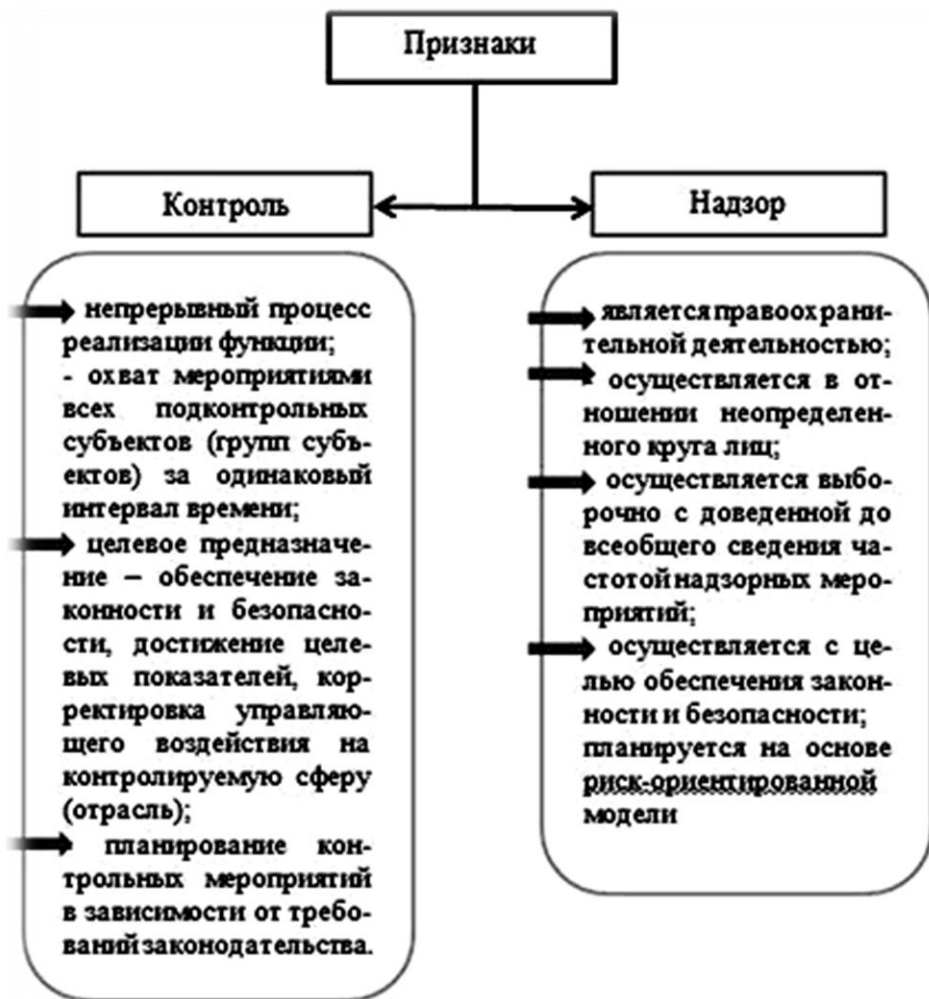


Рис. 3. Предлагаемые основные различия контроля и надзора

Литература

1. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 06.04.2015) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». // СЗ РФ 29.12.2008, № 52 (ч. 1), ст. 6249.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 23.05.2015). // Российская газета от 31.12.2001 № 256.
3. *Ожегов С. И.* Толковый словарь русского языка. М.: АСТ, 2014. 736 с.
4. *Афанасьев В. Г.* Человек. Общество, управление, информация. Опыт системного подхода. М.: Либроком, 2013. 208 с.
5. *Чечеткин В. Д.* Контроль – объективная категория материального мира. Финансовый контроль. 2002. № 6.
6. *Манохин В. М.* Административное право России: учебник. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. 266 с.
7. *Беляев В. П.* Контроль и надзор как формы юридической деятельности: вопросы теории и практики: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.01. / Валерий Петрович Беляев. - Саратов, 2006 - 436 с.
8. *Конин Н. М.* Административное право России: учебник. М.: Норма: Инфра, 2010. 784 с.

Развитие малого предпринимательства в Республике Башкортостан Тахаутдинова С. С.

*Тахаутдинова Сjumбель Салаватовна / Takhautdinova Syumbel Salavatovna – студент,
кафедра финансов и экономического анализа,
Институт экономики и управления,
Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа*

Аннотация: *в статье анализируется современное состояние предпринимательства Республики Башкортостан, значение предпринимательства для страны в целом. Исследуется динамика развития малого бизнеса в республике, и выявляются перспективы для его дальнейшего развития.*

Ключевые слова: *малое предпринимательство, безработица, валовой национальный продукт, конкуренция, экономический рост.*

Предпринимательство является важным элементом рыночной экономики, без которого невозможно гармоничное развитие государства. Оно во многом определяет структуру, качество валового национального продукта, а значит, и темпы экономического роста [1]. В настоящее время приоритетным направлением развития экономики является увеличение числа малых предприятий, Республика Башкортостан в этом плане не исключение. Актуальность исследования малого бизнеса в том, что последний способствует созданию большего числа рабочих мест для населения, что сокращает безработицу, повышает конкуренцию, а также способствует внедрению инноваций [2, С. 9-13].

Количество зарегистрированных фирм в РБ незначительно увеличивается с 5389 в 2012 году до 5442 в 2013 году (на 1 %), однако в 2014 году, по сравнению с 2013 годом, их число сокращается до 5067 (на 6,9 %).

Динамика такого показателя, как обороты фирм в РБ, имеет аналогичную тенденцию с количеством зарегистрированных предприятий. В 2012 году по сравнению с 2013 годом значение данного показателя увеличивается с 298,8 до 333,9 млрд. руб. (на 18 %), а в 2014 году по сравнению с 2013 годом – сокращается до 266,4 млрд. руб. (на 20,3 %).

Следует отметить также негативную тенденцию в отношении средней численности рабочих на протяжении исследуемого периода (2012 год – 182093 чел., 2013 год – 178628 чел., 2014 год – 168372 чел.) [3].

После анализа представленных показателей необходимым стало выявление причины снижения активности малых предприятий.

Среди основных проблем, препятствующих развитию малого предпринимательства, можно выделить административные преграды, неграмотность населения и страх в ведении бизнеса. В качестве решения упомянутых проблем руководство Республики Башкортостан намерено увеличить число инфраструктур, которые способствовали бы устранению данных проблем путем облегчения оформления документов для открытия малого бизнеса. Наряду с этим, малым предпринимателям активно оказывается финансовая помощь со стороны правительства РБ. Объемы финансирования малого бизнеса в Республике Башкортостан распределились следующим образом: в 2012 году – 439 млн. руб., в 2013 году – 452,3 млн. руб. В 2014 году наблюдается значительный рост объемов финансирования до 797,2 млн. руб. (на 76,2 %), что в конечном итоге будет способствовать активному развитию малого предпринимательства в РБ в ближайшей перспективе.

В сложившейся ситуации, необходимым является предоставление дополнительных льгот для ведения малого бизнеса на территории РБ, наряду с увеличением финансирования. Вместе с тем, Глава РБ Р. З. Хамитов утверждает, что поддержка малого бизнеса со стороны государства должна оказываться по максимальным возможностям. В результате чего, министр экономического развития РБ В. Балабанов предложил создание уполномоченного отдела, способного контролировать сферу развития и поддержки малого предпринимательства. Помимо этого утверждается, что поддержка малому бизнесу в Республике Башкортостан будет оказываться в должной мере вплоть до 2020 года. С нашей точки зрения, если все меры запланированной поддержки малого бизнеса в Республике Башкортостан реализуются в полной мере, то и количество и основные показатели эффективности деятельности малых предприятий будут иметь положительную тенденцию.

Литература

1. Мильнер Б., Орлова Т. О государственной системе поддержки малого бизнеса. // Проблемы теории и практики управления. - 2013. - № 5. - С. 24-29.
2. Предпринимательство: Учебник. / Лапуста М. Г. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 608 с.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (Дата обращения: 18.06.2015).

Рынок ценных бумаг и его роль в экономике России

Тахаутдинова С. С.

*Тахаутдинова Сjumбель Салаватовна / Takhautdinova Syumbel Salavatovna – студент,
кафедра финансов и экономического анализа,
Институт экономики и управления,
Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье анализируется современное состояние рынка ценных бумаг в России, его проблемы. Предложены основные способы их решения, а также представлены перспективы развития данного рынка.

Ключевые слова: рынок ценных бумаг, рыночная экономика, модернизация, фондовый рынок, эмиссионная активность.

Фондовый рынок сам по себе является индикатором состояния экономики страны, поэтому выявление и решение проблем, связанных с формированием и функционированием фондового рынка в России, необходимо не только для его успешного функционирования, но и для развития всей российской экономики в целом [1].

В ходе исследования состояния российского фондового рынка были проанализированы данные деятельности Московской Биржи, являющейся результатом слияния двух крупнейших бирж России – ММВБ и РТС. Были рассмотрены данные о выпуске и обороте акций, государственных и корпоративных облигаций за три последних года.

Рассмотрим основные параметры российского рынка ценных бумаг за 2011-2014 годы. В 2011 году наблюдался рост основных сегментов внутреннего рынка долговых ценных бумаг. На рынке корпоративных облигаций, несмотря на снижение эмиссионной активности компаний в отдельные месяцы, в целом за 2011 г. был выпущен в обращение максимальный за всю историю внутреннего рынка годовой объем облигаций (190 новых выпусков на ФБ ММВБ). Годовой объем размещения ОФЗ в 2011 г. был самым большим за всю историю функционирования рынка внутреннего государственного долга. Совокупный объем торгов ОФЗ на вторичном рынке также достиг исторического максимума (3010 млрд. руб.).

В 2012 году российский фондовый рынок развивался в условиях продолжения роста российской экономики, испытывая влияние конъюнктуры зарубежных товарных и финансовых рынков. Происходило расширение рынка корпоративных облигаций. Меры по либерализации рынка ОФЗ повысили интерес к нему со стороны инвесторов. Благодаря этому Минфину РФ удалось улучшить структуру портфеля обращающихся государственных облигаций, и заметно возрос объем вторичных торгов ОФЗ. На российском рынке акций происходило широкое колебание основных фондовых индексов. На первичном рынке эмитенты отложили большую часть запланированных размещений акций. На вторичном рынке акций существенно уменьшился оборот биржевых торгов, что вызвало снижение активности операций на фондовом сегменте рынка фьючерсов.

В 2013 году российский финансовый рынок развивался при некотором ухудшении условий внешней торговли и замедлении роста реального сектора российской экономики. На конъюнктуру внутреннего финансового рынка, как и ранее, также оказывали влияние ситуации на зарубежных финансовых рынках, изменение настроения глобальных инвесторов, их отношение к рискам. Несмотря на это, продолжилось развитие основных сегментов внутреннего рынка долговых ценных бумаг. Возросли обороты вторичных торгов государственными и корпоративными облигациями. Однако на рынке акций ситуация была менее благоприятной - на первичном рынке российские эмитенты отложили основную часть анонсированных

размещений акций, также на вторичном рынке уменьшился совокупный оборот биржевых торгов. Таким образом, российский фондовый рынок продолжал развиваться и выполнять свои функции [2].

Согласно проведенному анализу, можно сделать вывод, что российский фондовый рынок является перспективным и активно развивающимся, однако имеет и некоторые проблемы, в частности, он характеризуется низкой эффективностью рынка акций, что связано, возможно, с высокими рисками инвестиций в акции.

Для того чтобы способствовать дальнейшему развитию российского фондового рынка, необходимо принятие следующих мер: разработка новой концепции рынка ценных бумаг, отвечающего национальным интересам страны; совершенствование законодательной базы и строгий контроль над соблюдением действующего законодательства; обеспечение информационной прозрачности рынка ценных бумаг; недопущение ущемления прав инвесторов и обеспечение их финансовой безопасности.

Все это вместе с грамотной государственной политикой на фондовом рынке позволит создать надежную базу долгосрочного роста российского финансового и фондового рынков и повышение их роли как в рамках национальной, так и мировой экономики.

Литература

1. Дмитриева Е. В., Бережной Е. В. Технический анализ рынка ценных бумаг. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 84 с.
2. Рынок ценных бумаг: Учебник для бакалавров. / Зверев В. А., Зверева А. В., Евсюков С. Г., Макеев А. В. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2015. – 256 с.

Оценка эффективности деятельности государственных гражданских служащих

Лазарев Д. А.

Лазарев Денис Александрович / Lazarev Denis Aleksandrovich – студент, кафедра государственного и муниципального управления и права, Институт права, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток

Аннотация: в статье анализируются принципы оценки деятельности государственных гражданских служащих. Рассматриваются основные критерии и инструменты оценки, правовые основы оценки эффективности деятельности.

Ключевые слова: оценка, служащие, эффективность, государственные.

Одним из основных направлений совершенствования системы государственного управления в Российской Федерации является повышение эффективности деятельности работы государственных структур. Для улучшения корпуса государственных служащих Министерством экономического развития Российской Федерации ведется разработка и внедрение показателей эффективности деятельности органов государственной власти и государственных гражданских служащих.

Оценка эффективности деятельности органов государственной власти и государственных гражданских служащих - это очень важный элемент в общей

системе государственного устройства, на основе которого можно выявить недостатки и найти возможные пути решения поставленных задач.

Ни для кого не секрет, что работника оценивают, в первую очередь, по его показателям результативности, и в зависимости от того, как он выполняет свою работу, складывается определенное впечатление. Ценный сотрудник – это гарант стабильности и результативности, который доведет дело до конца и выполнит поставленные перед ним задачи. На таких сотрудников можно положиться.

Социально-экономические условия современного мира, которые быстро изменяются, ставят перед органами государственной власти новые цели и задачи. Для того чтобы дать достойный ответ на данный «вызов», субъекты государственного управления никак не могут оставаться в стороне и обязаны не только лишь пересматривать привычные, классические методы управления, но и непрерывно повышать эффективность своей собственной деятельности раз за разом [1].

Такая же обстановка и с государственными служащими. От высококачественной работы этих людей зависит жизнь обычных людей. От выполнения ими собственных обязанностей напрямую зависит то, как мы будем жить завтра. По этой причине оценке эффективности деятельности государственных служащих постоянно уделялось большое внимание.

Оценка эффективности деятельности государственных служащих базируется на принципах:

- оценка не только экономической, но и общественной эффективности;
- определение итогов деятельности гражданского служащего на базе его должностных обязанностей и функций органа государственной власти;
- локальность выбранных критериев оценки эффективности деятельности;
- использование коэффициентов вклада работников в работу.

Объектом оценки считается эффективность деятельности государственного служащего. В научной литературе эффективность управленческой деятельности принято систематизировать по специфике, достигаемых в процессе этой деятельности результатов, на два вида:

- экономическая эффективность;
- техническая (управленческая, организационная, многофункциональная) эффективность.

Итог труда государственных служащих, в зависимости от особенности получаемого результата, оценивается, исходя из количественных и качественных критериев: объема, полноты, качества, своевременности выполнения должностных обязанностей.

Таким образом, отбор критериев оценки эффективности деятельности должен основываться на следующих факторах:

- особенность результатов, получаемых в итоге служебной деятельности. В большинстве случаев можно оценить на основе критериев технической и социальной эффективности, и только в случаях, когда результат этой деятельности поддается непосредственной количественной оценке, применяются аспекты экономической эффективности;
- характеристики должностного положения государственного служащего.

Совершенствование оценки эффективности не может рассматриваться в отрыве от иных мероприятий административной реформы, некоторые из которых должны рассматриваться в качестве важнейших предпосылок для внедрения метода управления по целям и повышения эффективности оценки деятельности государственных служащих. К таким мероприятиям относятся:

- завершение анализа и распределения определенных функций органов исполнительной власти;
- максимальное закрепление данных функций в административных регламентах;

- выработка для каждой из функций количественных и качественных критериев эффективности их реализации и введение в административных регламентах процедуры оценки эффективности деятельности государственного органа;
- утверждение Президентом Российской Федерации обобщенных показателей эффективности и результативности деятельности государственных органов, принятия и исполнения управленческих и иных решений (предусмотрено в п. 14 ст. 50 законопроекта «О государственной гражданской службе Российской Федерации»).

Лишь только после разработки административных регламентов и на их базе представляется возможным определить определенные критерии и показатели эффективности деятельности государственного гражданского служащего в их должностных регламентах. Это представляется значительным шагом на пути возведения комплексной системы оценки эффективности деятельности государственных гражданских служащих в Российской Федерации.

Делая вывод из всего вышесказанного, можно с уверенностью сказать, что система оценки государственных служащих играет немаловажную роль в масштабе всей страны. От работы государственных служащих зависит развитие нашей страны в целом. Все распоряжения, приказы, нормативно-правовые документы должны вовремя доходить до адресата и то, что в них написано, должно отражать реальную обстановку в том или ином уголке нашей необъятной страны. Если каждый государственный служащий будет делать свою работу качественно и с полной отдачей, то весь государственный аппарат сможет заслужить доверие народа.

Литература

1. Жолманов А. С. Система оценки эффективности труда государственных служащих [Электронный ресурс]: База рефератов.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://rushkolnik.ru/docs/166/index-461794.html> (дата обращения: 19.06.2015).

Рейтинг стран по уровню государственного долга Воеводскова Е. Е.

*Воеводскова Елена Евгеньевна / Voevodskova Elena Evgenievna – студент,
факультет государственного и муниципального управления,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: *государственный долг стран мира выступает в качестве доминирующего фактора дестабилизации не только финансового положения в мире, но также и экономического. Единственным вариантом выхода из ситуации является поиск путей уменьшения мировой задолженности, с понижением темпов ее увеличения включительно.*

Ключевые слова: *государственный долг, государственный долг стран мира, экономическое развитие государств*

Как считают мировые аналитики, когда первый мировой кризис возник в итоге активного роста долгов финансового сектора, домашнего хозяйства и корпоративного хозяйства, кризис XXI-го века вызван будет как раз увеличением государственных долгов многих стран мира. Эксперты финансового рынка говорят с опасением о том, что долговые обязательства государства уже к 2015 году имеют большие шансы стать простой бумагой.

Государственный долг стран мира по состоянию на последний период 2014 года характеризуется устрашающими объемами.

Япония – государственный долг равен 234% ВВП.

Бельгия – 135%.

Греция – 183%.

Италия – 139%.

Португалия – 148%.

Мировая аналитическая компания McKinsey включила в первую десятку стран в соответствии с размером госдолга также Испанию (132%), Сингапур (105%), Ирландию (115%), Великобританию (92%) и Францию (104%). Любопытен тот факт, что Америке в этом рейтинге досталось 11-е место с показателем 89% от ВВП. Здесь необходимо указать, что на основании государственной официальной статистики, еще в 2011 году госдолг США превзошел отметку в 100% от ВВП. Что относится к статистике 2013 года, объем задолженностей вырос до 106,6%. В соответствии с предварительными расчетами, в 2014 году долг США должен располагаться на уровне 109,9%. На сегодняшний момент страны проводят активную политику с целью уменьшения государственных задолженностей. Результативность мероприятий и конечные показатели 2015 года можно будет оценить лишь в декабре.

Существует рейтинг стран не только с большими задолженностями, но также и с минимальными. Можно обозначить государственный долг стран мира по убыванию:

Норвегия – государственный долг равен 34% ВВП.

Колумбия – 32%.

Китай – 31%.

Австралия – 31%.

Индонезия – 22%.

Государства, которые не имеют практически задолженности, и у которых долг равен менее 20% от ВВП – это Аргентина (19%) и Перу (19%), Россия (9%), Чили (15%) и Саудовская Аравия (3%).

Уровень государственного долга стран мира дает возможность установить определенную связь между размером задолженности и уровнем государственного развития. Необходимо отметить, что меньше всего средств привлекают для перекрытия дефицита в бюджете страны, которые находятся на этапе активного развития. У стран, которые рассматриваются как экономически развитые, профицит бюджета появляется гораздо чаще, и они «влезают в долги» систематически. Если задолженность рассматривать не в качестве процентного соотношения к ВВП, а в денежном эквиваленте, в этой категории лидерское место достается Америке. [2, 274 с] Ее национальная задолженность давно уже перешагнула границу 18 триллионов долларов. Мировые экономические аналитики указывают на увеличение задолженности уже к завершению 2015 года до 19 триллионов долларов. Второе место в данной категории занимает Япония, с собственными долгами размером 10,5 триллиона долларов. Далее идет Китай – 5,5 трлн. На данные три страны приходится около 58–60% от общего мирового долга. Россия при этом, еще в середине 2014 года имевшая задолженность, которая соответствовала 0,1% мировой, на сегодняшний день включена в «мусорный рейтинг» государств, для которых получить на международном рынке ссуду практически нереально.

Государственный долг стран мира обладает положительной динамикой, он регулярно увеличивается. Лишь за период с 2007 по 2014 год нарастить собственные задолженности в несколько раз смогли не только страны PIGS, которые несут опасность для ЕС (Ирландия, Португалия, Италия, Испания и Греция), но также и лидеры международного рынка, включая Японию, Францию и Италию. Америка же все государства группы PIGS превзошла. На основании предварительных прогнозов, положение в мире будет лишь накаляться.

Относительное и абсолютное наращивание задолженности, вероятнее всего, будет характерно для стран с большим уровнем экономического развития. [1, 172 с]

Причина данного явления в том, что скорость наращивания экономики не дает не только погашать, но даже и обслуживать взятые ссуды. Для многих развитых экономически стран свойственны не только нулевые, но также и минусовые темпы развития экономики. Эксперты агентства McKinsey в результате тщательного анализа ситуации сделали вывод, что труднее всего отказаться от получения кредита для рефинансирования собственных задолженностей будет следующим странам: Япония и Испания, Португалия, Италия, Франция и Великобритания. Эксперты решение проблемы видят в комплексной реструктуризации экономики, за счет полной отвязки ее от государственной задолженности.

Рейтинг государственного долга стран мира, как считают эксперты наиболее масштабного немецкого издательства «Шпигель», обладает прямой связью со спецификой развития государств.

- Чем больше в стране государственный долг, тем больше процветают в ее политике такие понятия, как либерализм и демократия.

- Развитые страны средства из бюджета расходуют, не ориентируясь при этом на фактическое положение экономики. Если говорить простым языком - «живут не по средствам». Чем принято развитей считать страну, тем больше ее внешняя задолженность.

- Экономическое развитие страны соответствует полностью увеличению задолженности. Процессы проходят параллельно и почти идентичны. [3, 62 с]

Государственный долг стран мира оценить в реальном времени сложно, поскольку официальные сведения будут представлены лишь к завершению 2015 года. На основании предварительных оценок, при учете того, что увеличение задолженностей по причине экономической ситуацией в мире идет активными темпами, на обслуживание их в этом году потрачено будет на порядка 6,3% больше средств. Представители агентства Bloomberg сообщают, что сильнейшие государства мира занимаются активным рефинансированием своих долгов за счет оформления новых кредитов от МВФ. Из официальных источников стало известно, что к концу 2015 года страны «БРИКС» и государства «Большой семерки» должны погасить долговые обязательства в размере 6,96 триллиона долларов. От экспертов мировой экономики можно услышать мнения относительно того, что 2015 год будет благоприятным, и размер задолженностей станет меньше, что на данном этапе кажется нереальным прогнозом.

Литература

1. *Джинджолия А.Ф.* Мировая экономика и международные экономические отношения: Учебное пособие / Л.С. Шаховская, А.Ф. Джинджолия, Е.Г. Попкова. - М.: КноРус, 2013. - 256 с.
2. *Ефимова Е.Г.* Мировая экономика: Учебное пособие для студентов-экономистов / Е.Г. Ефимова. - М.: МГИУ, 2008. - 208 с.
3. *Ивасенко А.Г.* Мировая экономика: Учебное пособие / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова. - М.: КноРус, 2013. - 640 с.

Идея соборности в философии А. С. Хомякова Чугунов С. В.

*Чугунов Сергей Владимирович / Chuginov Sergey Vladimirovich – кандидат философских наук, доцент,
кафедра исторических, философских и социальных наук,
Гуманитарно-педагогический институт, Севастопольский государственный университет,
г. Севастополь*

Аннотация: *статья посвящена анализу философского концепта соборности в работах Александра Степановича Хомякова. Рассмотрена связь соборности со смысложизненными понятиями – верой, свободой, любовью.*

Ключевые слова: *соборность, мир, свобода, человек, государство.*

Славянофильство – это общественно-политическое направление, сложившееся в ходе социальных дискуссий в 30-40-е годы 19 века. Несмотря на различия во взглядах, представителей славянофильства объединяла идея, что славянский мир призван обновить Европу своими экономическими, нравственными и религиозными началами. Особое место славянофилы уделяли роли христианской церкви. Только христианское мировоззрение и православная церковь способны показать всему человечеству путь к спасению.

Развивая учение о цельности духа, славянофилы указывали, что единство не только пронизывает жизнь общества и человека, но и является неременным условием социального познания. При этом подлинное знание доступно не отдельному человеку, а только той части людей, которая связана единой истинной любовью, то есть соборному сознанию.

Понятие «соборность» было введено Алексеем Степановичем Хомяковым. Этимологически это понятие связано с понятием «собор», определяемым русским философом как «единство многообразия». В самом общем смысле под соборностью русская традиция понимает как реальное внутреннее согласие, единодушие людей, так и нравственный идеал общения личностей в истине, любви к Богу и друг другу. Соборность предполагает органическое соединение начал свободы и единства в отношениях между людьми, определяя ориентацию православной культуры на органическую связь принципа личности с принципом социальной общности, избегая крайностей индивидуализма и коллективизма.

Духовное единство людей Хомяков понимал как Церковь. Он не придерживался характерного для средневековой философии после Августина деления церкви на «видимую» и «невидимую». Церковь, по мысли Хомякова, это духовный организм, в живой совокупности членов которого постоянно живет Дух Божий. Отечественный философ подчеркивал: «Церковь называется единою, святою, соборною (кафолической и вселенской), апостольской потому, что она едина, свята, потому, что она принадлежит всему миру, а не какой-нибудь местности, потому, что ею святится все человечество и вся земля, а не один какой-нибудь народ или страна; потому что сущность ее состоит в согласии и в единстве духа и жизни всех ее членов, по всей земле признающих ее: потому, наконец, что в писании и учении апостольском содержится вся полнота ее веры, ее упований и ее любви» [1, с. 240].

Русский философ обратил внимание, что в ряду божественных творений человек мал и ничтожен. Хомяков писал: «Человек, если рассматривать его с внешней стороны, как особь среди бесконечного ряда других особей, представляет собой сравнительно ничтожное явление, сравнительно с теми мировыми громадами, с которыми нас знакомит, например, астрономия» [2, с. 15]. Но в то же время, человек –

это венец творения. Он наделен силой воли и свободой выбора. Более того, творение богом мира приобретает в человеке свою завершенность, ибо человеческая личность выступает смыслом того, что сотворено Богом. Только человек способен реализовать тот замысел создателя, который он вложил в мироздание, и предотвратить возможность хаоса. Задача человека заключается в спасении мира и внесении в него силы порядка, любви и гармонии.

Личность в христианстве возвышена над земным миром, наделена бессмертием и получила высший смысл своего бытия в виде бесконечного нравственного самосовершенствования по закону любви. Хомяков указывал, что церковь, таким образом, является институтом нравственным, чем она отличается от государства, которое строится на формально-юридической основе. Свобода как сущностное свойство человека не имеет смысла для субъективной ценности, личность для себя ни свободна, ни несвободна, только будучи включенной в конкретные связи, она может быть свободной или нет. Именно соборное единство и есть те конкретные связи, которые позволяют человеку осознать условия свободы. Русский философ отмечал: «Я уже показал, что вся история Церкви есть история просвещенной благодатью человеческой свободы, свидетельствующей о Божественной истине. Но в этом подвиге свободы должно различать две формы одной и той же силы. В Церкви, в ее целостности является полнота свободы в Иисусе Христе; является свобода, сознающая себя всегда непогрешимой в настоящем, как и в прошедшем, и уверенная всегда в себе самой и в дарах Духа Божия. В отдельном лице является смирение свободы христианина, который, будучи силен убеждением, что для Церкви заблуждение невозможно, приносит свою дань в общее дело, почитает себя всегда ниже своих братьев, покоряет им свое собственное мнение и просит у Бога только сподобить его послужить органом веры всех. Такова та свобода, в которой благословение Божие не покидает никогда. В протестантстве свобода для целой общины есть свобода постоянного колебания, свобода всегда готовая взять назад приговоры, ею же произнесенные накануне, и никогда не уверенная в решениях, произносимых нынче. Для отдельного лица, столь же мало верующего в общину, сколь мало сама община верит в себя, свобода есть или свобода сомнения, проявляющаяся в том, кто, зная себя, сознает свою немощь, или свобода нелепой веры в себя, проявляющаяся в том, кто творит себе кумира из своей гордости. В том и другом виде это, пожалуй, тоже свобода, но иного рода, свобода без благословения Божия, свобода в смысле политическом, но не в смысле христианском. Единство истинное, внутреннее, плод и проявление свободы, единство, которому основанием служит не научный рационализм и не произвольная условность учреждения, а нравственный закон взаимной любви и молитвы, единство, в котором, при всем различии в степени иерархических полномочий на совершение таинств, никто не поработается, но все равно призываются быть участниками и сотрудниками в общем деле, словом – единство по благодати Божией, а не по человеческому установлению, таково единство Церкви» [1, с. 225].

Познавая свободу, человек осознает свою ограниченность. Мир предметов и физических сил и есть те ограничения, которые заставляют человека действовать. Так как человек – это творение слабое и шаткое, он жертва соблазнов и почти никогда не может удержать в себе духовного согласия. Удержать внутреннюю цельность, согласие всех сил, можно только осознавая себя свободным и причастным к истинной любви. Именно любовь поднимает человека и возводит его на степень могущественного существа. «Лишь в Церкви, т. е. в свободном, проникнутом братской любовью к другим людям единении во имя Христа, – только здесь личность обретает все свои дары, всю полноту своего личного богатства. Разум, совесть, художественное творчество вне Церкви реализуют себя всегда частично и неполно», – писал В. В. Зеньковский, оценивая идеи Хомякова [3, с. 185].

Если соборность построена на основах любви, то она должна быть лишена авторитета. Церковь – это не авторитет, а истина. Человек идет к истине, путь к истине и есть его жизнь. Ни патриарх, имеющий верховную власть, ни духовенство, ни даже вселенский собор не являются носителями истины. Их решения могут не приниматься верующими. «Соборность церковная не есть какой-либо авторитет, хотя бы авторитет собора епископов и даже вселенских соборов, а есть пребывание в общении и любви церковного народа и Духа Святого. Внешних признаков для соборности не существует, они существуют для организации в государстве и обществе», – указывал Н. А. Бердяев [4, с. 332].

Хомяков в вопросах веры отрицал не только авторитет церкви, но и даже Бога, утверждая, что авторитет – это нечто внешнее, обособленное. Ссылаясь на Священное писание, он подчеркивал, что церковь не требует принужденного единства или принужденного послушания, а наоборот, так как в вопросах веры принужденное единство – это ложь, а принужденное послушание – смерть. Таким образом, философ подводил к идее, что конкретный человек – что часть единого, и он не может быть изолированным от него. Соборный человек преодолевает ради любви к Богу соблазн обособления. Полнота человеческой жизни заключается в двух путях его самореализации: с одной стороны - в мире предметов, с другой стороны - в едином соборном мире.

По учению Хомякова общество, в отличие от государства, прежде всего община. Голос общины есть голос земли, голос народа. На Западе - господство классов и сословий. Община же органична, она не разбита на борющиеся классы, на враждующие воли. У общины есть органическая воля, свобода мысли, к голосу её власть должна прислушиваться, с ней советоваться. Голос народа чрез общину должен доходить до царя; никакие перегородки не должны разделять царя и народ, власть и общину. Что бюрократия стала между царем и общиной - это тяжелая болезнь русской жизни. По учению славянофилов голос земли и народа не может быть услышан и узан по арифметическому подсчету голосов, это - голос соборный, а не сборный. К соборному голосу земли царь должен прислушиваться, в согласии с ним править. Но отношения между общиной и царем не юридические, не формальные, а патриархальные и органические.

Россия, в отличие от переживающего кризис Запада, опираясь на «православную духовную основу», идет своим путем, который должен привести ее к мировому лидерству. Это высокое предназначение России необходимо осознать ее гражданам, ибо «право, данное историей народу, есть обязанность, налагаемая на каждого из ее членов». Обращаясь к отечественной истории, Хомяков стремился доказать «всесторонность и полноту ее начал», которые обусловлены не только религиозными, но и социальными факторами. Все дело в том, что Православие породило специфическую социальную организацию – сельскую общину. В 1849 году в своих заметках «О сельской общине» философ изложил основные славянофильские тезисы по этому вопросу, подводя своеобразный итог разработки темы.

При рассмотрении нравственного значения сельской общины философ признавал также разрыв между желаемым и действительным. «Мир» содержит потенции, которые могут формировать у его членов потребность в деятельности, готовность постоять за общие интересы, патриотизм, честность. Происходит это не сознательно, а «инстинктивно», путем следования древним религиозным обычаям и традициям. Подобное усвоение правил общежития является показателем жизнеспособности общества, его крепости и здоровья. По его мнению, нравственный соборный климат общины должен противостоять антагонизму «личного и общественного» в западных странах. Однако российская действительность заставила философа признать, что и общинное устройство никоим образом не может устранить аморализм, бедствия и различные злоупотребления.

Эти противоречия, как он считал, проистекают от деятельности государства. Хотя внутренние мероприятия правительства и не смогли полностью ликвидировать общину, и она «есть одно уцелевшее гражданское учреждение всей Русской истории», все же бюрократизм во многом подорвал ее жизнеспособность. Особенно много вреда принесли общинному устройству реформы Петра I, который не понимал, что русский быт «органически возникает из местных потребностей и характера народного», и поэтому пытался его разрушить. Перенесение на русскую почву иностранных порядков привело к расколу общества на антагонистические группы, оторвало привилегированные слои от народа. Как считал Хомяков, необходимо возродить «коренные начала русской жизни». Однако он стремился доказать, что отнюдь не предлагает простую реставрацию допетровских порядков. С его точки зрения, необходимо при проведении социального переустройства учитывать и современные достижения в области науки, промышленности, образования, они не должны извращать «органических начал в обществе».

Исходя из принципиальной установки, что община в социальной жизни выступает как «истинное начало», которому уже «не предстоит найти нечто себя высшее», славянофилы требовали сделать «общинный принцип всеобъемлющим» и для этой цели создать общины в промышленности. Земледельческая и промышленная общины «находятся во взаимном согласии», ибо одна без другой не могут успешно развиваться. Общинное устройство, как считал Хомяков, должно быть также положено в основу государственной жизни, оно заменит собою «мерзость административности в России». По мере распространения «общинного принципа» в обществе все более будет господствовать «дух соборности». Ведущим принципом социальных отношений станет «самоотречение каждого в пользу всех». Благодаря этому, в «единый поток сольются» религиозные и социальные устремления людей. В результате будет выполнена «задача нашей внутренней истории», определяемая славянофилами «как просветление народного общинного начала общинным церковным». В этой социальной программе нет места революционным выступлениям – вовлечение русского мужика в социальные конфликты считалось недопустимым. Социальное переустройство должно проходить «медленно и едва заметно». Никакие реформы не могут привести к «духу любви к ближнему» без внутреннего перерождения человека. Положительные же изменения в душе человека возможны только на путях усвоения православных истин, и главная надежда Хомякова на лучшее будущее «заключается в одном слове: Христианство».

Литература

1. Хомяков А. С. Избранные произведения. В двух томах. / А. С. Хомяков. - М.: АСТ, т. 1, 2010. – 445 с.
2. Хомяков А. С. Избранные произведения. В двух томах. / А. С. Хомяков. - М.: АСТ, т. 2 2010. - 480 с.
3. Зеньковский В. В. История русской философии. / В. В.Зеньковский. – Харьков: «Фолио», 2001. - 896 с.
4. Бердяев Н. А. Царство духа и царство кесаря. / Н. А.Бердяев. - М.: Республика, 1995. - 383 с.
5. Лосский Н. О. История русской философии. / Н. О. Лосский. – М.: изд. Советский писатель, 1991. – 480 с.

Проблема свободы в философии В. Ф.Эрна Чугунов С. В.

Чугунов Сергей Владимирович / Chuginov Sergey Vladimirovich – кандидат философских наук,
доцент,

кафедра исторических, философских и социальных наук,

Гуманитарно-педагогический институт, Севастопольский государственный университет,
г. Севастополь

Аннотация: статья посвящена анализу одной из концептуальных статей представителя религиозной отечественной философии – Владимира Францевича Эрн. Рассматривается предложенная Эрном классификация социальных свобод.

Ключевые слова: человек, свобода, мир, время, позитивизм.

Владимир Францевич Эрн (1882–1917) – религиозный философ, публицист. По мнению Н. А. Бердяева философские идеи Эрн близки по своей тематике С. Булгакову. Характеризуя философа, В. В. Зеньковский писал: «У Эрн было большое философское чутье, бесспорное дарование, и, проживи он долее, можно было бы быть уверенным, что он мог бы создать своеобразную систему» [1, с. 889].

В 1906 году Эрн опубликовал проблемную статью «Семь свобод», в которой сформулировал семь групп свобод, необходимых для формирования цивилизованного общества.

К первой группе он относил неприкосновенность личности, которая означает, что никакое начальство не имеет право оскорблять граждан и подвергать их аресту без суда.

Во-вторых, свобода совести, которая означает, что каждый волен верить и думать, как велит ему совесть. Философ утверждал: «Пусть каждый чтит Бога по своему, пусть каждый верит по своему разумению. И пусть те, кому много дано, кого Господь вразумил больше, – поучают других, делятся с ними своими познаниями – но поучая и просвещая, пусть действуют убеждением, а не принуждением» [2, с. 7].

К третьей и четвертой группе Эрн относил свободу слова и печати, чтобы каждый имел право говорить, писать и печатать, все, о чем думает и во что верит. Философ объяснял, что эти формы свобод необходимы и их не надо бояться. «И нечего бояться, что этой свободой воспользуются люди недобрые и станут распространять заведомую ложь. Напрасный страх! Всегда найдется достаточно умных и добросовестных людей, которые при помощи этой же свободы слова разоблачат ложь и восстановят во всей силе правду» [2, с. 7-8]. Кроме того, свобода слова необходима, чтобы остановить в государстве беззаконие и произвол.

В-пятых, свобода собраний, которая обозначает, что все люди имеют право собираться во всех местах, и в каком угодно количестве. Как подчеркивал Эрн, без этой формы свободы не может быть настоящей свободы слова. Он писал: «Так что свобода собраний нужна и для того, чтобы люди честные и правдивые получили силу над людьми недобрыми, которые свои темные дела творят с большим удобством, когда нет огласки, и когда их никто не может уличить, обличить и потребовать к ответу» [2, с. 9].

В-шестых, свобода союзов, образованных людьми по различным целям. Союзы необходимы, объяснял философ, чтобы бедные люди могли противостоять давлению со стороны начальства и отстаивать свои права.

В-седьмых, свобода стачек, которая означает, что все трудящиеся имеют право объявить забастовку, не неся за это никакой ответственности перед государственной властью. Эрн отмечал: «Свобода стачек совершенно необходима трудящемуся человеку, ибо без нее и свобода союзов не принесет ему той пользы, которую она может и должна принести» [2, с. 11]. Философ был уверен, что стачки являются «грозым оружием» рабочих за свои права.

Необходимость развития и утверждения этих форм свобод Эрн подтверждал ссылками на христианские заповеди. По его мнению, внутренняя свобода человека является обязательным условием для его пути к Богу. В заключение философ утверждал: «Нужно, чтобы у каждого русского человека были все семь свобод, ибо только тогда может проснуться весь русский народ и начать строить по новому, по Божьему всю свою жизнь» [2, с. 20].

В своей статье «Социализм и проблема свободы» русский философ попытался решить проблему свободы с внутренней стороны ее содержания.

Философ утверждал, что: «Только тогда можно увидеть ее в том виде, когда между нею и жизнью будет не пропасть, а когда они будут сливаться в нечто органически единое» [3, с. 166].

Анализируя различные концепции свободы, в частности социалистические и анархистские, Эрн пришел к выводу, что идея свободы в них решается формально и в целом, с точки зрения теоретического позитивизма. Он различал два типа позитивистов. «Одни позитивисты душой, другие – позитивисты мозгом», - писал он [3, с. 161].

Первые твердо стоят на своем пути, но свободы они не желают. Для вторых свобода – самое дорогое, что есть на свете.

Со стороны содержания идею свободы, по мнению мыслителя, можно расчленить на два раздельных понятия: «Свобода хотения» и «Свобода делания». «Свобода делания немыслима без свободы хотения. Она обширнее и содержательнее. Она есть продолжение и завершение свободы хотения. Но продолжение столь необходимое, что, в свою очередь, без нее свобода хотения - есть понятие мертвое и для жизни ненужное», - писал Эрн [3, с. 166].

При свободе хотения человек может только желать или хотеть. При этом хотеть он может только то, что видит, чувствует, ощущает. Как подчеркивал русский философ: «Ибо если я захочу чего-нибудь такого, чего нет в этом мире данной реальности, то хотение мое остается с точки зрения этого мира беспредметным, а потому бесплодным» [3, с. 167].

Свобода хотения пуста, - утверждал философ. Ничего создавать, ничего нового творчески породить человек не в состоянии. Он скован миром необходимости, данности, предметами уже существующими, независимо от него. Человек не в состоянии выйти из замкнутого круга его личной жизни. Личное «Я» человека и «не Я», как выражение окружающего мира, разделены, и между ними нет никакого взаимодействия. Рассуждая в духе Канта, Эрн отмечал: «Я только с своей феноменальной стороны могу задеваться воздействиями, идущими в душу мою из мира явлений, а на ноуменальную сторону моей личности т. е. на самое живое ядро ее – на сущность ее – миром явлений не может быть произведено ни одного воздействия. Точно также и я не могу воздействовать от себя на мир явлений только внешней, наружной стороной моей личности, той, которая у меня обща с миром явлений, а не той, которая отделяется от нее непреходимую гранью» [3, с. 170]. Далее философ подчеркивал, что люди, желающие в процессе борьбы увеличить свою свободу в мире явлений, построить что-нибудь на одной свободе хотения – абсолютно этого сделать не могут. И если бы у людей была бы только свобода хотения, то у них не было бы вовсе никакой свободы.

По своей сути, свобода хотения – это действия, не требующие от человека никакой творческой активности, никакого волевого усилия. Эти действия выполняются как бы автоматически, потому что их надо выполнять. Выбор заключается в одном, что человеку приходится решать, какое данное наиболее предпочтительней. «Я бессилён что-нибудь сделать с миром данности, меня окружающим; но в отношении себя я свободен на творческие акты, создающие то, что во мне не было. И, таким образом, если бы не было во мне в отношении себя самого свободы делания, то не могло бы

быть во мне места и свободы хотения, ибо вся душа моя сплошь была бы заполнена тогда мотивацией», - сделал вывод Эрн [3, с. 167].

Свобода делания заключается в том, что человек свободен и властен делать то, что хочет. По своему содержательному характеру эта свобода есть воплощение того, что желает человек в том, что его окружает как данное. Философ объяснял: «Это значит – обладать властной активностью над средой и условиями. Без этой активности, без свободы творческой, в подлинном смысле этого слова, немислимо никакое освобождение. Если я бессилен над тем, что дано мне, если я не могу освободить то, что сковано цепями внешними, то я свободен в отношении своих хотений и себя самого, но в отношении того, над чем бессилен я, что я должен принять как данное, несмотря на то, что это не совпадает с моими желаниями, - я раб. Я должен принять жизнь в тех формах, в которых я ее не хочу. Это рабство, а не свобода» [3, с. 169].

С целью конкретизации анализа процесса свободы, Эрн обратился к проблеме человеческой личности. Правда, следует отметить, что подход к этой проблеме у русского философа не является оригинальным. Человеческая личность – это посредник между царством природы и царством свободы. В своей феноменальной стороне личность принадлежит миру явлений, а в своей ноуменальной сущности – она является частью мира свободы. «Но и феноменальная ее сторона и ноуменальная сущность даются не в разделенном виде, а органически слитыми в живой человеческой индивидуальности. Таким образом, идея свободы делания предполагает, что человек может и должен явиться посредником между двумя мирами, той точкой, в которой оба мира реально соприкасаются, тем агентом, который делает возможным взаимодействие этих миров, - а без этого, без признания именно за человеком назначения утвердить царство свободы в царстве необходимости, не может быть осмыслен процесс вселенского освобождения, ибо это освобождение совершается и должно совершаться через людей, а не каким-нибудь внешним и независимым от них образом», - подчеркивал Эрн [3, с. 171–172].

Свобода конкретного человека не является абсолютной. Она ограничена как личными возможностями проявлять творческую активность или видоизменять ее формы, так и условиями, которые предоставляет для этого окружающий мир. Более того, в ходе деятельности человеческая личность может натолкнуться «на стену», и тогда она не только осознает границы своей свободы, но и невозможность осуществления самого процесса освобождения. Эту ситуацию Эрн называл «рабством перед миром явлений». В чем же причина рабства? Отвечая на этот вопрос, философ утверждал: «Мы должны освободиться от двух вещей: от господства над нами времени и господства над нами смерти» [3, с. 173].

К времени полагал философ, может быть только два противоположных отношения, наличие какого-то третьего восприятия он категорически отрицал.

Первое восприятие: время течет, не останавливаясь. Сущность времени – это постоянное, не прерывающееся передвижение будущего через настоящее и прошлое. Все, что живет в настоящем, через мгновение уходит в прошлое и оттуда не возвращается. «Все течет, все незаметно, но неминуемо, неотвратимо движется из настоящего в прошлое, и когда доходит до этого прошлого, то разверзается какая-то пропасть и поглощает все, что в нее ввергается безжалостным временем. Все движется к этой пропасти, неумолимо без исключений – все ветшает, старится и приближается к превращению в ничто», - писал Эрн [3, с. 175].

Люди, в силу сознательных или бессознательных иллюзий, могут испытывать ложное чувство обольщения статичности конкретного момента времени. Обольщение связано с восприятием мира как «неподвижной картины». Поэтому, сделал вывод русский философ, наши восприятия времени должны быть разделены на иллюзорные и на действительные. Философ пояснял: «К первым относятся все обычные восприятия мира, дающие возможность тем, кто не знает правды, жить спокойно, даже радоваться и веселиться. Ко вторым же должны прийти все, перед кем время

откроет обнаженную сущность явлений. Этим увидевшим и познавшим – веселиться уже нельзя. Они могут только ужасаться, потому что над всем, что живет, они увидят нанесенную руку неуловимого рока, движущего все, без исключения все, к пропасти небытия» [3, с. 175–176].

Основным фактом жизни, как полагал Эрн, является поглощение бытия небытием. Любое утверждение жизни является обольщением, поэтому нужно уйти от утверждения себя в жизни, отказаться от воли и погрузится в Нирвану. Это освобождение и пытался дать Буддизм.

Другое восприятие времени является диаметрально противоположным и связано с восприятием вечности как чего-то реального. По мнению русского философа, такое восприятие наполняет жизнь смыслом, заставляет людей оторваться от внешней стороны мира явлений.

Время препятствует освобождению людей. «Всякое освобождение при господстве времени является временным, т. е. таким, которое через известный промежуток времени кончится и прекратится, и значит, там, где мелькнула только на время свобода, опять возвращаются необходимость и рабство. Для того чтобы освобождение было освобождением навсегда, для этого нужно, чтобы оно было освобождением от самого времени. Иначе рабству положен конец быть не может», - указывал Эрн [3, с. 181].

Смерть – это отрицательная сущность времени. Большинство людей, как отмечал философ, относится к смерти с некоторой долей фантазии, считая, что ее нет. Но смерть – это неустранимый факт жизни. Люди бессильны против него. Она еще больше, чем жизнь, лишает людей всякой свободы. Отвергать этот факт можно только психологически. Каждый человек, по образному определению Эрна, является «приговоренным к умиранию». И в то же время, если считать смерть неуничтожимой, тогда с мыслью об освобождении необходимо расстаться, поэтому люди верят в возможность победы над ней. «Если же верить в возможность победы над смертью, если же стоять на почве мировоззрения, которое принципиально считает смерть фактом, господство которого будет сломлено, - тогда можно вложить истинный смысл в понятие свободы делания, без которой, как я показал уже раньше, говорить об освобождении является делом бессмысленным.

Таким образом, если рассмотрение субъективного отношения к смерти привело нас к выводу, что оно осмыслено может быть лишь при допущении факта бессмертия, то рассмотрение объективного значения смерти привело нас к выводу, что для того чтобы осмыслить процесс освобождения и сделать возможным водворение свободы в царстве причинности и обусловленности, необходимо признать возможность уничтожения смерти как внешнего фактора», - сделал заключение Эрн [3, с. 197].

Единственным путем реального освобождения философ считал путь христианской веры. Вера – это преодоление господства времени и господства смерти. Веруя и обращаясь к Богу, человек познает вечность, преодолевает прерывность времени и, тем самым, смерть. «Из всех религий одно христианство дерзало не только мечтать о будущей победе над смертью и временем, но и религиозно базировать эту величайшую из всех надежд человечества на уже свершившемся факте победы над смертью – на светлом Христовом воскресении» [3, с. 197].

Литература

1. *Зеньковский В. В.* История русской философии. – Харьков: изд. «Фолио», 2001. – 896 с.
2. *Эрн В. Ф.* Избранные статьи. – Киев: изд. «Атлас», 2001. – 220 с.
3. *Эрн В. Ф.* Сочинения. – М.: изд. «Правда», 1991. – 576 с.

Анализ образа Бенедикта в аспекте остранения на материале романа «Кысь» Т. Толстой¹

Ли Цзюнь

Ли Цзюнь / Li Jun — аспирант,
кафедра русского языка и литературы,
Восточный институт, Школа региональных и международных исследований,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение Высшего
профессионального образования Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: выявляется использование приема остранения сквозь призму образа Бенедикта, который является центральным и важнейшим в образной системе романа «Кысь» Т. Толстой.

Ключевые слова: остранение, Бенедикт, двусоставность, человеческое, звериное.

Понятие остранения, введенное В. Шкловским в статье «Искусство как прием» – это одно из самых сложных понятий литературоведения. Оно выражается во всех уровнях художественного текста. В ходе анализа установлено: уровнем воплощения остранения в романе «Кысь» является, прежде всего, уровень центрального образа героя Бенедикта, т. е. в нем присутствует двусоставность, проявленная в имени, происхождении, облике, характере.

Имя Бенедикт означает «благословенный» (*лат.*), а по словам его отца, это собачье имя, и оно напоминает нам образ собаки - Шарикова: благословенный герой-человек одновременно заключает в себе и собачью (= почти дьявольскую) сущность. Его мать - прежняя, а отец - голубчик, и это означает в нем не только человеческие черты прошлых эпох (по материнской линии), но и звериные черты голубчиков (по отцовской линии). В самых общих чертах идея образа Бенедикта сводится к главному вопросу — какая из сущностей Бенедикта победит в нем?

Бенедикт действительно выделяется рядом отличительных качеств среди голубчиков. Он достиг неких успехов в жизни и освоил многие умения. «Бенедикт ко всякой работе отцом приучен. Каменный топор изготовить <...> Избу срубить <...> Печь сложить умеет. <...> — ему все с руки...» [1. с. 18]. Кроме того, Бенедикт любит читать книги, умеет осмыслить сказки, выучить алфавит. Однако он не понимает, что освоил. Работая государственным писарем, в процессе переписывания сказок Бенедикт сочувствует судьбе героя «Колобка» и полагает, что это трагедия, а не видит глупость колобка. Все, даже дети знают, о чем рассказывается в сказке «Колобок». Но Бенедикт, как взрослый, ничего не знает об этом и осмысливает сказки полностью наоборот.

Внешний облик героя Бенедикта сохраняет в себе черты человека. У него «вот никаких Последствий отродясь не было, лицо чистое, румянец здоровый, тулово крепкое <...> Нос — один. Два глаза <...>» (с. 32). Бенедикт, как один из «самых человеческих» голубчиков, отличается своими особенностями от других голубчиков. Он имеет шанс стать хорошим человеком. Но одновременно у него есть остраненный признак животной природы — небольшой хвостик, рубленый прежним Никитой Иванычем ради «частичного очеловечивания» (с. 179) Бенедикта. Наличие хвостика остраняет героя, но приравнивает его к другим персонажам-голубчикам. Хвост только у животных. У каждого нормального человека нет и не будет хвостика. А у Бенедикта есть, к тому же, если он «чем

¹ Работа выполнена в рамках проекта 12542299 «Влияние Хэйлунцзянской культуры на эмиграционную культуру в Харбине», поддержанного Департаментом Образования провинции Хэйлунцзян Китая для поддержки изучения гуманитарных и социальных наук.

доволен, али радуется, так этот хвостик из стороны в сторону помахивает <...>. А если страх какой нападёт, али тоска, — хвостик как-то поджимается...» (с. 140). Здесь функция его хвостика равна хвосту собаки. Для Бенедикта его внешность выглядит человеческой, а его сущность оказывается животной.

Остранение образа Бенедикта происходит посредством данного неузнавания увиденного, услышанного, прочитанного. Если человек понимает, о чем говорит книга, понимает смысл книги, то человек понимает, как жить. А Бенедикт, механически и буквально зная алфавит, не понимает смысла букв и, естественно, не понимает настоящую мысль книги, не понимает, как жить. Поэтому он неправильно понимает смысл «Колобка». Т. о., его характер демонстрирует свою противонаправленную «оксюморонную» сущность — человеческое + звериное, гуманизм + антигуманизм, просвещенность + незнание «азбуки жизни». В конце концов, его хвостик отрублен Никитой Иванычем. По внешности он более похож на человека, но от этого не изменилась его звериная сущность. Ведь прямой зависимости между внешним обликом персонажа и его внутренней сущностью не существует. В результате Бенедикт не умеет понимать истинный смысл книги и литературы, не понимает, как жить, и он не может стать умным, грамотным, нравственным, а просто возвращается от человеческого - к звериному.

В мире, придуманном Толстой, книга (литература) теряет традиционное значение в жизни, больше она не имеет важного влияния на человека и спасительную роль, как раньше. Люди не читают, не понимают смысл книги, не верят в книгу и писателей и не понимают, как жить. Эта ситуация существует не только в русском мире, но и в целом мироздании. Т. о., через остранение образа Бенедикта отражается хаос истории у Толстой, эволюция в перевернутом мире оказывается деградацией. По наблюдениям критики, роман обнаруживает перекодировку мифа о русской истории посредством приема остранения, который позволяет Толстой остранить реальность и таким образом «дать ощущение вещи как *видение*, а не как *узнавание*» [2. с. 15].

Литература

1. Толстая Т. Н. Кысь. М.: Подкова, Иностранка, 2000. 384 с. Далее ссылки на это издание даны в тексте диссертации с указанием страниц.
2. Шкловский В. Б. О теории прозы. М.: Советский писатель, 1983. С. 15.

Место и роль юридических клиник в сфере построения правового государства и гражданского общества

Романов А. А.

Романов Андрей Алексеевич / Romanov Andrej Alekseevich – магистр юриспруденции, старший преподаватель, кафедра бизнеса информатики и общеобразовательных дисциплин, Усть-Каменогорский филиал, Московский государственный университет экономики статистики и информатики, г. Усть-Каменогорск

Аннотация: в данной статье автором рассматривается теоретико-практический метод обучения студентов юридических специальностей. Обучение студента в юридической клинике не только дает ему профессиональные навыки, но и позволяет последнему оказать посильный вклад в развитие гражданского общества.

Ключевые слова: юридическая клиника, гражданское законодательство, заказчик, лицо, клиент, студент, услуги.

В целях подготовки конкурентоспособных специалистов, в современном мире назрела необходимость в эффективной форме соединения теории и практики преподавания юридических дисциплин. Данную проблему способна решить юридическая клиника.

Юридическая клиника, в основе деятельности которой лежат интерактивные методики, решает задачи привития студентам практических навыков профессиональной деятельности, индивидуальной профессиональной специализации будущего юриста, воспитывает осознанное применение юридических норм в профессиональной деятельности. Юридическая клиника, прежде всего, является особым методом обучения праву, но, в то же время, позволяет решать социальные и воспитательные задачи.

Действующим в странах дальнего и ближнего зарубежья юридическим клиникам присущи следующие характерные черты, которые можно рассматривать как минимальные требования к ним:

1. Обучение навыкам деятельности: обучение в процессе практики и посредством практики.

2. Бесплатное предоставление юридических услуг по реальным делам, обычно лицам или группам лиц, материальное положение которых не позволяет им обратиться к профессиональному юристу.

3. Прием в клинику лишь тех студентов, которые окончили базовый курс обучения.

Работая в юридической клинике, студент, по существу, занимается той же деятельностью, которая в будущем станет его профессией. Клиника предоставляет своим клиентам следующие виды юридической помощи и услуг:

- консультирование;
- юридическая справка;
- подготовка правовых документов (исковых заявлений, жалоб, договоров, запросов и т. д.);
- представление интересов клиентов в судебных и иных органах.

Оказание таких видов юридической помощи со стороны студентов-клиницистов в целом не противоречит действующему законодательству РК. Так Гражданское законодательство Республики Казахстан предусматривает:

- в соответствии с п. 1, ст. 683 Особенной части Гражданского Кодекса Республики Казахстан от 01.07.1999 г. № 409-1 (далее ГК РК) предусмотрено: «По

договору возмездного оказания услуг исполнитель обязуется по заданию заказчика оказать услуги (совершить определенные действия или осуществить определенную деятельность), а заказчик обязуется оплатить эти услуги»;

- в соответствии с п. 2 ст. 683 ГК РК предусмотрено: «Правила настоящей главы применяются к договорам оказания услуг связи, медицинских, ветеринарных, аудиторских, консультационных, информационных услуг, услуг по обучению, туристическому обслуживанию и иных, за исключением услуг, оказываемых по договорам, предусмотренным главами 32 (подряд), 34 (перевозка), 35 (транспортная экспедиция), 39 (хранение), 41 (поручение), 43 (комиссия), 44 (доверительное управление имуществом) настоящего Кодекса»;

- в соответствии со ст. 684 ГК РК предусмотрено: «Если иное не предусмотрено договором возмездного оказания услуг, исполнитель обязан оказать услуги лично»;

- в соответствии со ст. 685 ГК РК предусмотрено: «1. Заказчик обязан оплатить оказанные ему услуги в сроки и в порядке, которые указаны в договоре возмездного оказания услуг. 2. В случае невозможности исполнения, возникшей по вине заказчика, услуги подлежат оплате в полном объеме, если иное не предусмотрено законодательными актами или договором возмездного оказания услуг. 3. В случае, когда невозможность исполнения возникла по обстоятельствам, за которые ни одна из сторон не отвечает, заказчик возмещает исполнителю фактически понесенные им расходы, если иное не предусмотрено законодательными актами или договором»;

- в соответствии со ст. 686 ГК РК предусмотрено: «1. Заказчик вправе отказаться от исполнения договора возмездного оказания услуг при условии оплаты исполнителю фактически понесенных им расходов. 2. Исполнитель вправе отказаться от исполнения обязательств по договору возмездного оказания услуг лишь при условии полного возмещения заказчику убытков, причиненных расторжением договора, кроме случая, когда это произошло по вине заказчика»;

- в соответствии со ст. 687 ГК РК предусмотрено: «Общие положения о подряде (статьи 616 - 639 настоящего Кодекса) и положения о бытовом подряде (статьи 640 - 650 настоящего Кодекса) применяются к договору возмездного оказания услуг, если это не противоречит статьям 683 - 686 настоящего Кодекса, а также особенностям предмета договора возмездного оказания услуг» [1].

Законодательство РК об уведомлениях и разрешениях лицензирования устанавливает:

- в соответствии со ст. 28 Закона Республики Казахстан «Об уведомлениях и разрешениях» от 16 мая 2014 года № 202-V предусмотрено: «Лицензированию подлежат отдельные виды деятельности или действий (операций) в следующих сферах: обслуживания физических и юридических лиц [2].

Законодательство РК о нотариате:

- в соответствии с п. 3. ст. 6 Закона Республики Казахстан «О нотариате» от 14 июля 1997 года (далее Закон РК «О нотариате») предусмотрено: «Совершение нотариальных действий лицами, не имеющими лицензии, предусмотренной пунктом 1 настоящей статьи (за исключением лиц, указанных в подпунктах 2), 3) пункта 2 статьи 1 настоящего Закона), либо с нарушением иных требований законодательства о нотариате и получении дохода от этих действий влекут ответственность в соответствии с законами Республики Казахстан» [3];

- в соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан «О нотариате» предусмотрено следующее: «Нотариус вправе:

1) совершать нотариальные действия, предусмотренные настоящим Законом и другими законодательными актами Республики Казахстан, в интересах физических и юридических лиц, обратившихся к нему;

2) составлять проекты сделок, заявлений и других документов;

3) изготовлять копии документов и выписки из них;

4) давать консультации по вопросам совершения нотариальных действий;

5) истребовать от физических и юридических лиц документы и сведения, необходимые для совершения нотариальных действий, с соблюдением установленных законодательными актами Республики Казахстан требований к разглашению сведений, составляющих коммерческую, банковскую и иную охраняемую законом тайну;

б) заниматься научной, педагогической и творческой деятельностью, в том числе по договору найма»;

- в соответствии со ст. 34 Закона Республики Казахстан «О нотариате» предусмотрено следующее: «1. Нотариус совершает следующие нотариальные действия:

1) удостоверяет сделки;

2) удостоверяет учредительные документы хозяйственных товариществ;

3) назначает доверительного управляющего наследством;

4) выдает свидетельства о праве на наследство;

5) выдает свидетельства о праве собственности на долю в общем имуществе супругов и иных лиц, имеющих имущество на праве общей совместной собственности;

6) обеспечивает доказательства.

2. Законодательными актами Республики Казахстан могут быть предусмотрены иные нотариальные действия, совершаемые нотариусом»:

- в соответствии с пунктами 1, 2, частью 1, ст. 19 Закона Республики Казахстан «О нотариате» предусмотрено следующее: «Нотариус не вправе: заниматься предпринимательской деятельностью; оказывать посреднические услуги при заключении, изменении и расторжении договора;

- в соответствии с частью 2, ст. 19 Закона Республики Казахстан «О нотариате» предусмотрено следующее: «Нотариус, занимающийся частной практикой, не вправе состоять в трудовых отношениях в качестве наемного работника» [3].

Законодательство РК об адвокатуре.

В соответствии пунктами 1, 2, 3, части 1, ст. 4 Закона Республики Казахстан «Об адвокатской деятельности» от 5 декабря 1997 года № 195-І (далее Закон РК «Об адвокатской деятельности») предусмотрено следующее: «Адвокаты, оказывая юридическую помощь: дают консультации, разъяснения, советы и письменные заключения по вопросам, разрешение которых требует профессиональных юридических знаний; составляют иски, заявления, жалобы и другие документы правового характера; осуществляют представительство и защиту физических и юридических лиц в органах дознания, предварительного следствия, судах, в государственных и иных органах, организациях и в отношениях с гражданами.

В соответствии с частью 4, ст. 4 Закона РК «Об адвокатской деятельности» предусмотрено следующее: «Профессиональная защита по уголовным делам осуществляется только адвокатами».

В соответствии с пунктом 6 частью 3, ст. 14 Закона РК «Об адвокатской деятельности» предусмотрено следующее: «Адвокат, выступая в качестве защитника или представителя, правомочен в соответствии с процессуальным законом... запрашивать на договорной основе заключения специалистов для разъяснения вопросов, возникающих в связи с оказанием юридической помощи и требующих специальных знаний в области науки, техники, искусства и в других сферах деятельности» [4].

На основании вышеизложенного, руководствуясь Общей и Особенной частями Гражданского Кодекса Республики Казахстан, Законом РК «О частном предпринимательстве», Закона Республики Казахстан «О лицензировании», Закона Республики Казахстан «О нотариате», Закона Республики Казахстан «Об адвокатской деятельности» считаем:

1. Физическим и юридическим лицам (физическим лицам, соответствующим предъявляемым квалификационным требованиям: высшее юридическое образование) получение государственной лицензии не требуется для возмездного оказания следующих видов юридических услуг:

- составление проектов сделок, заявлений и других документов;
- оказание посреднических услуг при заключении, изменении и расторжении договора;
- изготовление копий документов и выписки из них;
- предоставление консультаций, разъяснений, советов и письменных заключений по вопросам, разрешение которых требует профессиональных юридических знаний;
- составление исковых заявлений, жалоб и других документов правового характера;
- представительство интересов по гражданским делам (при наличии доверенности, заверенной нотариусом);
- предоставление на договорной основе заключений в качестве специалистов для разъяснения вопросов, возникающих в связи с оказанием юридической помощи и требующих специальных знаний в области науки, техники, искусства и в других сферах деятельности.

2. Деятельность организации по оказанию некоторых видов юридических услуг физическим и юридическим лицам не нарушает требования действующего гражданского права Республики Казахстан и может быть создана:

- в соответствии со ст. 1 Закона РК «О частном предпринимательстве» (от 12 января 2007 года № 224-III) как бизнес-инкубатор, т. е. юридическое лицо, создаваемое для поддержки субъектов малого предпринимательства на этапе их становления, путем предоставления производственных помещений, оборудования, организационных, правовых, финансовых, консалтинговых и информационных услуг [5];

- в соответствии со статьями 77-84 Общей части ГК РК, Законом Республики Казахстан «О товариществах с ограниченной и дополнительной ответственностью» (от 22 апреля 1998 года № 220-1) как товарищество с ограниченной (либо дополнительной) ответственностью [6].

Однако для юридических клиник данные организационные формы неприемлемы, т. к. практически все ныне работающие студенческие клиники функционируют и финансируются вузами. Также одной из причин связи клиники с вузом служит то обстоятельство, что по окончании обучения в юридической клинике студентам, как правило, выдаются сертификаты, в которых указывается время и программа обучения в клинике. Как показал опыт состоявшихся прошлых лет выпусков юридических факультетов университетов Российской Федерации, эти сертификаты помогают при устройстве на работу, так как в условиях огромной конкуренции на рынке выпускников-юристов для работодателя решающим фактором при принятии решения становится наличие практического опыта, который имеется у выпускников юридической клиники.

Таким образом, юридические клиники решают не только образовательные задачи, но и оказывают реальную помощь государству и обществу в сфере защиты прав и свобод человека. В связи с этим на наш взгляд представляется целесообразным внести некоторые изменения в действующий закон РК «Об образовании», а именно часть 5 статьи 40, предусматривающей: «Медицинские организации образования могут функционировать только при наличии клинической базы, финансирование которой осуществляется из источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан. Положение о клинических базах утверждается уполномоченным органом в области здравоохранения» [7], изложить в следующей редакции: «Медицинские и юридические организации образования (а также высших учебных заведений, осуществляющих набор на юридические специальности) могут функционировать только при наличии клинической базы, финансирование которой осуществляется из

источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан. Положение о клинических базах утверждается уполномоченными органами в области здравоохранения и образования». Данная норма, на наш взгляд, позволит повысить уровень подготовки бакалавров юридических специальностей.

Литература

1. Гражданский Кодекс Республики Казахстан от 01.07.1999 г. № 409-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: // online.zakon.kz/Document/?doc_id=1013880 (дата обращения 24.06.2015 год).
2. Закон Республики Казахстан «Об уведомлениях и разрешениях» от 16 мая 2014 года № 202-V. [Электронный ресурс]. Режим доступа: // http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31548200#sub_id=280000 (дата обращения 24.06.2015 год).
3. Закон Республики Казахстан «О нотариате» от 14 июля 1997 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: // online.zakon.kz/document/?doc_id=1008028 (дата обращения 24.06.2015 год).
4. Закон Республики Казахстан «Об адвокатской деятельности» от 5 декабря 1997 года № 195-I. [Электронный ресурс]. Режим доступа: // online.zakon.kz/Document/?doc_id=1008408 (дата обращения 24.06.2015 год).
5. Закон Республики Казахстан «О частном предпринимательстве» от 12 января 2007 года № 224-III. [Электронный ресурс]. Режим доступа: // online.zakon.kz/Document/?doc_id=30044096 (дата обращения 24.06.2015 год).
6. Закон Республики Казахстан «О товариществах с ограниченной и дополнительной ответственностью» от 22 апреля 1998 года № 220-I. [Электронный ресурс]. Режим доступа: // online.zakon.kz/Document/?doc_id=1009179 (дата обращения 24.06.2015 год).
7. Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями от 17.07.2009 г.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: // online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747 (дата обращения 24.06.2015 год).

Независимая правовая экспертиза нормативных правовых актов и их проектов: проблемы и перспективы правового регулирования **Щербакова Н. С.**

Щербакова Наталья Сергеевна / Shcherbakova Natalia Sergeevna – студент магистратуры, кафедра административно-правовых дисциплин, Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым, Крымский институт права, г. Симферополь

Аннотация: в статье анализируется механизм правового регулирования независимой антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов.

Ключевые слова: экспертиза, коррупциогенный фактор, законодатель, эксперт, антикоррупционная экспертиза.

Проявление коррупции в различных сферах жизнедеятельности современного российского общества стало одной из самых серьезных проблем, препятствующих гармоничному развитию государства и снижающих эффективность деятельности его институтов.

Для устранения коррупциогенных факторов в законотворческом процессе Российской Федерации был создан институт правовой экспертизы российского

законодательства, целью которого является создание эффективных способов преодоления коррупциогенных факторов на пути развития проявлений последних во власти и иных негативных тенденций, препятствующих эффективности нормотворческого процесса.

В последние годы была проведена стремительная работа по созданию российского антикоррупционного законодательства. В результате чего были приняты законы о противодействии коррупции, в которых шла речь об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и их проектов.

Под независимой антикоррупционной экспертизой нормативных правовых актов (проектов) понимается исследовательская деятельность аккредитованных независимых экспертов, а также не аккредитованных институтов гражданского общества и граждан по выявлению положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции и выработке предложений для их устранения. Не допускается воздействие на эксперта со стороны органов власти в целях получения заключения. Основанием проведения такой экспертизы является опубликование принятого нормативного правового акта или размещение на официальном сайте разрабатываемого проекта такого акта [5].

Независимая антикоррупционная экспертиза проводится юридическими лицами и физическими лицами, аккредитованными Министерством юстиции Российской Федерации в качестве экспертов по проведению независимой антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов в соответствии с методикой проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2010 г. № 96.

Одной из основных проблем проведения антикоррупционной экспертизы сегодня стала проблема несовершенства ее методики. Последняя содержит лишь перечень коррупциогенных факторов, которые эксперт должен выявить в ходе проведения экспертизы, но ведь сама методика должна быть гораздо более полной и точной, опирающейся на теоретические предпосылки, научную методологию, конкретные способы проведения экспертизы, социологические техники (совокупность специальных приемов для эффективного использования того или иного метода, основные цели, задачи, принципы, рекомендации). Только такая методика позволит увидеть коррупцию через призму точных инструментов ее анализа [2, с. 63].

Проблема, связанная с проведением антикоррупционной экспертизы, является проблемой правового статуса эксперта. Неофициальная экспертиза осуществляется негосударственными органами и организациями, различными научными и учебными заведениями, группами специалистов-юристов, отдельными гражданами. Их заключения не влекут за собой каких бы то ни было юридических последствий, а выводы по анализируемому вопросу носят рекомендательный характер. Не установлена какая-либо ответственность органов, принимающих нормативные правовые акты и их проекты, за неустранение выявленных в результате антикоррупционной экспертизы коррупционных факторов, за принятие нормативных правовых актов, содержащих выявленные коррупционные факторы [4, с. 5- 8].

Следующей проблемой, требующей законодательного разрешения, стала проблема административных барьеров. Административные барьеры, как источник коррупции, представляют собой весьма актуальную тему. Выявление административных барьеров и выработка способов их преодоления могут быть основаны на концепции мониторинга законодательства, обоснованной и сформулированной Центром мониторинга права при Совете Федерации РФ [3, с. 873 - 876].

Систематическое отслеживание нормативного регулирования определенной сферы напрямую связано с правоприменением и оценкой законных нормативных правовых актов. Вовлечение научных методов прогнозирования в сферу права предоставит возможность прогнозирования последствий принятия нормативных правовых актов.

Примером тому служат статистические методы прогнозирования, экспертные методы прогнозирования, в основу которых положен мониторинг применения нормативного правового акта. основополагающим фактором прогнозирования на стадии правотворчества могут быть положены данные об участии органов юстиции на стадии нормотворческого процесса, где целесообразно использовать результаты проведения правовой экспертизы нормативных правовых актов, полученные в ходе проведения правового мониторинга.

Одной из причин недостаточной эффективности правового регулирования независимой антикоррупционной экспертизы является несогласованность федерального законодательства и законодательства субъектов Российской Федерации, регулирующего данную сферу. Примером, подтверждающим данный факт, может служить процедура аккредитации независимых экспертов, а также границы сроков проведения независимой антикоррупционной экспертизы.

Законодательство содержит общие требования к лицам, изъявившим желание получить аккредитацию на проведение в качестве независимых экспертов антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов: для физических лиц - гражданство Российской Федерации, высшее профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее пяти лет; для юридических лиц - наличие в штате не менее трех работников, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым для аккредитации физических лиц. Однако, помимо общих требований, предусмотренных федеральным законодательством и предъявляемых к субъектам независимой антикоррупционной экспертизы, в отдельных регионах установлены дополнительные требования.

Проблемой обеспечения эффективности независимой антикоррупционной экспертизы является отсутствие четко определенного срока на федеральном уровне проведения такой экспертизы. Федеральный законодатель установил минимальные границы срока проведения независимой экспертизы на коррупциогенность. Так, в Республике Бурятия данный срок составляет не менее десяти дней для проектов законов Республики Бурятия, для иных документов - не менее пяти дней, в Тюменской области - не менее девяти дней, в Тамбовской области - не более тридцати дней. Отсутствие четко определенных сроков проведения независимой антикоррупционной экспертизы фактически и является коррупциогенным фактором, так как отсутствие четко определенных условий об установлении конкретного срока проведения экспертизы предполагает наличие у регионального органа власти широты распорядительных полномочий при их установлении.

Таким образом, отсутствие целостных, единых подходов к организации и проведению независимой антикоррупционной экспертизы может выступать препятствием для результативного противодействия коррупции в целом. Принимаемые органами власти нормативные правовые акты не должны содержать коррупционных факторов, а в случае их выявления нормативные правовые акты должны быть откорректированы от коррупциогенных норм в кратчайшие сроки, что приведет к ликвидации массовости коррупции.

Литература

1. Федеральный закон от 17 июля 2009 г. №172-ФЗ (в редакции от 21.10.2013) «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов».
2. *Лаврентьев А. Р.* Независимая антикоррупционная экспертиза в системе правового мониторинга (на примере Нижегородской области). // Реализация законодательства о независимой антикоррупционной экспертизе: проблемы и перспективы: сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции. Воронеж, 2012. - С. 63.

3. *Акопджанова М. О.* Особенности применения законодательства об антикоррупционной экспертизе. // Административное и муниципальное право. - 2014. - 8. - С. 873-876.
4. *Кабанов П. А.* Некоторые формы взаимодействия институтов гражданского общества с органами местного самоуправления в области противодействия коррупции. // Административное и муниципальное право. - 2012. - 5. - С. 5-8.
5. *Каменская Е. В., Рождествова А. А.* Независимая антикоррупционная экспертиза: научно-практическое пособие. // Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

Субъекты, осуществляющие правовую экспертизу нормативных правовых актов Ксандопуло А. В.

*Ксандопуло Анна Валериановна / Ksandopulo Hanna Valerianovna – магистрант,
кафедра административно-правовых дисциплин,
направление подготовки «Юриспруденция»,
Крымский юридический институт, г. Симферополь*

***Аннотация:** в статье рассматриваются правовая основа, принципы правовой экспертизы нормативных правовых актов и их проектов, субъекты, осуществляющие правовую экспертизу нормативных правовых актов, а также предлагаются пути их совершенствования.*

***Ключевые слова:** экспертиза, принципы, субъекты, объекты, акты, проекты, правила.*

В юридической литературе понятие экспертизы нормативного правового акта (как и проекта нормативного правового акта) недостаточно разработано, что приводит к разнообразию толкований подходов к пониманию его содержания.

Наиболее точным и содержательным выглядит определение, представленное А. А. Разуваевым. Экспертиза - «основанное на применении специальных познаний исследование, осуществляемое сведущими лицами (экспертами), выполненное по поручению заинтересованных лиц, с целью установления обстоятельств, существенных для принятия правильных и обоснованных решений и дачи заключения по результатам такого исследования».^[1]

Как правильно отмечает профессор В. Я. Колдин, в этом словоупотреблении понятие экспертизы оказывается весьма расплывчатым и под него подпадает любое научное или техническое исследование: анализ, проба, испытание, любое оценочное суждение, сделанное специалистом в любой ситуации и любой форме.^[2]

Специфическое предназначение правовой экспертизы во многом обуславливает использование определенного набора методов (приемов и способов познания изучаемых явлений исследования. К таковым относятся следующие: формально-юридический метод, системный метод, сравнительно-правовой метод, логический метод.

Основным предназначением правовой экспертизы является исследование возможности принятия нормативного правового акта, регулирующего определенную сферу общественных отношений, которая включает два компонента: допустимость вмешательства в ту или иную область общественных отношений и правотерность

¹ Разуваев А. А. Экспертиза как средство повышения эффективности процесса правореализации (вопросы теории и практики): Автореф. дис. ... к.ю.н. Саратов, 2006. С. 8.

² Колдин В. Я. Экспертиза как инструмент права. // Проблемы юридической техники: Сб. статей. / Под ред. В. М. Баранова. Нижний Новгород, 2000. С. 672.

самого регулирующего воздействия. Другая, не менее важная цель проведения правовой экспертизы — выявление в ходе правового анализа нормотворческих ошибок.

Еще одним отличительным признаком правовой экспертизы является наличие специальных субъектов, осуществляющих данный вид экспертного исследования. Организационные основы проведения правовой экспертизы нормативных правовых актов в Российской Федерации во многом обусловлены спецификой государственного устройства и реализацией принципа разделения властей. Так же, как и в зарубежных странах, в Российской Федерации осуществление правовой экспертизы возложено на структурные подразделения государственных органов, являющихся разработчиком данного акта. Для характеристики организационных основ осуществления правовой экспертизы в условиях российской правовой действительности сопоставлены акты федерального и регионального законодательства.

Следует отметить, что нормативного правового акта, определяющего перечень субъектов, полномочных осуществлять правовую экспертизу нормативного правового акта, в Российской Федерации не принято. Вместе с тем, оптимизация однородной функции названных государственных органов представляется необходимой.

Анализ федерального законодательства позволяет выделить следующие виды экспертиз нормативно-правовых актов и их проектов, проводимых федеральными органами исполнительной власти:

- правовая экспертиза проводится значительным кругом субъектов, к которым в первую очередь относятся органы юстиции как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов Российской Федерации, юридические службы всех других федеральных органов исполнительной власти, обладающих полномочиями по нормативно-правовому регулированию в своей сфере, и включает в себя оценку проекта с точки зрения его соответствия правовым принципам; правильности использования правовых категорий; соотношения проектируемых решений с другими актами, включая договоры и соглашения России с иностранными государствами, а также признаваемые Российской Федерацией международно-правовые акты, и внутренней их последовательности; обеспечение системности законодательства; обоснованности выбора формы акта, корректности применения тех или иных средств юридической техники; соответствия положений проекта современным достижениям отечественной и зарубежной правовой науки и юридической практики;

- научная экспертиза осуществляется научными учреждениями и высшими учебными заведениями соответствующего профиля, экспертами из числа ведущих ученых и специалистов в зависимости от содержания рассматриваемых проектов;

- экологическая экспертиза – осуществляется Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации и его территориальными органами в соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе», иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации;^[1]

- антикоррупционная экспертиза - проводится федеральным органом исполнительной власти в области юстиции, а также органами, организациями, их должностными лицами - в порядке, установленном нормативными правовыми актами соответствующих федеральных органов исполнительной власти;

- «рисковая» экспертиза, обязательность проведения которой закрепляется Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 1997 г. N 1009 «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных

¹ ФЗ от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» // СЗ РФ. 1995. N 48. Ст. 4556; 2011. N 30 (ч. 1). Ст. 4594.

органов исполнительной власти и их государственной регистрации» и Постановления Правительства РФ от 29 июля 2011 г. N 633 «Об экспертизе нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти в целях выявления в них положений, необоснованно затрудняющих ведение предпринимательской и инвестиционной деятельности, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Итак, на основании вышеизложенного можно сделать вывод, что требования к порядку проведения правовой экспертизы нормативного правового акта нуждаются в нормативном определении и закреплении. Необходимым представляется принятие на федеральном уровне нормативного правового акта, устанавливающего: статус правовой экспертизы; перечень субъектов, полномочных осуществлять правовую экспертизу; вопросы, подлежащие рассмотрению экспертом-юристом; степень обязательности учета экспертного заключения нормотворцем.

Литература

1. ФЗ от 17 июля 2009 г. N 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов».
2. ФЗ от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». // СЗ РФ. 1995. N 48. Ст. 4556; 2011. N 30 (ч. 1). Ст. 4594.
3. Постановление Правительства РФ от 26 февраля 2010 г. N 96 «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов» (вместе с «Правилами проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов», «Методикой проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов»). // СЗ РФ. 2010. N 10. Ст. 1084.
4. *Колдин В. Я.* Экспертиза как инструмент права. // Проблемы юридической техники: Сб. статей. / Под ред. В. М. Баранова. Нижний Новгород, 2000. С. 672.
5. *Разуваев А. А.* Экспертиза как средство повышения эффективности процесса правореализации (вопросы теории и практики): Автореф. дис., к.ю.н. Саратов, 2006. С. 8.
6. *Сидельников Ю. В.* Экспертиза сегодня и завтра. М., 1997.

Предмет и объект юридической конфликтологии

Князькин Г. В.

*Князькин Григорий Валентинович / Knyazkin Grigorij Valentinovich – студент,
юридический факультет,*

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева, г. Саранск

Аннотация: *юридическая конфликтология - явление относительно новое в российской юридической науке и пока еще не имеющее достаточного доктринального осмысления. Вместе с тем правоприменительная деятельность свидетельствует о высокой степени актуальности разработки и легализации многих основополагающих категорий юридического конфликта, отграничения его от смежных правовых категорий.*

Как и любая наука, юридическая конфликтология имеет свой объект и предмет исследования.

Ключевые слова: *конфликтология, конфликт, противоборство субъектов, объект, предмет, мотив, урегулирование и разрешение конфликта, спор.*

Изучением конфликтов в настоящее время занимается такая юридическая наука, как юридическая конфликтология, являющаяся достаточно новой среди всех юридических наук.

Под этой наукой принято понимать раздел общей конфликтологии, предметом изучения которой является изучение правовых конфликтов, возникающих, развивающихся и оканчивающихся разрешением спора в рамках правового пространства.

Таким образом, объектом юридической конфликтологии являются общественные отношения, связанные с возникновением, развитием и разрешением юридического конфликта, который, в свою очередь, является предметом юридической конфликтологии.

Обзор научных определений термина «конфликт» (от лат. conflictus - столкновение), существующих в зарубежной и в отечественной литературе, дан Т. В. Худойкиной [8; С. 52]. Определяя юридический конфликт как противоборство субъектов права с противоположными правовыми интересами, ученые называют следующие признаки юридического конфликта: возможность предотвращения, приостановления, прекращения, разрешения конфликта юридическими средствами и с помощью юридических процедур [1; С. 12].

Юридическим считается любой конфликт, в котором конфликтная ситуация связана с отношениями сторон, и где участники конфликта или мотивация их поведения, или объект конфликта обладают правовыми признаками, а конфликт влечет юридические последствия. Легализация проблематики конфликта произошла в ходе перестройки. Оказалось, что наше общество соткано из разнородных конфликтов [2; С. 35]. Юридическим конфликтом является такое противостояние участников, когда хотя бы один из его элементов (субъект, объект, субъективная сторона, объективная сторона) имеют юридический характер, причем данное противостояние должно иметь возможность его предотвращения, приостановления, прекращения, а еще лучше - разрешения юридическими средствами и с помощью юридических процедур.

На наш взгляд, правы сторонники позиции, считающие, что для юридической характеристики достаточно наличия одного из элементов конфликта, чтобы для его разрешения потребовалось юридическое вмешательство, что выведет его за рамки обычного социального конфликта.

Юридическое невмешательство в социальный конфликт при наличии оснований для такого вмешательства на начальных этапах развития может привести к более тяжелым последствиям на последующих этапах, когда потребуется юридическая

ответственность. Тогда уже статус конфликта как юридического станет вполне очевидным. В связи с этим необходимо рассмотреть динамику юридического конфликта.

Юридический конфликт, представляя собой разновидность социального конфликта, отличается от последнего тем, что «протекает в сфере общественных отношений, урегулированных нормами права» [4; С. 25]. Юридическая конфликтология представляет собой область конфликтологии, предметом изучения которой является юридический конфликт, а также правовые нормы и акты, определяющие правовой статус индивидов, социальных общностей и групп, институтов и организаций в контексте конфликтной ситуации.

Основной компонент любого конфликта - его мотивация, которая изначально является элементом юридического разбирательства и юридической ответственности. В плане мотивации в юридической конфликтологии различают конфликт интересов и когнитивный конфликт [5; С. 468].

Субъективную сторону конфликта характеризуют мотив и цели совершения данного поступка. Мотив - это внутренняя психологическая сторона того или иного поступка. Мотивация поведения субъекта может выражаться в корысти, ненависти, мести, обиде, стремлении обеспечить себя материально и т. д. Как правило, юридические конфликты разрешаются с помощью правосудия, поскольку атрибутом любого государства является сильная и независимая судебная власть [6; С. 24].

Таким образом, юридическая конфликтология изучает и обобщает характерные особенности конфликта с позиций права, т. е. насколько правовые институты могут воздействовать на возникновение, развитие и разрешение конфликтов. Юридическая конфликтология также разрабатывает правовые механизмы, позволяющие регулировать и разрешать эти конфликты.

Литература

1. Баранов В. М., Худойкина Т. В. Теория юридического конфликта: философские и социолого-правовые аспекты. // Юрист - Правоведъ. - 2000. - № 1. - С. 18-28.
2. Брыжгинская Г. В., Багрий А. А. Достижение компромисса в переговорном процессе: психологические аспекты. В сборнике: Современное общество, образование и наука. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 9 частях. 2014. С. 34 – 35.
3. Брыжгинская Г. В., Баева А. В. Коммуникация как неотъемлемая часть конфликта. В сборнике: Актуальные проблемы юридической техники в правотворческой и правоприменительной деятельности. Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов молодых ученых. Саранск, 2014. С. 17-20.
4. Богданов Д. В. Соотношение категорий «социальный конфликт», «юридический конфликт», «правовой конфликт», «налоговый конфликт». / Д. В. Богданов. // Финансовое право. - 2012. - № 3. - С. 25.
5. Дмитриев А. В. Социальный конфликт: общее и особенное. / А. В. Дмитриев. - М.: Юрист, 2002. – 468 с.
6. Николокин С. В. Управление юридическими конфликтами посредством применения частных процедур (на примере переговоров). // Юрист. - 2015. - № 2. - С. 24 - 29.
7. Худойкина Т. В. Мирное урегулирование и разрешение споров. // Московский журнал международного права. - 1998. - № 2. - С. 52 - 60.
8. Худойкина Т. В. Юридическая конфликтология: от исходных позиций теории до практики разрешения и предупреждения юридического конфликта. - Саранск: Изд-во Мордов. ун-та - 2001. - 392 с.

Политические и правовые учения Древней Греции Асанова А. Ш.

Асанова Алие Шевкетовна / Asanova Alie Shevketovna – студент,
юридический факультет,

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым, Крымский институт права, г. Симферополь

Аннотация: в статье рассматривается развитие политико-правовой мысли Древней Греции на основе взглядов выдающихся философов и деятелей: Гесиода, Пифагора, Гераклита, Демокрита, Сократа, Аристотеля, Платона, Полибия и других.

Ключевые слова: политико-правовая мысль, софистика, эллинизм, демократия, аристократия, право, государство.

В развитие политико-правовой мысли Запада решающий вклад внесла Греция. Бурная политическая жизнь содействовала расцвету теоретической мысли и побуждала к поискам совершенной государственной системы. В Греции зародилась философия, как особая форма мировоззрения, в состав которой входили теология, натурфилософия, право, этика и др. В рамках общеполитических учений начинают разрабатываться политико-правовые концепции. В политико-правовых учениях Греции коренятся истоки европейского понимания права, политики и государства. Вершина развития политической мысли Греции - творчество Платона и Аристотеля [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

В истории политико-правовой мысли Древней Греции обычно выделяют три периода, но обозначают их по-разному. В свое время Б. Н. Чичерин выделял: космологический (физиологический), софистический и метафизический периоды. В первом, разъяснял он, господствует универсализм в первобытном единстве, во втором – реализм, в третьем – рационализм [2].

Ранний период. В это время основаны Карфаген, Рим, Сиракузы, Византия. Тогда жил Гомер. Начиная с 776 г. стали проводиться Олимпиады. Появились первые в Европе писанные законы: правитель греческой колонии Локры (юго-запад современной Италии) Залевк приказал записать местные правовые нормы. Эти древнейшие в Европе писанные законы закрепляли имущественные права, моральные принципы. Появились Законы Драконта, которые впоследствии смягчил Солон. Попытки рационализации представлений о нравственно-правовом порядке общественных отношений получают развитие в творчестве «семи мудрецов», с которыми Платон связывал «зачатки эллинской мудрости». Чаще всего к ним относят Фалеса (его называют «отцом философии»), Питтака, Периандра, Бианта, Солона, Клеобула, Хилона. У них можно найти афоризмы, высказывания вполне светского характера, относящиеся к текущей полисной жизни, роли закона в ней, наилучшей форме полисного устройства и т. д. Многие из «мудрецов» (Солон, Фалес и др.) были политическими деятелями, законодателями. Например, Солон, по свидетельству Аристотеля, считал соблюдение законов важным долгом граждан [7].

Классический период. Это период торжества полисного строя, расцвета рабовладельческой демократии. В исторической литературе он назван «золотым веком» афинской демократии. В это время творили Эсхилл, Софокл, Еврипид, Геродот, Сократ, Протагор, Аристофан, Гиппократ, Демокрит, Платон и Аристотель. Философия в Греции переживает период расцвета [3].

На политической авансцене греческого мира в V н. э. в условиях расцвета античной демократии появляются **софисты**. Софистами (от гр. «софой» - мудрый)

называли философов, которые обучали искусству спорить, доказывать, выступать в суде и народном собрании. В центре внимания софистов находились вопросы права и политики, морали, приемы доказательства и ораторского искусства. Традиционно софистов разделяют на старших и младших. Старшие, такие как Протагор, Горгий, Продик, Гиппий, Антифонт – последовательно отстаивали идеи демократии. Политические теории младших - Фрасимаха, Ликофрона, Алкидаманта - в итоге переродились в нигилистическое отношение к праву. В первой половине IV в. до н. э. софистика, как движение преимущественно сторонников демократии, вырождается. Преподавательская деятельность софистов все больше ограничивается областью риторики, теории доказательств, логики. Под влиянием критики со стороны идейных противников, в первую очередь Платона и Аристотеля, термин «софистика» приобретает значение мнимой, поверхностной философии и со временем становится именем нарицательным для обозначения рассуждений, основанных на преднамеренном нарушении законов логики [6].

Литература

1. *Аристотель*. Политика. - М., 1972. Т.3.
2. *Бергер А. К.* Политическая мысль древнегреческой демократии. - М., 1966.
3. *Гомперц Т.* Греческие мыслители. - СПб., 1911.
4. *Доватур А.* Политика и политики Аристотеля. - М., 1965.
5. *Кечекьян С. Ф.* Учение Аристотеля о государстве. - М., 1977.
6. *Лосев А. Ф.* История античной эстетики. Софисты. Сократ. Платон. - М., 1963 (репр. 1994).
7. *Лурье С. А.* История античной общественной мысли. - М.-Л., 1929.

Влияние использования Интернет-ресурсов на повышение эффективности обучения истории

Исроилов М. Я.

Исроилов Муталиф Якубджонович / Isroilov Motalif Yakubdzhonovich – преподаватель, кафедра истории,

Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Узбекистан

Аннотация: в статье рассматривается влияние Интернет-ресурсов на эффективность учебного процесса. В частности, раскрывается их значение на уроках истории.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, Интернет-ресурсы, учебный процесс, эффективность, электронные образовательные ресурсы.

Национальная программа подготовки кадров, Закон «Об образовании» Республики Узбекистан направлены на подготовку кадров, отвечающих современным требованиям, за счёт обогащения достигнутого в образовательной системе республики национального опыта мировыми достижениями [1]. Имеет важное значение развитие у педагогов, научных сотрудников, студентов и учащихся навыков и умений по применению современных инновационных и информационно-коммуникационных технологий.

В настоящее время нельзя представить себе изучение и обучение истории, выполнение самостоятельных работ без применения ИКТ и Интернет-ресурсов. Всемирная сеть предоставляет много возможностей для изучающих историю. Пользователи могут напрямую использовать имеющиеся в сети ресурсы, находить материал по требуемой теме, знакомиться с новейшими научными материалами. Электронные библиотеки в сети предоставляют пользователям большой выбор книг, пособий, статей, диссертаций, авторефератов и других материалов.

В сфере исторического образования в Интернете имеется также большой выбор материалов по страноведению, истории стран с древнейших времен по настоящее время, а также пользователи имеют возможность обмениваться информацией с другими пользователями. Использование информационных ресурсов сети и их интеграция в учебный процесс помогают решить нижеследующие дидактические и методические задачи:

- используя сетевые материалы различной степени сложности и трудности, формировать навыки и умения работы над текстом;
- знакомиться с текстами на других языках, формировать умения выделения основного содержания от второстепенного, совершенствовать навыки работы над иноязычным текстом;
- проблемное обсуждение сетевых материалов, предоставленных преподавателем, совершенствование знаний путем использования методов «мозговой штурм», «кластер», «веер» и др.;
- совершенствование умений самостоятельной работы, обобщения в процессе подготовки доклада или реферата по заданной теме;
- расширение исторических знаний и общего кругозора путем знакомства с новейшими материалами из Интернета;
- формирование мышления, культуры общения, способностей критического анализа информации и др.

В Интернете имеется большой выбор ресурсов, рекомендуемых к использованию на занятиях по всемирной истории и другим историческим дисциплинам. Имеются также тематические разработки, презентации, справочники, словари и другие

материалы. Применяя их, преподаватель может составить специальные задания, которые впоследствии будут использованы на семинарских занятиях, при применении различных интерактивных методов обучения.

О. В. Амелина, исследовав влияние электронных образовательных ресурсов (ЭОР) на повышение эффективности процесса обучения на уроках истории, заключает, что «ЭОР позволяют:

- обеспечить положительную мотивацию обучения, а, следовательно, увеличение познавательной активности учащихся, самостоятельного поиска информации из цифровых источников;

- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (музыка, анимация);

- способствуют установлению эмоциональных контактов между учащимися, приучают работать как в команде, так и одному... формировать навыки подлинно исследовательской деятельности (обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам)...» [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что использование информационных ресурсов из Интернета делает учебный процесс содержательнее и эффективнее, помогает заинтересовать и активизировать студентов и учащихся.

Литература

1. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. - Т., 1997. 6-б.
2. Амелина О. В. ЭОР НП (Электронные образовательные ресурсы нового поколения) как способ повышения эффективности процесса обучения на уроках истории, реализация деятельностного метода обучения. // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 2 (20), с. 48-51. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: [http://scienceproblems.ru/images/PDF/202\(20\)2014.pdf](http://scienceproblems.ru/images/PDF/202(20)2014.pdf) (Дата обращения 22.06.2015).

Роль активных методов в обучении иностранному языку Мухаммедова Ф. Р.

*Мухаммедова Фароғат Раматиллаевна / Mukhammedova Farogat Ramatillaevna –
преподаватель,*

кафедра иностранных языков,

Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Узбекистан

Аннотация: *активные методы обучения позволяют обеспечить развитие и саморазвитие студентов, выявить их творческий потенциал, развивать мышление, практические навыки и умения, а также создают условия для группового общения. Использование активных методов обучения делает процесс изучения иностранного языка интересным и захватывающим.*

Ключевые слова: *активные методы обучения, активность, коммуникативная компетентность, практические навыки.*

В настоящее время уровень знания иностранного языка студентом определяется не только непосредственным контактом с преподавателем. Для того чтобы научить иностранному языку как средству общения, нужно создавать обстановку реального общения, наладить связь преподавания иностранных языков с жизнью, активно использовать иностранный язык в естественных ситуациях. Это могут быть дискуссии, обсуждение иностранной научной и художественной литературы, работа с газетными статьями, участие студентов в конференциях,

перевод текстов, участие в кружках, клубах, тренингах и открытых лекциях. Разносторонней подготовке по иностранному языку существенно помогают информационно-коммуникационные средства обучения. Систематическое применение ИКТ открывает большие возможности для использования на занятиях по иностранному языку различных материалов, приемов и средств обучения, что позволяет интенсифицировать учебный процесс. Мультимедийные обучающие программы по иностранным языкам, компьютерные словари, игровые программы могут быть использованы при работе над языковым материалом, развитии основных видов речевой деятельности, усилении системы текущего и итогового контроля знаний студентов [1]. Все это требует активного участия студентов на занятиях по иностранному языку и другим дисциплинам, так как формирование активной личности невозможно без активности в овладении знаниями. Конечно, многое зависит от мастерства преподавателя, от его умения организовать учебный процесс, от его творчества и постоянного поиска новых форм и приемов обучения.

Для формирования познавательного интереса студентов имеет значение целый ряд факторов, в том числе поиск методов и форм организации учебной деятельности. Задача преподавателя состоит в нахождении и развитии таких форм работы, которые бы повысили роль самостоятельной работы и активность студентов в процессе учебной работы.

Активные методы обучения – это группа методов, ориентированных на практическое обучение языку за счет широкого использования коллективных форм обучения, в том числе ролевых игр и современных образовательных технологий. Под активными методами обучения подразумеваются не только ролевые игры, но и групповые дискуссии, круглые столы, семинары, занятия-экскурсии и другие, характеристикой которых является реализация принципа активности обучающихся с использованием их творческого потенциала. По мнению О. И. Бледных, «активные методы обучения - методы обучения, позволяющие вовлечь студентов в конкретную ситуацию, погрузить их в активное контролируемое общение, где они проявляют свою сущность и могут взаимодействовать с другими людьми... Выбор активных методов обучения должен опираться на требования к качеству современного образования, определяющемуся образовательными стандартами и достижениями студентов, под которыми ученые и практики понимают:

- освоение предметных знаний;
- умение применять эти знания на практике (в контексте учебной дисциплины и в реальной жизненной ситуации);
- овладение междисциплинарными умениями;
- коммуникативными умениями;
- умениями работать с информацией, представленной в различном виде;
- овладение информационными технологиями и их использование при решении различных задач;
- умения сотрудничать и работать в группах, учиться и самосовершенствоваться, решать проблемы» [2].

Таким образом, использование активных методов в обучении иностранному языку способствует развитию инициативности, творческих возможностей студентов, развивает у них иноязычную коммуникативную компетентность и практические навыки. Активные методы обучения помогают студентам приобрести собственный опыт. Каждый студент становится участником совместного исследования для решения проблемы, участником ролевой игры, групповой дискуссии.

Литература

1. Мухаммедова Ф. Р. Немис тили дарсларида ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланишнинг ахамияти. // Наука, образование и производство в обеспечении устойчивого развития инновационной экономики. Материалы научно-практической конференции. Ташкент, 2014. С. 59-61.
2. Бледных О. И. Активные методы обучения. // Проблемы современной науки и образования 2014. № 12 (30) С.118-120. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://scienceproblems.ru/images/PDF/2012\(30\)2014%D0%B3.pdf](http://scienceproblems.ru/images/PDF/2012(30)2014%D0%B3.pdf) (Дата обращения: 24.06.2015).

Организационно-педагогические критерии профессиональной ориентации будущих специалистов Кенжаев Ш. Х.¹, Хусанов А. Ш.²

¹Кенжаев Шавкатжон Хусанович / Kenjaev Shavkatjon Khusanovich – преподаватель,
кафедра национальной идеи и философии,

Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Узбекистан;

²Хусанов Азиз Шавкатжон оглы / Khusanov Aziz Shavkatzhon ogly - студент,
факультет английской филологии,

Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация: в статье рассмотрено значение профессиональной ориентации будущих специалистов – педагогов. Правильная организация профориентации обеспечивает формирование личности как субъекта будущей профессиональной деятельности, создаёт условия для его приспособления к профессиональным отношениям, формирует навыки компетентности.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, современный специалист, требования, подходы, социализация личности.

Совершенствование системы высшего образования, подготовка конкурентоспособных кадров является одной из важнейших задач в сфере реформирования системы образования в Республике Узбекистан. Национальная программа подготовки кадров и Государственные образовательные стандарты предусматривают профессиональную ориентацию будущих специалистов. В этом направлении подготовка студентов по педагогическим направлениям сегодня требует особого подхода. Прежде всего, необходимо формировать у будущих педагогов положительное отношение к самой педагогической профессии, что предполагает повышение престижности и авторитета педагога, качества подготовки работников образования, создание условий для развития личности учителя и позволяет раскрыть новые стороны действительности человеческих отношений, связанные с выбором людьми их жизненных интересов, ориентиров, процессом социализации личности [2].

Как известно, необходимость специальной подготовки определяется социальным заказом общества, установлением прямых связей с предприятиями, организациями и учреждениями, в связи с чем возрастает значение подготовки высококвалифицированных специалистов, отвечающих современным требованиям. Современный специалист – это широко образованный человек, в какой-либо конкретной области имеющий фундаментальную подготовку, способный к постоянному повышению квалификации.

В настоящее время цель профориентации будущих педагогов состоит в том, чтобы подготовить студентов к самостоятельному сознательному выбору профессии, заинтересовать их в овладении необходимыми знаниями, умениями и навыками. Поэтому очень важно в этом смысле введение педагогической практики с I курса, с выделением для этого одного дня в неделю (например, суббота).

Процесс профориентации личности внедряется через специальную научно-практическую деятельность. На этапах формирования учащихся и студентов как всесторонне развитых личностей, личность и общество рассматриваются как единая система, и учитываются требования, связанные с рыночной экономикой. Проведение профориентационной работы, исходя из этих требований, требует, в свою очередь, выбора содержания занятий, в которых раскрываются местные и региональные потребности, структура и содержание профессиональной деятельности, особенности объектов профессии, трудности и сложности профессии и др.

Как подчеркивает Ю. В. Грачева, в системе для повышения эффективности профориентационной деятельности вуза необходимо использовать четыре подхода:

- информационный: обеспечение молодежи разнообразной достоверной информацией о современных профессиях, учебных заведениях и организациях, предоставляющих рабочие места, о рынке труда и о том, как планировать свою карьеру;

- диагностико-консультационный: установление соответствия клиента тому или иному виду деятельности путем сопоставления его особенностей и требований к профессиям;

- развивающий: формирование различных знаний, умений и навыков, необходимых для овладения той или иной профессией и успешного трудоустройства;

- активизирующий: формирование внутренней готовности к самостоятельному и осознанному построению своего профессионального жизненного пути [1].

Воспитание будущих кадров как профессионалов должно быть направлено, прежде всего, на развитие у них глубокого интереса и любви к будущей профессии, профессиональной эрудиции и компетенции, сознания профессионального интереса и ответственности, способности ставить и творчески решать профессиональные задачи в избранной сфере деятельности. Воспитание у них конкурентоспособности требует от них трудолюбия, непрерывного профессионального саморазвития, развития коммуникативности и лидерских качеств, ответственности, способности доводить начатое дело до конца и выполнять работу на высоком уровне качества [2].

Литература

1. *Грачева Ю. В.* Организация профориентационной деятельности в вузе: проблемы и направления развития. // Вестник науки и образования 2014. № 2. С. 120-125. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://scienceproblems.ru/202.pdf> (Дата обращения 24.06.2015)
2. *Кенжаев Ш. Х.* Совершенствование нравственного и профессионального воспитания будущих педагогов [Текст]. / Ш. Х. Кенжаев. // Педагогика высшей школы. — 2015. — № 1. — С. 19-21.

Полномочия органов местного самоуправления в области культуры и спорта Неверова. Н. В.

*Неверова Наталья Витальевна / Neverova Natalia Vitaliyevna – студент,
кафедра государственного и муниципального управления и права,
Институт права, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
г. Владивосток*

Аннотация: в статье анализируется управление сферой культуры и спорта, миссии учреждений культуры в области культуры, культурной политики государства, полномочия государственных органов и органов местного самоуправления в области культуры и спорта.

Ключевые слова: культура, спорт, физическая культура, государственные органы, органы местного самоуправления.

Управление сферой культуры является важным направлением муниципальной социальной политики, во многом определяющим комфортность проживания населения на муниципальной территории.

Право участия в культурной жизни и пользования учреждениями культуры, а также доступ к культурным ценностям каждого гражданина РФ гарантируются Конституцией РФ (ст. 44). Закон РФ «Основы законодательства Российской Федерации о культуре» был первым «отраслевым» законом и послужил основой для формирования регионального законодательства в сфере культуры.

Культура - это исторически сложившийся уровень развития общества, выраженный в типах и формах реализации творческих сил и способностей человека, а также в создаваемых людьми культурных ценностях. Отрасль культуры призвана сохранять исторические, национальные памятники культуры, пополнять копилку культурных достижений в области литературы, искусства, художественного творчества, музыки, живописи, скульптуры, зодчества, приобщать людей к творениям культуры, воспитывать культурного человека, проводить исследования в области культуры.

Миссия учреждений культуры определяется стратегическими интересами общества в области культуры, культурной политики государства.

В зависимости от статуса учредителя и специфики учреждения культуры по отношению к нему, применяются соответствующие указы, распоряжения Президента РФ и Правительства РФ, акты федеральных и (или) муниципальных органов исполнительной власти.

Государственные органы и органы местного самоуправления не должны вмешиваться в профессионально-творческую деятельность организаций, за исключением случаев, когда такая деятельность ведет к пропаганде войны, насилия и жестокости, расовой, национальной, религиозной, классовой и иной исключительности или нетерпимости.

Если учреждение планирует осуществлять платную деятельность, на которую в соответствии с законодательством РФ требуется специальное разрешение - лицензия, право осуществлять такую деятельность возникает у учреждения с момента ее получения или в указанный в ней срок и прекращается по истечении срока ее действия, если иное не установлено законодательством РФ.

Учреждение культуры имеет право самостоятельно определять виды платных услуг и устанавливать порядок их оплаты.

Организуя платные услуги, необходимо, прежде всего, изучить спрос на них и определить предполагаемый контингент (целевые группы). Для этого следует организовать мониторинг на предмет уже существующих на рынке платных услуг, а также предложить новые их виды с целью выявления потребностей и предпочтений населения.

Предоставление платных услуг осуществляется на основании договоров, заключаемых в порядке, предусмотренном Гражданским кодексом РФ, с организациями, предприятиями, объединениями различных форм собственности или непосредственно с гражданами. В договоре регламентируются условия и сроки получения услуг, их стоимость, порядок расчетов, права, обязанности и ответственность сторон и т. д.

Муниципальные учреждения культуры, а также местные органы власти, имеющие компетентность в сфере культуры, предоставляют населению следующие культурно-массовые мероприятия:

- 1) проведение массовых праздников и представлений, народных гуляний и обрядов в соответствии с местными обычаями и традициями;
- 2) организация, подготовка и проведение культурно-массовых, зрелищных мероприятий, фестивалей, ярмарок, аукционов, выставок;
- 3) обеспечение жителей города услугами творческих самодеятельных коллективов, студий, клубов;
- 4) организация и проведение смотров, фестивалей и других форм показа результатов творческой деятельности населения.

К объектам досуга на территории муниципального образования относятся городские леса и парки, скверы, пляжи, иные рекреационные объекты, детские городки, аттракционы, иные развлекательные сооружения. Закон № 131-ФЗ относит к вопросам местного значения поселений и городских округов создание условий для организации досуга и массового отдыха жителей, организацию обустройства мест массового отдыха. Забота о содержании этих объектов, как правило, возлагается на муниципальные органы культуры, финансируется через них. К достижениям культуры, как правило, приобщаются на досуге, поэтому и существует термин «культурно-досуговая» сфера. Одной из функций местных органов культуры является организация и проведение массовых мероприятий развлекательного характера: праздников, фестивалей, иных зрелищных мероприятий.

Физическая культура - это составная часть культуры, область социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности. Спорт представляет собой составную часть физической культуры, исторически сложившуюся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям.

Услуги физической культуры и спорта включают в себя:

- 1) проведение занятий по физической культуре и спорту;
- 2) проведение спортивно-зрелищных мероприятий;
- 3) предоставление объектов физической культуры и спорта (спортивных площадок, теннисных кортов, комплексных спортивных площадок, полей для спортивных игр или занятий, катков и конькобежных дорожек, спортивных корпусов и залов, плавательных бассейнов, стрелковых тиров, стендов и стрельбищ и др.) [1, с. 101].

К субъектам физической культуры и спорта в Российской Федерации относятся:

- 1) физкультурно-спортивные организации, в том числе физкультурно-спортивные общества, спортивно-технические общества, спортивные клубы, центры спортивной подготовки, спортивные федерации, а также общественно-

государственные организации, организующие соревнования по военно-прикладным и служебно-прикладным видам спорта;

2) образовательные учреждения, осуществляющие деятельность в области физической культуры и спорта;

3) оборонные спортивно-технические организации;

4) научные организации, осуществляющие исследования в области физической культуры и спорта;

5) Олимпийский комитет России;

6) Паралимпийский комитет России;

7) Сурдлимпийский комитет России;

8) Специальная олимпиада России;

9) федеральный орган исполнительной власти в области физической культуры и спорта, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, подведомственные этим органам организации;

10) федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие руководство развитием военно-прикладных и служебно-прикладных видов спорта;

11) профессиональные союзы в области физической культуры и спорта;

12) граждане, занимающиеся физической культурой, спортсмены и их коллективы (спортивные команды), спортивные судьи, тренеры и иные специалисты в области физической культуры и спорта в соответствии с перечнем таких специалистов, утвержденным федеральным органом исполнительной власти в области физической культуры и спорта.

Физкультурно-спортивные организации могут быть коммерческими организациями, некоммерческими организациями и создаваться в различных организационно-правовых формах, предусмотренных законодательством Российской Федерации для коммерческих и некоммерческих организаций. Создание, деятельность, реорганизация и ликвидация коммерческих и некоммерческих физкультурно-спортивных организаций осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации, регулирующим порядок создания, деятельности, реорганизации и ликвидации коммерческих и некоммерческих организаций, а также в соответствии с учредительными документами физкультурно-спортивных организаций.

Поддержка физической культуры и спорта, физкультурно-спортивных организаций, спортивных сооружений осуществляется в соответствии с муниципальными программами развития физической культуры и спорта, утверждаемыми представительными органами местного самоуправления. В них предусматриваются:

1) повышение качества физического воспитания на основе обязательных нормативных требований физической подготовленности в дошкольных и иных образовательных учреждениях, детских оздоровительных, молодежных и спортивных лагерях;

2) вовлечение граждан в систематические занятия физической культурой и спортом, обязательное внедрение в систему научной организации труда и отдыха каждого трудового коллектива производственной гимнастики, послетрудовой реабилитации;

3) пропаганда знаний об эффективности использования физических упражнений в профилактике и лечении заболеваний и совершенствование врачебного контроля за гражданами, занимающимися физической культурой и спортом;

4) расширение и реконструкция действующих спортивных сооружений, строительство новых спортивных сооружений для проведения физкультурно-оздоровительной работы и подготовки спортивных резервов.

Спортивные сооружения разрешается использовать только по прямому назначению - в целях, связанных с проведением культурных и иных спортивно-

зрелищных мероприятий. Средства от сдачи в аренду помещений и площадей физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений, не используемых при осуществлении основной деятельности в области физической культуры и спорта, расходуются организациями, на балансе которых они находятся, исключительно на покрытие затрат, связанных с организацией и проведением занятий в спортивных школах и физкультурно-оздоровительных группах, содержанием, ремонтом и развитием материально-технической базы таких физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений.

Таким образом, в сфере культурно-массовой работы перед местными органами самоуправления стоит цель - сохранение культурных традиций муниципального образования, наработка новых традиционных форм, развитие и удовлетворение потребностей в культурно-досуговом и художественном творчестве, выполняя все это через решение следующих задач: создание условий для обеспечения широкого участия жителей города в культурном процессе и доступа всех категорий населения ко всем благам и культурным ценностям; развитие новых любительских форм художественного творчества; повышение социальной роли культуры в укреплении институтов гражданского общества, влияние на формирование общественного сознания и общественной системы ценностей посредством эффективного использования потенциала отрасли.

Физическая культура и спорт являются частью социальной политики государства, одной из граней общей культуры человека, его здорового образа жизни. Поддержка физической культуры и спорта, физкультурно-спортивных организаций, спортивных сооружений осуществляется в соответствии с муниципальными программами развития физической культуры и спорта, утверждаемыми представительными органами местного самоуправления.

Литература

1. *Воронин А. Г.* Основы управления муниципальным хозяйством: учеб. Пособие. / В. А. Лапин, А. Н. Широков. - М.: Московский общественный научный фонд, 2014. - 174 с.
2. *Бузмаков Е. Л.* Как самим управлять. Местное самоуправление в вопросах и ответах: Учебно-методическое пособие по изучению и реализации Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» / Е. Л. Бузмаков, Т. Н. Деркач и др. – Новосибирск, 2012. – 112 с.
3. О физической культуре и спорте в Российской Федерации: федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ [Электронный ресурс]. // СПС «Гарант». - Режим доступа: <http://www.rg.ru/2007/12/08/sport-doc.html> (дата обращения 12. 06. 2015).

Спорт как объект муниципальной политики

Горбатюк П. Ю.

*Горбатюк Полина Юрьевна / Gorbatyuk Polina Yurevna – студент,
кафедра государственного и муниципального управления,*

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток

Аннотация: в статье рассматриваются физическая культура и спорт как приоритетное направление муниципальной политики, повышение эффективности реализации муниципальной политики в сфере физической культуры и спорта.

Ключевые слова: спорт, муниципальная политика, акция «Бодрое утро», государство.

Здоровый образ жизни будущего поколения - это одна из самых актуальных проблем сегодняшнего дня. Каждая страна ждет будущего от каждого своего нового поколения, которое будет здоровым, способным работать, защищать Родину, жить в соответствии с требованиями общества и своей индивидуальностью. А это значит, что главное внимание властей должно быть направлено на детей, подростков, молодежь, то есть именно на тот возраст, когда человек начинает делать выбор, что ему интересно и более доступно [1, с. 95]. Следовательно, занятия физической культурой и спортом должны стать доступны и интересны каждому представителю молодого поколения.

В деле развития сферы физической культуры и спорта трудно переоценить роль государственных и муниципальных органов управления. В недалеком советском прошлом спорту уделялось огромное внимание. Он являлся элементом государственной политики, направленной на воспитание подрастающего поколения. В СССР существовала целостная и отлаженная система привлечения населения к активным занятиям физической культурой и подготовки спортивных кадров от массового и детского спорта до спорта высших достижений. В настоящее время финансовая база развития физической культуры и спорта сократилась. Насущной проблемой является поиск путей выживания отрасли и сохранения того богатейшего опыта, накопленного как в области подготовки спортсменов высокого класса, так и в развитии массового спорта. Закономерный в связи с этим вопрос - как будет развиваться физическая культура и спорт в современной России, если государство, а значит, и большинство муниципалитетов не могут содержать спортивный комплекс, созданный предыдущими поколениями, пока остается без ответа [2, с. 69].

Физическая культура и спорт относятся к сфере социальной жизни, представляя собой неотъемлемый элемент нематериального производства.

В этой связи возникает необходимость повышения эффективности управления сферой физической культуры и спорта. Это означает более рациональное использование имеющихся возможностей и затрачиваемых усилий для решения кардинальных задач, возникших перед страной, и значение решений этих задач на государственном уровне в наши дни неизмеримо возросло [3, с. 93]. Однако состояние здоровья всех слоев населения России продолжает оставаться наиболее тревожным фактором, требующим все более кардинальных решений.

К развитию массового спорта и укреплению его инфраструктуры следует активнее привлекать отечественный бизнес. Это в первую очередь касается детского и юношеского спорта, а также спорта инвалидов и граждан с ограниченными физическими возможностями. Примером может служить акция «Бодрое утро». Необходимо всячески поддерживать эту активность.

Под муниципальной спортивной политикой следует понимать деятельность, которая направлена на осуществление активного отдыха населения путем занятия физической культурой и спортом на местном уровне [4].

Развитие физической культуры и спорта является одним из приоритетных направлений социальной политики государства [5].

Одной из главных функций государства является удовлетворение общих потребностей, в том числе потребностей в здоровом образе жизни и в занятиях физкультурой и спортом [6].

Сегодня необходимо разработать единую стратегию действий различных министерств и ведомств, общественных организаций, ученых и специалистов. Эта стратегия должна быть направлена на создание максимально благоприятных условий для оздоровления людей в трудовых коллективах, в образовательных учреждениях, по месту жительства, в местах отдыха.

В настоящее время в стране формируется активный интерес к здоровому образу жизни. По сути дела, можно говорить о том, что в России возникает новый социальный феномен, выражающийся в острой экономической заинтересованности граждан в сохранении здоровья как основы материального благополучия.

Однако такая заинтересованность еще не приобрела черты устойчивой, целостной системы поведения. Напротив, в нынешних условиях в системе поведения людей представлены стандарты и стили, унаследованные или заимствованные из разных исторических систем, разных культур, а потому они слабо совместимы между собой.

Литература

1. *Гостев Р. Г.* Физическая культура и спорт в России: состояние и перспективы. // Физическая культура и спорт в Российской Федерации. / Р. Г. Гостев, С. И. Гуськов. - М.: Импульс-Принт.
2. *Горшков В. Е.* Управление физической культурой и спортом в современных условиях: учебное пособие. / В. Е. Горшков, В. А. Какузин, А. В. Починкин. - Малаховка.: МОГИФК.
3. *Виноградов П. А.* О современной концепции развития физической культуры и спорта. // Современные проблемы и концепции развития физической культуры и спорта. Часть I. / П. А. Виноградов. - Челябинск.: УрГАФК.
4. Федеральный закон от 6.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». // Консультант Плюс.
5. Федеральный закон от 19.05.1995 N 82-ФЗ (ред. от 22.07.2010) «Об общественных объединениях». // Консультант Плюс.
6. Федеральный закон от 29.04.1999 N 80-ФЗ (ред. от 30.06.2007) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». // Консультант Плюс.

Развитие системы повышения квалификации государственных гражданских служащих Приморского края города Владивостока

Деркач М. Э.

*Деркач Максим Эдуардович / Derkach Maksim Eduardovich – студент,
кафедра государственного и муниципального управления и права,
Институт права, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
г. Владивосток*

Аннотация: *повышение квалификации представляет собой обновление теоретических и практических знаний специалистов, которые необходимы для освоения новых, современных методов решения профессиональных задач в связи с повышением требований к уровню квалификации. Повышение квалификации – это дальнейшее обучение работника той же профессии в целях совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков.*

Ключевые слова: *государственные служащие, квалификация, администрация.*

Главной задачей повышения квалификации является удовлетворение потребностей специалистов в получении знаний о новейших достижениях в соответствующих отраслях науки и техники, передовом отечественном и зарубежном опыте.

Таким образом, в результате подготовки и переподготовки работник получает новую профессию или квалификацию, а в случае повышения квалификации – совершенствует свое мастерство по уже имеющейся специальности [1].

Нельзя направить на повышение квалификации по управлению специалиста–отраслевика (врача, педагога, инженера и т. п.), имеющего образование по специализации органа и занимающего должность в соответствующих профильных структурных подразделениях, и рассчитывать на то, что он сможет после повышения квалификации стать государственным специалистом–управленцем, в особенности руководителем даже низшего звена (отдела, сектора и т. п.). Для осуществления управленческой деятельности нужны новые знания, т. е. профессиональная переподготовка.

Основной целью стажировки является формирование и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки. Стажировка осуществляется также в целях изучения передового опыта, приобретения профессиональных и организаторских навыков для выполнения обязанностей по занимаемой или более высокой должности.

Стажировка может быть как самостоятельным видом дополнительного профессионального образования, так и одним из разделов учебного плана при повышении квалификации и переподготовке специалистов.

Переподготовка (переобучение) – это получение служащими новых знаний, навыков, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности. Она организуется для освоения работниками, уже имеющими профессию, новых профессий с учетом потребностей производства и для получения дополнительной квалификации.

Целью профессиональной переподготовки специалистов является получение ими дополнительных знаний, умений и навыков по образовательным программам, предусматривающим изучение отдельных дисциплин, разделов науки, техники и технологии, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности. Профессиональная переподготовка осуществляется также для расширения квалификации специалистов в целях их адаптации к новым экономическим и социальным условиям и ведения новой профессиональной деятельности, в том числе с учетом международных требований и стандартов [2].

По результатам прохождения профессиональной переподготовки специалисты получают диплом государственного образца, удостоверяющий их право (квалификацию) вести профессиональную деятельность в определенной сфере. В результате профессиональной переподготовки специалисту может быть присвоена дополнительная квалификация на базе полученной специальности. Профессиональная переподготовка для получения дополнительной квалификации проводится путем освоения дополнительных профессиональных образовательных программ [3].

Кадровый состав Администрации Приморского края составляют в основном женщины в возрасте от 41 до 54 лет. Однако руководящие должности занимают мужчины старше 50 лет.

Всего в 2014 году прошли повышение квалификации 2 человека, в 2013 – 4 государственных гражданских служащих.

В основном государственные гражданские служащие Администрации Приморского края повышают свои профессиональные знания и навыки путем самообразования и обучения на краткосрочных семинарах и совещаниях.

Оценивая недостатки системы переподготовки и повышения квалификации государственных служащих, можем отметить следующее:

1. Существующая практика аттестации поддерживает уровень необходимой квалификации государственного гражданского служащего и только лишь в некоторых случаях способствует её повышению. Чаще всего служащий после проверки уровня профессиональной подготовки считается аттестованным и продолжает свою рабочую деятельность.

2. Система повышения квалификации государственных гражданских служащих носит не постоянный, а периодический (по мере необходимости) характер. Это снижает эффективность системы.

3. Государственные гражданские служащие получают, как правило, лишь общие, базовые знания, необходимые для работы и отвечающие требованиям, предъявляемым к государственным гражданским служащим.

4. Информационное и техническое обеспечение сотрудников оставляет желать лучшего.

Литература

1. *Игнатов В. Г.* Государственное и муниципальное управление в России: теория и организация: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Мар: Феникс, 2010.
2. *Кибанов А. Я.* Управление трудовыми ресурсами: учебник. / А. Я. Кибанов, Е. А. Митрофанов, И. А. Эсаулова. – М.: ИНФРА-М, 2010.
3. *Митин А. Н.* Системные основы государственного и государственного гражданского управления: учебное пособие. - Екатеринбург: УрГЮА, 2010.
4. *Красовский Ю. Д.* Организационное поведение: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
5. *Моисеев А. Д.* Государственное управление: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.

