

Достижения науки и образования

№ 7 (8), 2016

Москва
2016



Достижения науки и образования

№ 7 (8), 2016

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62928
Издается с 2015 года

Подписано в печать:
21.07.2016
Дата выхода в свет:
23.07.2016

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,61
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 760

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

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская Федерация**

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. 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), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Жолдошев С. Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Крацова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Макаров А.Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова 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), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Треуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *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), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientifictext.ru> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© Достижения науки и образования/Москва, 2016

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Бахранова У. И., Хайдарова Ф. Ш.</i> Об определителе Фредгольма, ассоциированном семейством обобщенных моделей Фридрихса	5
<i>Калмыков И. О.</i> Необходимость тренажерных систем в Вооруженных Силах Российской Федерации	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	10
<i>Аксенов А. Ю., Матвеева В. Н., Клишкова Т. А.</i> Сравнение двух методов регистрации кинематики и кинетики голеностопного сустава при использовании видеоанализа	10
<i>Khudoyorov A., Tursunov O.</i> Developmental study of cotton stalk puller performance	17
<i>Коротаев А. С.</i> О возможности применения адаптивных технологий в компьютерных играх	19
<i>Биглова А. Д.</i> Разработка информационной системы оповещения о доставке заказанной кафедрой литературы	23
<i>Биглова А. Д.</i> Повышение эффективности процесса оповещения о доставке заказа литературы библиотекой на основании требований кафедры вуза	25
<i>Круцких Т. К.</i> Проблемы планирования ресурсов и формирования схемы поставок при проведении строительно-монтажных работ	26
<i>Круцких Т. К.</i> Разработка программного обеспечения процесса выбора оптимального поставщика	29
<i>Круцких Т. К.</i> Построение и исследование имитационной модели системы «Обработка заказов в интернет-магазине» с помощью AnyLogic	31
<i>Круцких Т. К.</i> Математическая модель процессов планирования ресурсов и формирования схемы поставок при проведении строительно-монтажных работ	34
<i>Круцких Т. К.</i> Исследование взаимосвязей данных с помощью диаграмм рассеяния и корреляций	36
<i>Петров А. А., Будин Д. И.</i> Система автоматического управления по сигналу гиостабилизатора	38
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	40
<i>Кузубаева З. Р.</i> Влияние органо-минерального препарата гумипит на всхожесть семян и ростовые характеристики подсолнечника в присутствии тяжелых металлов на южных черноземах Саратовской области	40
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	46
<i>Чиркин С. А.</i> О деятельности Вятского отделения Государственного банка в пореформенную эпоху	46

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	48
<i>Фаянцева Д. Ю.</i> Программа стимулирования проектного финансирования в России	48
<i>Мухина С. А.</i> Финансовый маркетинг и его роль в развитии страны	51
<i>Канчаивили М. М.</i> Финансовый маркетинг в системе управления	54
<i>Однокоз В. Г.</i> Кризис-менеджмент в России	56
<i>Однокоз В. Г.</i> Проблемы и тенденции развития рынка ценных бумаг в России	58
<i>Щербаков М. А.</i> Анализ российского рынка франчайзинга	59
<i>Щербаков М. А.</i> Особенности трансформации института банкротства	61
<i>Котельников И. К.</i> Учет внеплановых работ при оценке статуса проекта по методу освоенного объема	63
<i>Малачиханов Т. В.</i> Франчайзинг как форма организации в России	65
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	68
<i>Багана Р. Ж.</i> Корпус наименований с абстрактными понятиями (на материале французского языка Африки)	68
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	72
<i>Huang Ya.</i> The guarantee of confidentiality and the attorney disclose the client's information.....	72
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	79
<i>Скобелева М. В.</i> Использование тренажёров при обучении сотрудников полиции навыкам оказания первой помощи	79
<i>Жураев А. Р., Бахранова У. И.</i> Использование задач и понятий, относящихся к геометрическим фигурам, для интегрированного обучения трудовому образованию с предметом геометрия.....	83
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	86
<i>Анаркулов Б. С., Тайланов А. Ж., Жунусов Б. Ж.</i> Компрессионный остеосинтез переломов ключицы	86
<i>Джумабеков С. А., Тайланов А. Ж.</i> Критерии оценки результатов оперативного лечения переломов ключицы новой методикой	90
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	96
<i>Кузютин И. И.</i> Возможные меры противодействия «цветным революциям»	96
<i>Кузютин И. И.</i> Предпосылки и возможность осуществления «цветных революций» в России.....	99
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	103
<i>Шлапак С. В.</i> Воздействие на атмосферный воздух выбросов предприятия ООО «Приморский кирпич»	103

Об определителе Фредгольма, ассоциированном семейством обобщенных моделей Фридрихса Бахранова У. И.¹, Хайдарова Ф. Ш.²

¹Бахранова Умида Исломовна / *Bakhranova Umida Islotovna* – преподаватель математики, Школа-интернат № 23;

²Хайдарова Ферангис Шавкатовна / *Khaydarova Ferangis Shavkatovna* – преподаватель математики,

Школа № 28, Гиждуванский район, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в настоящей работе рассматривается семейство обобщенной модели Фридрихса. Изучены связь между определителем Фредгольма и собственными значениями этого оператора. Доказана монотонность определителя Фредгольма.

Ключевые слова: обобщенная модель Фридрихса, существенный и дискретны спектры, пространство Фока, принцип Бирмана-Швингера.

В рамках проблемы нескольких тел на непрерывном пространстве и на решетке исследовано большое число задач о существовании собственных значений для систем квазичастиц, число которых сохраняется [1]. Однако имеются в определенном смысле более актуальные и интересные задачи, возникающие в теории твердого тела [2], статистической физике [3], теории квантового поля [4] и теории химических реакций [5], в которых число квазичастиц не сохраняется. В данной работе рассматриваются семейства обобщенных моделей Фридрихса, ассоциированные с системой не более чем двух частиц. Пусть $T^3 \equiv (-\pi; \pi]^3$ - трехмерный куб с соответствующим отождествлением противоположных граней, $H_0 = C$ - одномерное комплексное пространство, $H_1 = L_2(T^3)$ - гильбертово пространство квадратично-интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на T^3 . Гильбертово пространство $H = H_1 \oplus H_2$ называется двухчастичным обрезанным подпространством Фоковского пространства.

Рассмотрим семейство ограниченных и самосопряженных операторов $h_\mu(p)$, $p \in T^3$, $\mu > 0$ (семейство обобщенных моделей Фридрихса), действующих в гильбертовом пространстве H и задающихся формулой

$$h_\mu(p) \begin{pmatrix} f_0 \\ f_1(q) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a f_0 + \sqrt{\mu} \int_{T^3} v(s) f_1(s) ds \\ \sqrt{\mu} v(q) f_0 + u(p, q) f_1(q) \end{pmatrix}, f_i \in H_i, i = 0, 1,$$

где a и μ - вещественные положительные числа, $v(\cdot)$ - вещественно-непрерывная (отличная от нуля) функция на T^3 , а функция $u(\cdot, \cdot)$ определяется равенством:

$$u(p, q) = \varepsilon(p) + \varepsilon(p+q) + \varepsilon(q), \quad \varepsilon(p) = \sum_{i=1}^3 (1 - \cos p_i),$$

$$p = (p_1, p_2, p_3) \in T^3.$$

Оператор возмущения $h_\mu(p) - h_0(p)$, $\mu > 0$ оператора $h_0(p)$, $p \in T^3$ является самосопряженным оператором ранга 2. Следовательно, из известной

теоремы Г. Вейля о сохранении существенного спектра при возмущениях конечного ранга вытекает, что $\sigma_{ess}(h(p)) = \sigma_{ess}(h_0(p)) = [m(p), M(p)]$, где числа $m(p)$

и $M(p)$ определяются равенствами: $m(p) = \varepsilon(p) + \sum_{i=1}^3 \left(1 - \cos \frac{p_i}{2}\right)$,

$M(p) = \varepsilon(p) + \sum_{i=1}^3 \left(1 + \cos \frac{p_i}{2}\right)$. Видно, что существенный спектр оператора $h_\mu(p)$ не зависит от μ и $\sigma_{ess}(h_\mu(0)) = [0, 12]$.

Положим:

$$I(p; z) = \int_{T^3} \frac{v^2(s) ds}{u(p, s) - z}, \quad p \in T^3, z \in C \setminus [m(p); M(p)].$$

При каждом фиксированном $\mu > 0$ и $p \in T^3$ определим регулярную в $C \setminus \sigma_{ess}(h_\mu(p))$ функцию $\Delta_\mu(p; z) = a - z - \mu I(p; z)$, $z \in C \setminus \sigma_{ess}(h_\mu(p))$ (определитель Фредгольма, ассоциированный с оператором $h_\mu(p)$). Функция $u(p, \cdot)$, $p \in T^3$ имеет единственный невырожденный минимум в точке $q = p/2$ и, следовательно, в силу теоремы Лебега о предельном переходе под знаком интеграла следует, что существует конечный предел $\Delta_\mu(p; m(p)) \lim_{z \rightarrow m(p)-0} \Delta_\mu(p; z)$, $p \in (-\pi; \pi)^3$. Заметим, что

$$\Delta_\mu(\pi; z) a - z - \mu(12 - z)^{-1} \int_{T^3} v^2(s) ds. \text{ и } \lim_{z \rightarrow -\infty} \Delta_\mu(p; z) = +\infty.$$

Следующая теорема установит связь между собственными значениями оператора $h_\mu(p)$, $p \in T^3$ и нулями $\Delta_\mu(p; \cdot)$, $p \in T^3$.

Теорема 1. Для любых $\mu > 0$ и $p \in T^3$ следующие утверждения эквивалентны:

- 1) Оператор $h_\mu(p)$ имеет собственное значение z , лежащее ниже $m(p)$;
- 2) $\Delta_\mu(p; z) = 0, z \in (-\infty; m(p))$;
- 3) Имеет место неравенство $\Delta_\mu(p; z') < \Delta_\mu(p; z) = 0$ для некоторого $z' \leq m(p)$.

Доказательство. Из принципа Бирмана-Швингера следует, что для любых $\mu > 0$ и $p \in T^3$ число $z \in (-\infty; m(p))$ является собственным значением оператора $h_\mu(p)$ тогда и только тогда, когда число $\lambda = 1$ является собственным значением оператора

$$(G_\mu(p; z)\psi)(q) = \frac{v(q)}{a} \int_{T^3} \frac{v(s) ds}{u(p, s) - z}.$$

В силу теоремы Фредгольма число $\lambda = 1$ является собственным значением оператора $G_\mu(p; z)$ тогда и только тогда, когда $\Delta_\mu(p; z) = 0$. Эквивалентность утверждений 1) и 2) доказаны.

Для доказательства эквивалентности утверждений 2) и 3), предположим, что $\Delta_\mu(p; z_0) = 0$ для некоторого $z_0 \in (-\infty; m(p))$; Так как функция $\Delta_\mu(p; \cdot)$

монотонно убывает на полуоси $(-\infty; m(p))$ имеем, что $\Delta_\mu(p; z') < \Delta_\mu(p; z_0) = 0$ для некоторого $z_0 < z' < m(p)$.

Теперь мы предположим, что верно $\Delta_\mu(p; z') < 0$ для некоторого $z' < m(p)$. Для любого $p \in T^3$ функция $\Delta_\mu(p; \cdot)$ непрерывна на $(-\infty; m(p))$ и $\lim_{z \rightarrow -\infty} \Delta_\mu(p; z) = +\infty$, следовательно, существует точка $z_0 \in (-\infty; z')$ такая, что $\Delta_\mu(p; z_0) = 0$. Теорема 1 доказана.

Теорема 2. При каждом фиксированном $p \in T^3$ и $\mu > 0$ функция $\Delta_\mu(p; \cdot)$ монотонно убывает на интервалах $(-\infty, m(p))$ и $(M(p), \infty)$.

Доказательство. Так как при каждом фиксированном $p \in T^3$ и $\mu > 0$ функция $\Delta_\mu(p; \cdot)$ дифференцируема на интервалах $(-\infty, m(p))$ и $(M(p), \infty)$ имеем, что $\frac{d}{dz} \Delta_\mu(p, z) < 0$ при всех $z \in (-\infty, m(p)) \cup (M(p), \infty)$. Это означает, что функция $\Delta_\mu(p; \cdot)$ монотонно убывает на интервалах $(-\infty, m(p))$ и $(M(p), \infty)$. Теорема 2 доказана.

Литература

1. Изюмов Ю. А., Медведев М. В. Магнитный полярон в ферромагнитном кристалле. ЖЭТФ, 1970 вып. 2. № 8. стр. 553-560.
2. Mogilner A. T. Hamiltonians of solid state physics at few particle discrete Schroedinger operators: problems and results. Advances in Sov. Math. 5 (1991). Pp. 139-194.
3. Malishev V. A., Minlos R. A. Linear infinite-particle operators. Translations of Math. Monographs. Amer. Math. Soc. Transl. 177 (1996). № 2. Pp. 159-193.
4. Friedrichs K. O. On the perturbation of continuous spectra. Comm. Appl. Math. 1 (1948). Pp. 361-406.
5. Bach V., Froehlich J., Sigal I. M. Mathematical theory of non-relativistic matter and radiation. Lett. Math. Phys. 34 (1995). Pp. 183-201.

Необходимость тренажерных систем в Вооруженных Силах Российской Федерации Калмыков И. О.

*Калмыков Иван Олегович / Kalmykov Ivan Olegovich – студент,
кафедра информационной безопасности автоматизированных систем,
факультет приборостроения, информационных технологий и электроники,
Пензенский государственный университет, г. Пенза*

Аннотация: в статье анализируются проблемы создания тренажерных систем противовоздушной обороны для личного состава.

Ключевые слова: анализ, создание, армия, Россия, тренажер, комплекс.

В связи с необходимостью обучения личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации, проводятся специальные занятия на обучающих тренажерах. Обучение на тренажере помогает сформировать базу знаний и навыков, а также отработать порядок действий в экстренных ситуациях.

Тренажеры противовоздушной обороны предназначены для обучения в специальных условиях операторов зенитных ракетных комплексов основным операциям боевой работы при стрельбе по воздушным целям, в том числе: переводу боевого оборудования в дежурное, боевое, и походное состояние; вводу исходных данных для боевой работы; поиску, обнаружению, опознаванию, и захвату цели; определению параметров цели; сопровождению цели и определению момента пуска ракеты; контролю поражения цели.

Для полноты обучения создаются тренажеры и комплексы, которые работают со специальным программным обеспечением, обеспечивающее полную симуляцию боевых действий.

Обучение на данных комплексах средств информационно-технического взаимодействия и имитации сопряжения пунктов управления противовоздушной обороны значительно сокращает затраты на обучение личного состава, так как не приходится расходовать ресурс настоящих боевых машин.

Комплекс средств информационно-технического взаимодействия и имитации сопряжения пунктов управления противовоздушной обороны позволяет выявлять недочеты в работе на стадии обучения. Недочеты отражаются в отчетах о работе программы.

В настоящее время создание таких тренажерных комплексов - первостепенная задача. Данные комплексы позволяют не только сократить затраты, но и увеличить скорость и качество обучения личного состава.

Развитие и внедрение новых информационных технологий в военном деле сильно изменяют порядок ведения современных боевых действий, так как повышение эффективности управления войсками достигается за счет увеличения скорости обработки и передачи информации или оперативности системы управления.

Войска противовоздушной обороны (далее ПВО) Российской Федерации – являются самостоятельным видом Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ).

Основными задачами войск ПВО РФ являются:

- отражение агрессии в воздушной сфере;
- защита от ударов с воздуха пунктов управления высших звеньев государственного и военного управления, а также административно-политических центров, важных объектов экономики, главных промышленно-экономических центров и группировок войск (сил).

В связи с высокой динамичностью подготовки и ведения современных боевых действий появляется необходимость автоматизации управления войсками. Автоматизация, в свою очередь, достигается внедрением в систему управления информационных технологий.

Автоматизированные системы управления, созданные в настоящее время, имеют следующие недостатки:

- проблемы своевременного сбора, обобщения, распределения и доведения данных обстановки;
- недостаточные возможности автоматизированного информационного обмена (взаимодействия) между органами управления различных уровней в ходе принятия (уточнения) решения, определения и постановки задач силам, разработки документов.

Таким образом, в настоящее время в России востребована автоматизированная система управления авиацией и ПВО, объединяющая свои элементы в единую высокоскоростную сеть, которая может стать основой автоматизированной системы управления (АСУ) оружием ВВС и ПВО [1].

Для данной автоматизированной системы управления существуют общесистемное и специальное программное обеспечение.

Внедрение информационных технологий позволяют решать глобальные задачи автоматизированного управления в штабах и на пунктах управления.

Таким образом, перспективная автоматизированная система управления позволяет в значительной степени устранить имеющиеся недостатки в управлении войсками. Вместе с тем, построенная по открытому принципу, она сможет достаточно легко адаптироваться к различным новым задачам.

Литература

1. *Легков К. Е.* Применение сетеориентированных информационных услуг при проведении специальных операций // Сборник трудов военнонаучной конференции ВКА им. А. Ф. Можайского, 2013. С. 16-21.

Сравнение двух методов регистрации кинематики и кинетики голеностопного сустава при использовании видеоанализа Аксенов А. Ю.¹, Матвеева В. Н.², Клишковская Т. А.³

¹Аксенов Андрей Юрьевич / Aksenov Andrey Jur'evich - PhD доктор философии, ассистент;

²Матвеева Виктория Николаевна / Matveeva Viktoriya Nikolaevna – бакалавр;

³Клишковская Татьяна Алексеевна / Klishkovskaya Tatiana Alexeevna – бакалавр,
кафедра биотехнических систем,

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
им. В. И. Ульянова (Ленина), г. Санкт-Петербург

Аннотация: статья посвящена системе видеоанализа и его методам. Данное исследование показало, что два метода регистрации кинематики и кинетики голеностопного сустава имели статически значимые изменения для угла и мощности голеностопного сустава между 0-18% и 70-100% цикла переката стопы.

Ключевые слова: биомеханика, видеоанализ, кинематика, кинетика, голеностопный сустав, конструкция обуви.

1. Введение

Видеоанализ как метод исследования биомеханики движений позволяет проводить регистрацию кинематических данных с высокой точностью (до 0,1 мм), в связи с чем он широко применяется в медицине, спорте, реабилитации, киноиндустрии и робототехнике.

В клинической практике видеоанализ движений человека используется с целью диагностики локомоторных нарушений и мониторинга динамики восстановления двигательных функций в процессе лечения [1]. Он позволяет изучать кинематику, а комбинированное применение видеоанализа, силовых платформ и электромиографии — исследовать кинетику движений [2, с. 4-10]. Наиболее существенное влияние на качество принимаемых решений видеоанализ оказывает в восстановительной медицине, травматологии и ортопедии, протезировании и ортезировании.

Видеоанализ активно применяется различными зарубежными компаниями для разработки ортопедических изделий, таких как корректирующие стельки и терапевтическая обувь [3-5]. Они активно используются для лечения и профилактики плоскостопия, занимающего первое место среди деформаций стоп, которым страдают 26,4% населения [6, с. 400]. В этой связи регулярное использование корректирующих стелек предупреждает его развитие и уменьшает усталость ног за счёт поддерживающего эффекта.

Также одной из самых распространённых после плоскостопия патологий является вальгусная деформация первой метатарзальной кости стопы. По данным различных авторов соотношение мужчин и женщин варьирует от 70–80% к 20–25% [7, 8]. Видеоанализ также активно используется и для разработки индивидуальной ортопедической обуви в целях лечения и реабилитации данного заболевания.

Зарубежные фирмы и компании, такие как Reebok, Adidas, Scholl и многие другие, уже давно используют системы измерения давления под стопами с применением оптического видеоанализа для регистрации движений голеностопного сустава с помощью инфракрасных камер, что обеспечивает сбор данных, необходимых при разработке спортивной и реабилитационной обуви, в том числе обуви для диабетических стоп, а также ортопедических стелек и протезов. При этом анализ литературы показал, что основной метод регистрации кинематики и кинетики голеностопного сустава для разработки реабилитационной обуви заключается в установке маркеров лишь только на тестируемой обуви [3, 9-12].

Однако, как показали наши исследования, локомоторные движения, совершаемые одновременно в пространстве стопы и обувью, могут существенно отличаться [13, с. 390].

Так, рисунок 1 демонстрирует возможное дополнительное движение стопы в обуви, которое может остаться не учтенным при установке маркеров на поверхность тестируемой обуви.

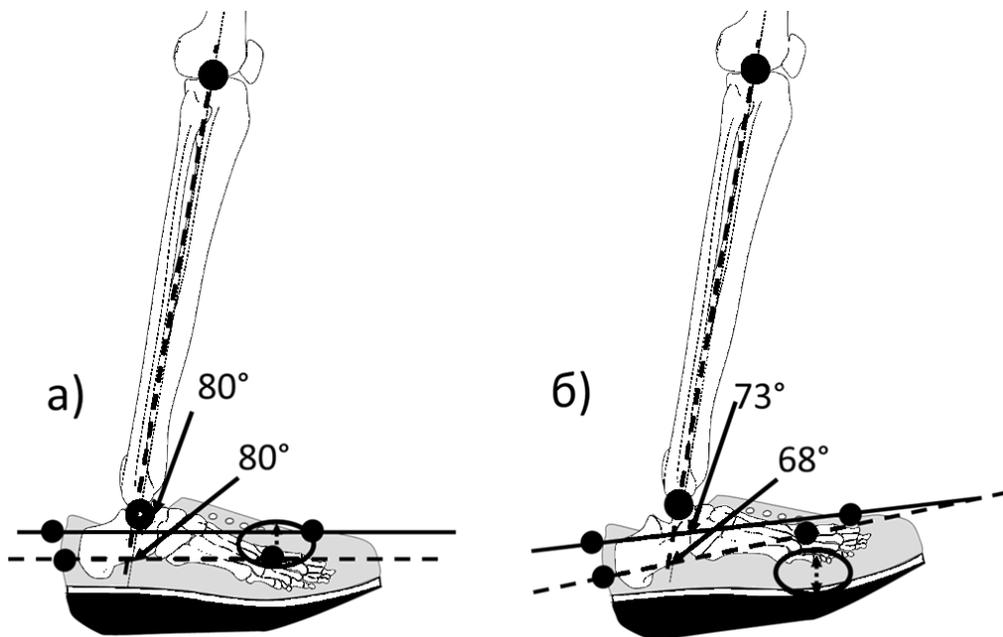


Рис. 1. Изменение угла голеностопного сустава, где красные маркеры установлены на обувь, фиолетовые – на кожу стопы:

а) начальное положение ноги, угол голеностопного сустава равен 80° ; б) начало шага, угол голеностопного сустава при установке маркеров на обувь - 73° , на кожу - 68°

Использование такого метода для регистрации движений, т.е. без учета движения стопы в тестируемой обуви, может привести к получению недостоверных данных и, следовательно, к разработке неадекватной конструкции обуви, не позволяющей достичь соответствующего лечебного эффекта при ее ношении, что в свою очередь может лишь усугубить протекание болезни.

Поэтому существует множество исследований, направленных на разработку ортопедической обуви, результаты которых при сравнении одних и тех же конструкций могут значительно отличаться друг от друга из-за недоработанной методики регистрации.

Цель данного исследования - оптимизация метода регистрации кинематики и кинетики голеностопного сустава и оценки вариабельности кинематических и кинетических данных.

2. Методология

Исследование проводилось в клинко-биомеханической лаборатории видеонализа. Общий вид лаборатории анализа походки движения человека представлен на рисунке 2.

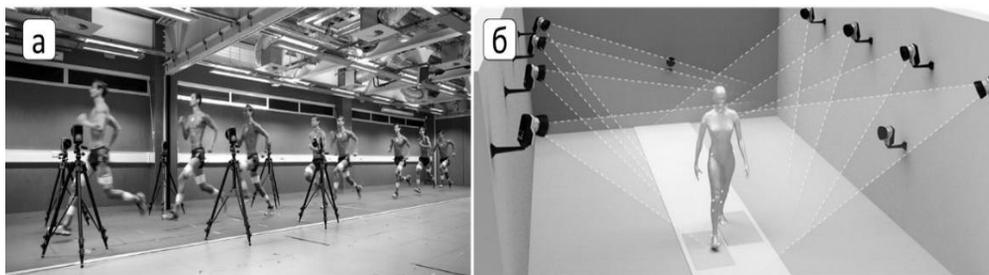


Рис. 2. Пример использования системы видеоанализа: а – общий вид лаборатории видеоанализа; б – схема расположения камер и силовых платформ

В исследовании приняли участие 9 мужчин в возрасте 25.3 ± 2.73 лет с массой тела 71.3 ± 8.5 кг, ростом 1.74 ± 0.06 м и размером стопы, соответствующим 8 размеру обуви по европейской системе. Кинематические данные регистрировались в трех плоскостях с помощью 16 высокоскоростных инфракрасных камер компании Qualisys (Швеция) OQUS™ 3+ с установленной частотой 100 Гц. Регистрация кинетических данных осуществлялась четырьмя силовыми платформами с частотой измерения 1000 Гц (AMTI, Watertown, MA, USA, model BP600400).

В процессе биомеханических исследований тестировались 5 пар обуви с разной высотой каблука 1.5 см, 2.5 см, 3.5 см, 4.5 см и 5.5 см.

Рисунок 3 демонстрирует конструкцию и характеристики обуви, которая использовалась при тестировании.

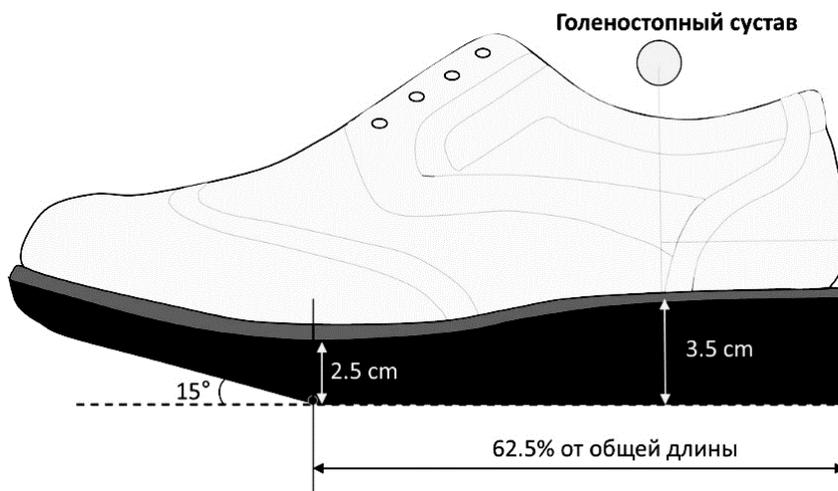


Рис. 3. Конструкция обуви

Производился контроль скорости ходьбы $5 \text{ км/час} \pm 2.5\%$ [14, 15]. Данные обрабатывались в программном пакете Visual3D (C-Motion). При обработке кинематические данные фильтровались низкочастотным фильтром четвертого порядка Баттерворта с частотой среза 12 Гц. Кинетические данные фильтровались с частотой 25 Гц.

Подсчет импульса (площадь кривой графика) мощности и момента голеностопного сустава осуществлялись по формуле трапеции для вычисления определенных интегралов [16]. Статистические данные были обработаны в программе IBM SPSS statistics V.23 методом однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). Уровень статистической значимости был установлен $p < 0.05$.

3. Результаты

Таблица 1 и рисунок 4 демонстрируют различия биомеханических показателей голеностопного сустава при установке маркеров на поверхность обуви и непосредственно на кожу стопы через проделанные отверстия в обуви.

Таблица 1. Результаты экспериментальных данных средних значений и среднеквадратического отклонения (в скобках), где (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.0001$) в индексе отражают статистическую значимость сравнения двух методов

		Угол голеностопного сустава (°)		
			Макс. дорсифлексия (0-62%)	Макс. флексия сустава (10-50%)
Высота каблука	1.5 см	Кожа	7.7 (1.5) **	13.7 (1.9) **
		Обувь	6.7 (1.6) **	12.7 (1.8) **
	2.5 см	Кожа	6.0 (1.0) **	15.8 (1.2) **
		Обувь	4.3 (1.3) **	14.5 (1.3) **
	3.5 см	Кожа	5.3 (1.1) ***	16.2 (1.4) ***
		Обувь	3.4 (1.3) ***	14.7 (1.5) ***
	4.5 см	Кожа	6.3 (1.1) **	17.7 (1.6) **
		Обувь	5.2 (1.2) **	16.8 (1.7) **
5.5 см	Кожа	5.5 (1.0) **	17.6 (1.4) **	
	Обувь	4.1 (1.0) **	16.1 (1.4) **	
Импульс мощности голеностопного сустава (W/kg*s)				
			Генерация мощности	Абсорбция мощности
Высота каблука	1.5 см	Кожа	30.7(3.7)	-77.8(17.3)*
		Обувь	31.5(3.8)	-72.3(17.0)*
	2.5 см	Кожа	28.8(2.5)	-61.5(11.1)**
		Обувь	29.1(3.1)	-56.4(10.7)**
	3.5 см	Кожа	24.6(3.0)	-66.3(14.2)*
		Обувь	25.0(3.5)	-61.3(13.0)*
	4.5 см	Кожа	22.4(3.5)	-76.4(15.5)*
		Обувь	22.2(3.6)	-71.6(15.7)*
5.5 см	Кожа	23.3(2.9)*	-73.9(16.5)**	
	Обувь	22.2(2.5)*	-65.2(14.8)**	
Максимум мощности генерации/абсорбции голеностопного сустава (W/kg)				
			Максимум мощности генерации (60-100%)	Максимум мощности абсорбции (60-100%)
Высота каблука	1.5 см	Кожа	2.02(0.25)	-0.53(0.19)*
		Обувь	2.02(0.29)	-0.48(0.21)*
	2.5 см	Кожа	2.30(0.22)	-0.67(0.16)*
		Обувь	2.28(0.29)	-0.57(0.22)*
	3.5 см	Кожа	2.09(0.28)	-0.88(0.24)***
		Обувь	2.02(0.31)	-0.67(0.23)***
	4.5 см	Кожа	1.80(0.25)*	-0.95(0.22)**
		Обувь	1.74(0.25)*	-0.82(0.24)**
5.5 см	Кожа	1.81(0.23)*	-0.95(0.21)***	
	Обувь	1.76(0.24)*	-0.75(0.21)***	
Статистически значимые, когда в индексе * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.0001$				

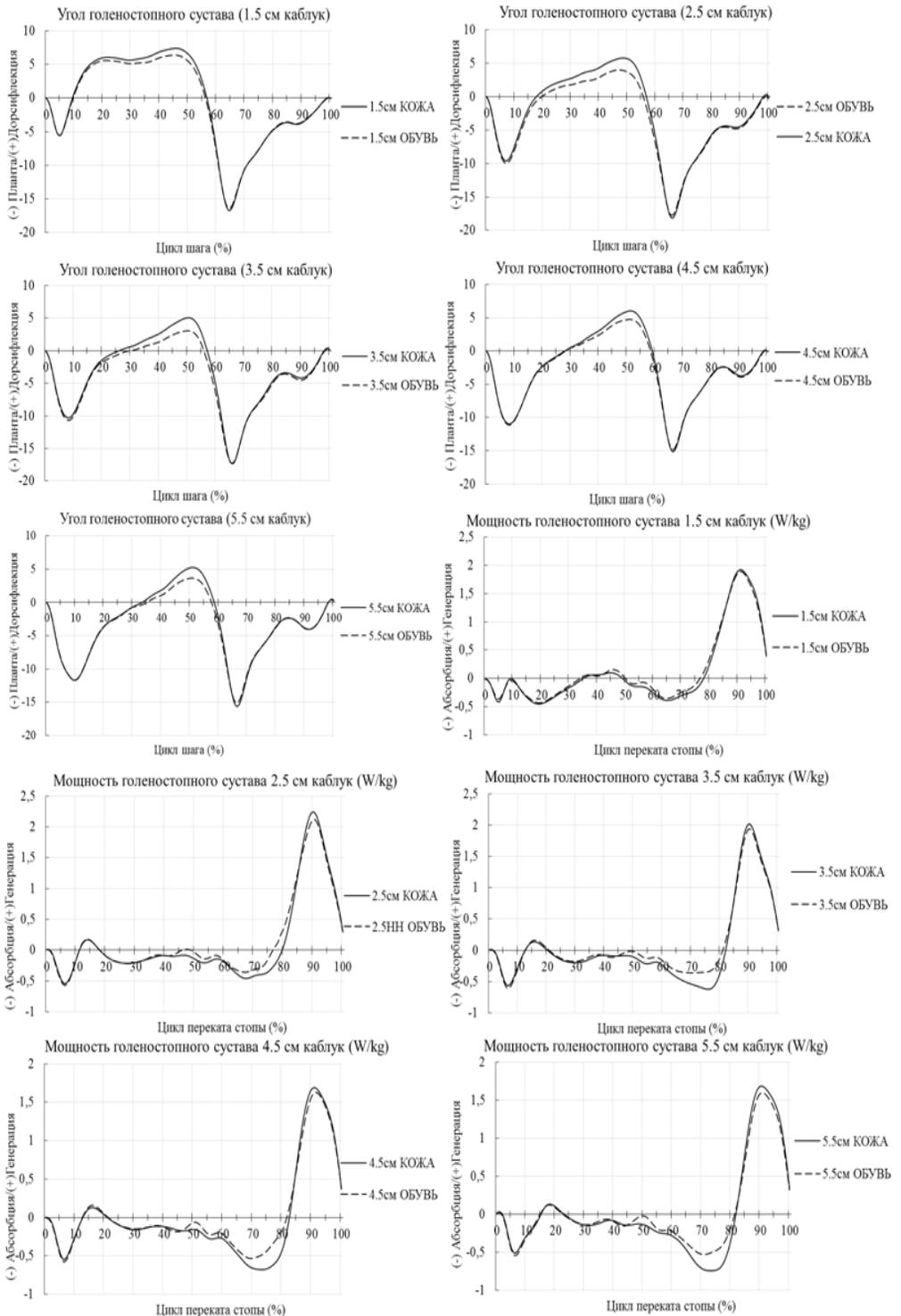


Рис. 4. Графики изменения угла и мощности голеностопного сустава при сравнении двух методов установки маркеров

По анализу статистических данных видно, что в промежутке 30-60% цикла шага значительно увеличивается дорсифлекция угла голеностопного сустава для данных, полученных при использовании метода установки маркеров на кожу. Разница сравнения данных, полученных разными методами, показала статистическую значимость для мощности абсорбции сустава между 60-100% фазы переката стопы для всех пар обуви, однако для генерации мощности значимыми оказались данные для обуви с высотой каблука 4.5 и 5.5 см. Результаты импульса мощности (площадь графиков) аналогичны результатам, полученным для максимумов значений, различаются только значения статистической значимости для мощности генерации при ходьбе в обуви с высотой каблука 4.5 см, что отражено в таблице 1.

4. Дискуссия

Исследование проводилось с целью сравнения двух методов установки пассивных маркеров для оптимизации метода регистрации кинематики и кинетики голеностопного сустава. Статистический анализ данных показал высокую вариабельность двух методов. Очевидно, что маркеры, установленные на кожу человека, предоставляют более детальную картину движения стопы, чем маркеры, установленные на обувь. В клинической практике и исследованиях для врачей и ортопедов точность регистрируемых данных движения стопы является приоритетной для лечения и реабилитации пациентов.

Результаты исследования показали, что угловые движения стопы и обуви в значительной степени отличаются. Данные свидетельствуют, что пространство внутри обуви имеет дополнительный объем для передвижения стопы. Этот объем может меняться для разных людей в силу анатомических особенностей.

Можно отметить, что при расчете мощности используются данные угловых измерений голеностопного сустава, силы реакции опоры и расстояния плеча до сустава. Поэтому разброс угловых значений и изменения плеча повлек за собой высокую вариабельность получаемой мощности.

Учитывая это обстоятельство, при использовании метода установки маркеров на обувь рекомендуется изготавливать обувь для каждого испытуемого индивидуально для уменьшения свободного пространства внутри. Конечно же данный подход несет огромные расходы, связанные со снятием антропометрических данных и изготовлением тестируемой обуви, которая будет отличаться между собой за счет анатомических особенностей строения стопы каждого испытуемого. В силу этих причин метод установки маркеров именно на кожу испытуемого (через отверстия, специально проделанные на поверхности обуви) является оптимально точным, быстрым и удобным для большинства исследователей.

5. Заключение

Современные технологии видеоанализа вывели диагностику опорно-двигательного аппарата на новый уровень, однако метод регистрации может в значительной степени исказить получаемые данные. Результаты исследования показали, как два разных метода регистрации одного и того же сигнала могут изменить значения кинематики и кинетики голеностопного сустава. Основываясь на этом, при проведении исследований в ортопедии с использованием видеоанализа рекомендуется детально прорабатывать методологию регистрации биомеханики стопы, чтобы повысить качество диагностики и обеспечить более точную подборку ортопедических средств.

Литература

1. Simon S. R. Quantification of human motion: gait analysis-benefits and limitations to its application to clinical problems // J Biomech, 2004. 37 (12): 7. 1869-80.

2. Скворцов Д. В. Методика исследования кинематики движений и современные стандарты. Видеоанализ. Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2012; 12: 4–10. //.
3. Romkes J., Rudmann C. and Brunner R. Changes in gait and EMG when walking with the Masai Barefoot Technique // *Clinical Biomechanics*, 2006. 21 (1): 7. 75-81.
4. Long J. T., Klein J. P., Sirota N. M., Wertsch J. J., Janisse D. and Harris G. F. Biomechanics of the double rocker sole shoe: Gait kinematics and kinetics // *Journal of Biomechanics*, 2007. 40 (13): 7. 2882-2890.
5. Duivenvoorden T., van Raaij T. M., Horemans H. L., Brouwer R. W., Bos P. K., Bierma-Zeinstra S. M., Verhaar J. A. and Reijman M. Do laterally wedged insoles or valgus braces unload the medial compartment of the knee in patients with osteoarthritis? // *Clin Orthop Relat Res*, 2015. 473 (1): 7. 265-74.
6. Котельников Г. П. М.С.П., Мирошниченко В. Ф. // *Травматология и ортопедия: Учебник*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006: 7. 400.
7. Корышков Н. А. П.С.М., Корышков А. Н., Яснев Д. С. Эндопротезирование мелких суставов стоп // *Вестник травматологии и ортопедии России*, 2005. № 3. С. 74–76 //.
8. Kuhn H. G.-K. R., Kuster H. H. Das Cinderella-Schuh-Syndrom // *Fuss und Sprunggelenk*, 2007. № 1. P. 26–31. //.
9. Sobhani S., Hijmans J., van den Heuvel E., Zwerver J., Dekker R. and Postema K. Biomechanics of slow running and walking with a rocker shoe // *Gait & Posture*, 2013. 38 (4): 7. 998-1004.
10. Kurup H. V., Clark C. I. M. and Dega R. K. Footwear and orthopaedics // *Foot and Ankle Surgery*, 2012. 18 (2): 7. 79-83.
11. Lee C. The Effects of Lower Extremity Angle According to Heel-height Changes in Young Ladies in Their 20s during Gait // *Journal of Physical Therapy Science*, 2014. 26 (7): 7. 1055-1058.
12. Esenyel M., Walsh K., Walden J. G. and Gitter A. Kinetics of high-heeled gait // *J Am Podiatr Med Assoc*, 2003. 93 (1): 7. 27-32.
13. Aksenov A. An investigation into the relationship between rocker sole designs and alteration to lower limb kinetics, kinematics and muscle function during adult gait, 2014. University of Salford: Manchester. p. 390.
14. Смирнова Л. М., Никулина С. Е. Игнорирование фактора скорости локомоции как причина снижения точности динамоплантографического исследования. *Биомедицинская радиоэлектроника*, 2010 (№ 5): p. 19-25.//.
15. Chung M.-J. and Wang M.-J. J. The change of gait parameters during walking at different percentage of preferred walking speed for healthy adults aged 20–60 years // *Gait & Posture*, 2010. 31 (1): 7. 131-135.
16. Liengme B. V. A Guide to Microsoft Excel 2007 for Scientists and Engineers, 2009. Academic Press: Boston. p. ix-x.

Developmental study of cotton stalk puller performance

Khudoyorov A.¹, Tursunov O.²

Исследование развития производительности корчевателя стеблей хлопчатника

Худоёров А. Н.¹, Турсунов О. А.²

¹Худоёров Анварджан Назирджанович / Khudoyorov Anvarjon Nazirjonovich - кандидат технических наук, доцент,

кафедра использования и ремонта сельскохозяйственной техники, факультет агроинженерии, Андижанский сельскохозяйственный институт;

²Турсунов Ойбек Абдухалимович / Tursunov Oybek Abduxalimovich – бакалавр систем наземного транспорта, магистрант,

кафедра автомобилестроения и тракторостроения, факультет машиностроения, Андижанский машиностроительный институт, г. Андижан, Республика Узбекистан

Abstract: *the most part of cultivated area in Uzbekistan is devoted to cotton production. Manual pulling of cotton stalks after picking cotton is difficult and time consuming for the manual power, which could be devoted to some other productive work. This article describes the machine designed and constructed for pulling and baling procedure of cotton stalks at the same time.*

Аннотация: *большая часть посевных площадей в Узбекистане посвящена производству хлопка. После сбора хлопка вручную вытягивать стебли хлопчатника трудно, использование ручной силы отнимает много времени, которое могло бы быть посвящено какой-либо другой продуктивной работе. В данном исследовании описана машина, которая была сконструирована и изготовлена для протяжки и одновременного вязания стеблей хлопчатника.*

Keywords: *cotton stalk, cotton stalk puller.*

Ключевые слова: *стебли хлопчатника, корчеватель стеблей хлопчатника.*

Introduction

Cotton is a versatile fiber crop, grown commercially in many countries throughout the world. According to [1] the benefits from using the cotton stalks are general such as renewable raw material to boards industries, generation of rural employment. It also used as a firewood for households. Moreover, pull of old roots and stems is needed to combat plant diseases.

Many people will be involved on daily wages in collecting, cleaning and chipping cotton stalks. Manual pulling of cotton stalks is difficult and time consuming for the manual power, which could be devoted to some other productive work. Therefore, planning, and development are needed to develop equipment and methods to meet the requirements of stalks clearing. Stated that in conventional method, cotton stalks and their roots were removed using deep tillage and stalks were gone and scattered during forward movement of tractor, whereas the remains were mixed with the soil. After that, people must be involved in collecting and baling cotton stalks [2]. The disadvantages of conventional method are spending more money and time to perform collecting and baling the stalks.

Therefore, designed a mechanization, which can pull and bale four rows of cotton at same time.

Description of new mechanization

In this research in order to overcome these problems, the mechanization was designed for pulling and baling cotton stalks in one tillage by changing existing version of cotton stalk puller called Grubber-swather. To finding proper conditions of machine performance, there are some variable parameters in machine, which the level of this variation was found using theoretical methods. By changing of parameters in determined level, appropriate combination will be achieved to get the most machine efficiency.

As mentioned in this research, the machine was designed with 4 rows in 1 pass (see figure 1). Each rows has rippers that were placed in series. Distance between rippers is at the same point to cotton rows. They pluck up the cotton stalks and their roots from the soil, and three-ply cogwheel-disc followers provide the stalks not to be scattered and collect all four row`s stalks in one. Each triple of cogwheel-discs are driven by a tractor with propeller shaft. Cogwheel-disc followers are fitted to the frame as depth of discs and are easily height adjustable for differing field conditions.

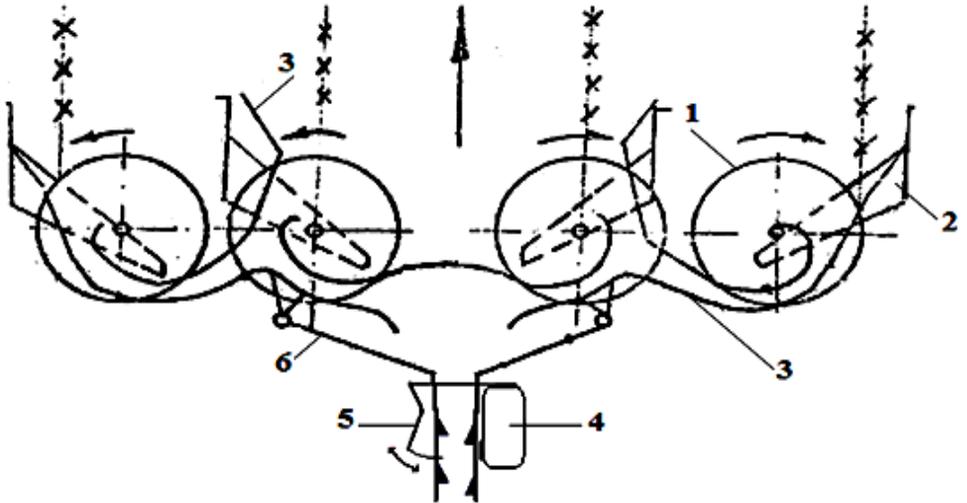


Fig. 1. Scheme of the mechanization: 1 - disc follower, 2 - rippers, 3 - wall, 4 - baling mechanism, 5 - needle, 6 - former

Collected stalks in one row come face to next part of mechanization called baling mechanism (see figure 2). Baling mechanism consists of knotter disc, knotting finger, gear wheel, twine holder, knife, needle, etc. baling mechanism also is driven by a tractor with the same propeller shaft with rippers [6].

When the correct size of bale is achieved, a mechanism wraps the bale with twine and ties it securely. The twine is carried on spool and fed through a curved needle that is timed to miss the cycle of the plunger. After the twine is in place, a gear mechanism called a knotter ties the knot and cuts the twine free of the supply spool. All of this motion occurs in less than two seconds. After it is tied, the bale is pushed down the bale chute and falls to the ground [7].

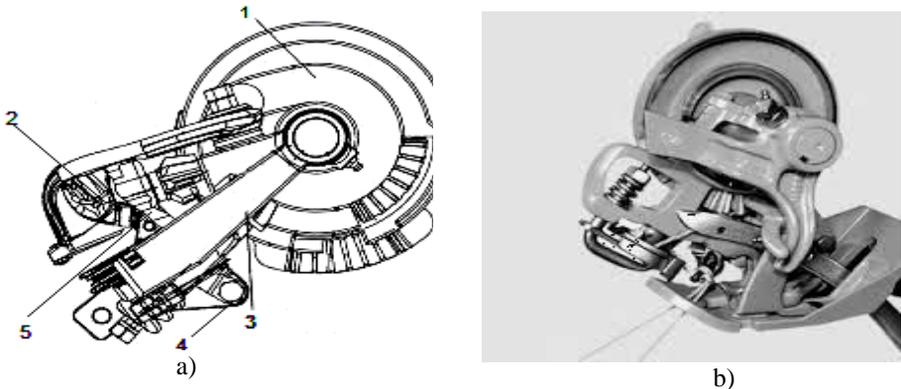


Fig. 3. a) Scheme of baling mechanism: 1 - knotter disc, 2 - knotting finger, 3 - knotter body, 4 - twine holder, 5 - knife. b) General view of baling mechanism

Conclusion

In Uzbekistan cotton ripens in September and collected the roots and stems in November. And the stalks are usually fresh (humid) when it is collected. It's impossible to bale the fresh stalks in big pressed square bales for precaution of stalks rot. So that there is a need for baling in non-pressed small bale.

Nowadays winter wheat is used to sow in cotton rows after first picking up (because wheat should be sowed in September-October in Uzbekistan). The problem is when cotton stalks are pulled, the wheat seedlings will be putted of.

By implementing this theoretical study a mechanization can be constructed that can pull and bale simultaneously by changing existing versions of cotton stalk puller named Grubber-swather. Resulting in it, the harvesting process of stalks and cleaning cotton fields will be accelerated and simplified after picking cotton up. Additionally, it enables to sow winter wheat in early deserted fields.

References

1. *Patil G., Shaik H, Balasubranarrya M. Liker P., Varadarjan V.* Cotton plant stalk-An Alternative Raw material to Board on cotton industry. Central institute for research on cotton technology. Mumbai 400019 India; 2006.
2. *Elnougomi A. Gadir, Taief M. Gibreel.* Development of tractor operated cotton stalk puller. American Journal of Experimental Agriculture 3 (3): 495-505, 2013.
3. *Mostofi Sarkari M. R., Minaee S.* Evaluation of a cotton stalk puller performance. American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture, 2 (1): 19-24, 2008.
4. *Aloisio Bianchini, Pedro H. de M. Borges* Evaluation of cotton stalks destroyers. The Journal of Engenharia Agrícola, № 5 Jaboticabal, Sept./Oct. 2013.
5. Cotton stalk puller. Available at: Multi farming systems Company URL: <http://multifarmingsystems.com.au/products/cotton-stalkpuller/> (date of access: 8.07.2016).
6. Adjustment of the knotter in big baler. [Electronic resource]. Available at: Ibrahim Suliman maintenance and repair of agricultural machinery page. Access: URL:<http://ebraheemseleman.blogspot.com/2013/07/adjustment-of-knotter-in-big-baler-1.html/> (date of access: 10.07.2016).
7. Hay Baler. [Electronic resource]: Available at: Hay Baler Forum. Access: URL: <http://www.madehow.com/Volume-2/Hay-Baler.html/> (date of access: 11.07.2016).

О возможности применения адаптивных технологий в компьютерных играх Коротаев А. С.

Коротаев Арсений Сергеевич / Korotaev Arseny Sergeevich – магистр прикладной математики и информатики,

*кафедра математического обеспечения вычислительных систем,
механико-математический факультет,*

Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь

Аннотация: за последние два года в IT индустрии наблюдается стремительный рост интереса крупных компаний к системам, позволяющим лучше «понимать» пользователей. Это не обошло и компьютерные игры. В данной статье мы рассмотрим, как применение адаптивных технологий может позволить качественно улучшить игровой процесс.

Ключевые слова: адаптивные системы, модели поведения пользователя, человеко-компьютерное взаимодействие, динамические модели.

Введение

В современных компьютерных играх очень важным бывает понимание текущего состояния игрока и его эмоций. Лучшее понимание разницы между игроками может помочь в улучшении дизайна игры, а точные модели игроков позволят создавать адаптивную игровую механику в режиме реального времени. За последние годы важность моделирования игроков сильно выросла. Многие компании применяют DataMining для оценки различных игровых метрик [1, 2].

Однако поведение игрока может быть сложным и трудно интерпретируемым. Различные модели игрока были предложены, чтобы облегчить классификацию различных групп игроков с разной степенью успешности, включая демографический игровой дизайн (Demographic Game Design) [3]. С другой стороны, подходы, основанные на машинном обучении, также могут давать неплохие результаты [4]. Таким образом, комбинирование психологических аспектов и машинного обучения позволит создать классификатор реального времени, который сможет получать полезную и точную информацию.

В данной статье рассматриваются различные аспекты применения моделей игроков с целью создания адаптивного геймплея.

Адаптивный сюжет

Разработанные за последние годы компьютерные игры имеют так называемую *прогрессивную* сюжетную линию. Это делается с целью увеличения вовлеченности игрока и его удовольствия от игрового процесса. Однако в большинстве случаев сюжет линейный и его повороты predetermined, что уменьшает вероятность того, что человек будет еще раз играть в эту игру. Используя интерактивный сюжет можно преодолеть эти проблемы. Большинство систем интерактивных сюжетов фокусируются на генерации маленьких историй и не адаптируются к игроку.

Попытаемся предложить систему, которая позволяет генерировать длинные сюжеты, адаптированные к поведению игрока. Чтобы добавить драматизма, история содержит *дилеммы* как точки принятия решения для игрока. Эти дилеммы могут базироваться на клише из книг, фильмов, сериалов. Такие как выбор между персональной выгодой и верностью друзьям. Набор таких дилемм создает связный авто-генерируемый сценарий, соответствующий поведению пользователя.

Интерактивная система состоит из следующих частей (

Рис. 1):

- База знаний (информация об игроке)
- Сюжеты
- Дилеммы

Эти компоненты поступают на вход генератора сюжета (планировщика). Игрок взаимодействует с планировщиком, что влияет на ход развития сюжета. Модель игрока используется для обеспечения максимально интересного сюжета. Опишем каждый из компонентов подробнее.

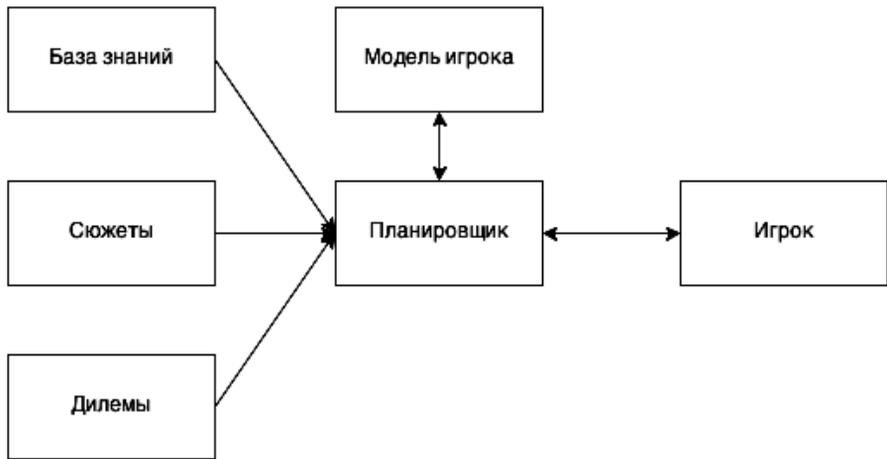


Рис. 1. Схема компонентов

Дилеммы

Драматический интерес к сюжету завязан на конфликтах. Во всех жанрах есть набор шаблонных конфликтных ситуаций (дилемм). Писатели используют эти клише для создания сюжета. Для каждого из клише можно найти его обобщенную форму и вокруг них строить интерактивный сюжет. Так как центром сюжета является игрок, то каждая дилемма должна вызывать по отношению к нему конфликт. В течение игрового процесса игроку нужно принимать трудные решения, которые приводят к отрицательным последствиям независимо от выбора.

Установлено [5], что если более двух персонажей вовлекаются в дилемму, то она либо расширяется на множество дву-персонажных дилемм, либо всех персонажей можно разделить на две группы. Поэтому с математической точки зрения дилемму можно рассматривать как функцию двух персонажей, которую можно представить следующим образом:

$$\frac{A_X:(u_X^1, u_Y^2)}{\neg A_X:(u_X^2, u_Y^1)} \wedge friends(X, Y) = \text{Предательство} \quad (1)$$

$$\frac{A_X:(u_X^2, u_Y^1)}{\neg A_X:(u_X^1, u_Y^2)} \wedge friends(X, Y) = \text{Жертва} \quad (2)$$

где A_X , обозначает решение игрока X выполнить действие A . u_C^i - ценность это решения для игрока C . i - относительная ценность, т. е. $u_X^1 < u_X^2$.

В (1) показано, что если X выполнит действие A , то он получит большую выгоду, чем если его не выполнит. Причем его выгода будет в ущерб интересам Y .

Генератор сюжета

Задача генератора - предложить дальнейшее развитие сюжета. Генератор выбирает дилемму наиболее релевантную для игрока. В этом он руководствуется текущим состоянием модели игрока. Затем генератор предоставляет выбор игроку. После того как игрок принял решение, происходит обновление его модели.



Рис. 2. Схема работы генератора сюжета

Модель игрока

В интерактивной сюжетной системе должно производиться моделирование игрока, а не его контроль. Сюжет должен адаптироваться к действиям пользователя, а не проверять, следует ли он сюжетной линии.

В идеале модель пользователя надо использовать для определения, какие дилеммы будут наиболее интересны и драматичны для данного игрока. Должно быть значение «интересности» для каждой дилеммы. Это значение изначально фиксировано, но впоследствии должно подходить игроку и его смоделированной персоналии. Система будет искать наиболее интересный путь развития сюжета (фиксированной длины).

Каждая дилемма имеет соответствующие предположения о том, как соответствующие ей значения будут меняться в зависимости от выбора пользователя. Как только сделан какой-либо выбор, он автоматически меняет состояние модели игрока.

Заключение

Есть много подходов к моделированию игрока. Однако только у цифровых игр есть реальный потенциал к моделированию своих пользователей. В данной статье предложен подход, применив который разработчики компьютерных игр смогут поднять дизайн игрового сюжета на новый уровень.

Плюсы применения адаптивных технологий в играх очевидны. Однако тут есть ряд сложностей. Например, уровень «удовлетворённости» игрока не может быть просто переведен в цифровой формат. Также имеют места различия в игровых жанрах и культурных особенностях.

В дальнейшем планируется тестирование данного подхода на небольших «казуальных» играх.

Литература

1. Grimes S. Mining the game: when marketing and gaming meet they do a lot more than advertise. Escapist Magazine, 3, 27 February 2007.
2. Herbrich R., Minka T., Graepel T. TrueSkill a Bayesian skill rating system. Adv. Neural Inf. Process. Syst. 19, 569–576, 2007.
3. Bateman C., Lowenhaupt R., Nacke L. Player typology in theory and practice. In: Proceedings of DiGRA: Think Design Play 2011. Utrecht, The Netherlands, 2011.
4. Cornett S. «The Usability of Massively Multiplayer Online Roleplaying games: Designing for New Users», ACM SIG CHI 2004, Vienna, Volume 6, No. 1, pp 703-710, 24-29 April, 2004.

5. Drachen A., Canossa A., Yannakakis G. N. Player modeling using self-organization in Tomb Raider: Underworld. In: Proceedings of the 5th International Conference on Computational Intelligence and Games, pp. 1–8. IEEE Press, Milano, 2009.

Разработка информационной системы оповещения о доставке заказанной кафедрой литературы

Биглова А. Д.

*Биглова Алла Дамировна / Biglova Alla Damirovna – бакалавр прикладной информатики,
кафедра информатики, факультет информатики и робототехники,
Уфимский авиационный технический университет, г. Уфа*

Аннотация: статья посвящена разработке и реализации программы, которая автоматизирует процесс оповещения о доставке заказанной кафедрой литературы в среде Visual Studio 2013 на языке C#. Программа значительно ускорит процесс оповещения кафедр и позволит избежать ошибок при вводе.

Ключевые слова: библиотека, программа, система оповещения, почта, кафедра.

Для пополнения книг библиотечного фонда УГАТУ существует несколько различных способов, одним из которых является заказ от кафедры. Когда кафедре необходимы книги, ответственный за это человек составляет заявку на учебную литературу, после чего отправляет её в отдел книгообеспеченности образовательного процесса (ОКОП) [1].

В ОКОПе в базе библиотеки ВУЗа проверяют, есть ли какие-либо книги на эту тему и, если такие имеются, заявка не рассматривается и отправляется обратно на кафедру. Если книг нет, то заявка визируется директором библиотеки, начальником учебного процесса и и.о. проректора. Несколько заявок, собранных с разных кафедр в ОКОПе, отправляются в отдел комплектования Фонда (ОКФ), где составляется запрос о наличии книг и отправляется в издательство. Издательство в соответствии с документом предлагает книги, которые у него есть, и высылает список в ОКФ. После получения списка книг, в ОКФ выбираются нужные и составляется договор о поставке книг.

После прихода книг в библиотечный фонд возникает проблема с оповещением кафедры. На данный момент эта проблема решается вручную. Раньше, до появления компьютеров, сотрудник после прихода книги отправлялся на кафедру и лично извещал о доставке заказанного. С введением электронно-вычислительных машин задача упростилась, и теперь, когда книга доставлена в библиотеку вуза, сотрудник пишет на электронный адрес кафедры о том, что книга пришла и теперь её можно рекомендовать студентам. Данный способ весьма неудобен из-за ряда причин: во-первых, на это уходит слишком много времени, во-вторых, неудобно рассылать оповещения вручную, особенно когда их много, в-третьих, из-за человеческого фактора – ошибки сотрудника заявка может уйти не на ту почту.

Для решения проблем процесса было предложено внедрить специализированную систему оповещения о доставке заказанной кафедрой литературы, благодаря которой кафедра должна быть оповещена о ходе работы по заказу требуемой литературы, а также должно сократиться время сотрудника, затраченное на оповещение о доставке.

В результате проделанной работы система:

- имеет доступ к базе данных с поступившими обработанными заявками и базе данных электронных адресов кафедр, от которых поступили заказы;
- запускается раз в сутки на сервере библиотеки УГАТУ;

- делает запрос к автоматизированной библиотечной информационной системе «Руслан» для получения данных о пришедших книгах по заявкам;
- автоматически рассылает оповещения на электронные адреса кафедр вуза с сообщением о принятии или отклонении заявки, а также о том, что заказанная литература пришла;
- формирует отчёт об отправленных оповещениях и пересылает его на почту сотруднику ОКОПа.

Библиотечная информационная система оповещения о доставке (Оповещатель) предназначена для оперативного оповещения по электронной почте кафедр университета о состоянии поданных ими в библиотеку заявок по заказу литературы (книг или периодических изданий), а также о своевременном автоматическом оповещении, что заказанная литература поступила в библиотеку.

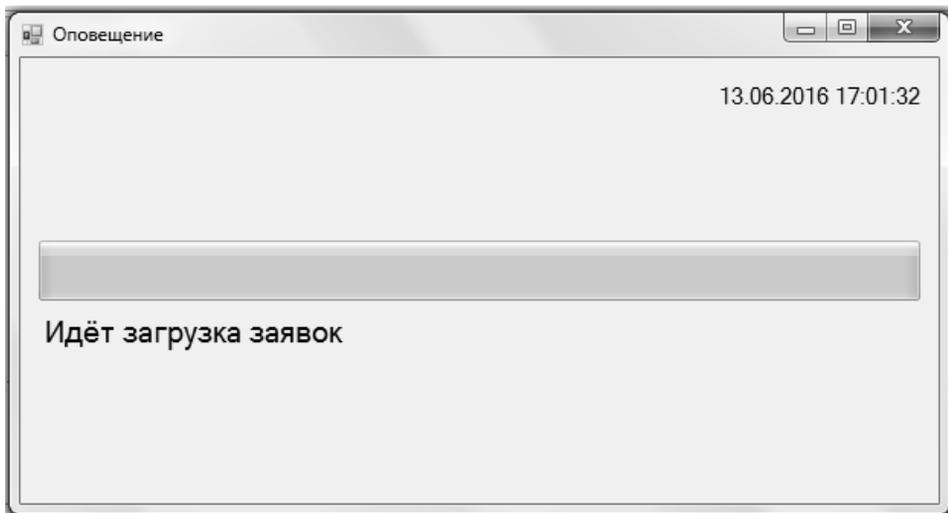


Рис. 1. Стартовое поле программы

Программа поочередно прогоняет каждую заявку, проверяя её статус и делая работу в соответствии с её статусом: «Отклонена» (заявка копируется в Архив, кафедра оповещается, статус заявки становится «Удалить»), «Принята (on)» (кафедра оповещается и статус меняется на «Принята (off)»), «Принята (off)» (заявка проверяется на наличие книги, и если она уже есть, то статус меняется на «Выполнено»), «Выполнено» (кафедра оповещается, заявка копируется в Архив, статус заявки становится «Удалить»), «Удалить» (заявка удаляется).

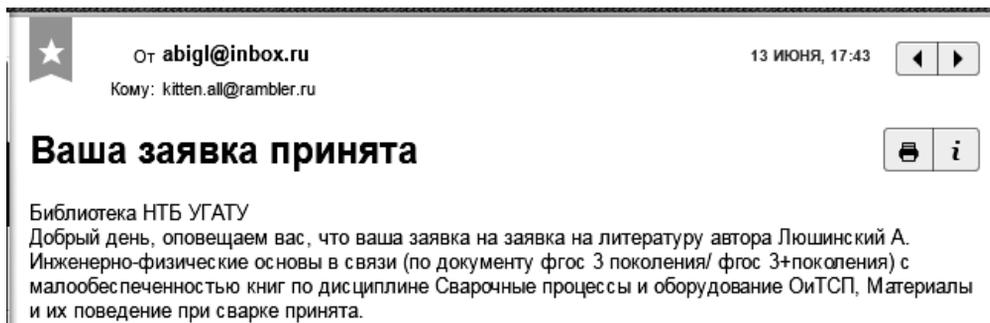


Рис. 2. Пример оповещения принятой заявки

Также система составляет отчёт по проделанной работе и пишет оповещение на почту работника ОКОПа.

В заключение можно сказать, что реализованное приложение автоматизирует процесс оповещения и упрощает работу сотрудника библиотеки, а именно:

- избавляет от отправки сообщения о статусе заявке, а именно: принята или отклонена ли необходимая литература;
- сокращает время на поиск пришедшей книги, если заявка выполнена;
- избавляет от поиска кафедральной почты и рассылки соответствующих сообщений;
- исключает ошибку отправки письма не на тот электронный адрес.

Система оповещения разработана на языке С# с подключением к библиотекам и компонентам excel, mail и др. [2].

Литература

1. [Электронный ресурс]: Миссия библиотеки / НТБ УГАТУ. Режим доступа: <http://www.library.ugatu.ac.ru/pages/mission.php/> (дата обращения: 18.04.2016).
2. [Электронный ресурс]: Отправка E-mail [С#] / Vbbook.rume. URL: <http://vbbook.ru/visual-c.net/otpravka-e-mail-na-c/> (дата обращения: 01.06.2016).

Повышение эффективности процесса оповещения о доставке заказа литературы библиотекой на основании требований кафедры вуза Биглова А. Д.

*Биглова Алла Дамировна / Biglova Alla Damirovna – бакалавр прикладной информатики,
кафедра информатики, факультет информатики и робототехники,
Уфимский авиационный технический университет, г. Уфа*

Аннотация: статья посвящена расчёту эффективности внедрения системы оповещения о доставке заказанной кафедрой литературы в библиотеку вуза. В статье детально расписано количество времени, затраченное на автоматизированный процесс.

Ключевые слова: библиотека вуза, кафедра вуза, анализ предметной области, система оповещения, программа, почта, библиотечная информационная система, эффективность системы.

После получения литературы библиотекой вуза возникает проблема оповещения о том, что заявка выполнена, книга пришла, и преподаватель может рекомендовать её студентам [1]. После внедрения системы оповещения о доставке возникает вопрос о целесообразности внедрения такой системы [2].

Математическая модель библиотечной информационной системы оповещения о доставке заказанной структурным подразделением вуза литературы, отвечая на данный вопрос, рассчитывает экономию времени T , мин, сотрудника библиотеки на рассылку оповещений кафедрам о доставке заказанной литературы в библиотеку вуза после внедрения библиотечной ИС оповещения на предприятии рассчитывается по формуле

$$T = (t_0 - t_1) * (k_1 - k_0), \quad (2.1)$$

где t_0 - время, которое затрачивается сотрудником библиотеки на рассылку оповещений кафедре о доставке заказанной литературы в библиотеку вуза, соответственно до внедрения библиотечной ИС оповещения, мин;

t_1 – время, которое затрачивается сотрудником библиотеки на рассылку оповещений кафедре о доставке заказанной литературы в библиотеку вуза

соответственно после внедрения библиотечной ИС оповещения, мин. То есть время, затрачиваемое на просмотр отчёта проделанной программой работы;

k_0 – количество отправленных оповещений на почту кафедр сотрудником библиотеки за месяц, шт.;

k_1 – количество отправленных оповещений библиотечной ИС оповещения за месяц, шт. [3].

По формуле (2.1) рассчитаем эффективность внедрения в НТБ УГАТУ библиотечной информационной системы оповещения о доставке заказанной структурным подразделением вуза литературы [4].

Время (t_0), затрачиваемое сотрудником библиотеки на рассылку оповещений кафедре о доставке заказанной литературы в библиотеку вуза до внедрения библиотечной ИС оповещения, равняется 60 минутам.

Время, уходящее на проверку отчёта разосланных оповещений, то есть проверку работы программы, $-(t_1)$ – 15 минут.

Количество отправленных оповещений (k_0) сотрудником библиотеки за месяц составляет 50 штук.

Количество отправленных оповещений (k_1) библиотечной ИС оповещения за месяц – 80 штук.

Итого сэкономленного времени выйдет:

$$T = (60 - 15) * (80 - 15) = 45 * 30 = 1350 \text{ минут}$$

Литература

1. [Электронный ресурс]: История библиотеки / НТБ УГАТУ. Режим доступа: <http://www.library.ugatu.ac.ru/pages/history.php/> (дата обращения: 28.06.2016).
2. Сухомлинов А. И. Разработка информационных систем: Учеб. пособие. М.: Проспект, 2015. 112 с.
3. [Электронный ресурс]: C# mail send. Простой пример: C# отправка почты / Stud-Work. Режим доступа: <http://stud-work.ru/index.php/c-sharp-mail-send-prostoj-primer-s-otpravka-email/> (дата обращения: 01.06.2016).
4. [Электронный ресурс]: Показатели эффективности автоматизации / ALP Group. Режим доступа: <http://www.alp-erp.ru/articles/pokazатели-effektivnosti-avtomatizatsii.html/> (дата обращения: 14.07.2016).

Проблемы планирования ресурсов и формирования схемы поставок при проведении строительно-монтажных работ Круцких Т. К.

Круцких Татьяна Константиновна / Krutskikh Tatiana Konstantinovna – бакалавр прикладной информатики,

*кафедра информатики, факультет информатики и робототехники,
Уфимский государственный авиационный университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы строительной компании в сфере планирования ресурсов и формирования схемы поставок и предлагается метод оптимизации данных процессов с целью снижения затрат на выполнение строительных работ.

Ключевые слова: планирование ресурсов, мнемосхема, поставки, интернет-сервис, затраты, строительство.

При выполнении строительно-монтажных работ в небольших строительных компаниях возникает вопрос поставки нескольких видов ресурсов (в частности строительных материалов) от различных поставщиков, при этом стоимость материалов и затраты на транспортировку и складирование могут значительно различаться. Если учитывать, что на каждом строительном объекте используется до нескольких десятков видов материалов, достаточно важно обоснованно выбрать схему поставки, что позволит снизить вышеперечисленные затраты.

Основными проблемами компании в сфере планирования ресурсов и формирования схемы поставок являются:

- расчет затрат на ресурсы и выбор оптимального поставщика занимает много времени и может быть некорректным;
- выбор оптимального поставщика по нескольким критериям одновременно вызывает сложности;
- транспортировка материалов от поставщика до склада компании или места проведения строительно-монтажных работ должна быть оптимизирована.

Затраты, связанные с ресурсами, на каждый обслуживаемый компанией объект складываются из следующих затрат:

- затраты на материалы по ценам поставщика;
- затраты на транспортировку;
- накладные расходы, связанные с соблюдением сроков поставок (при досрочной поставке возникает необходимость хранения материалов, при задержке поставки сдвигаются сроки выполнения работ) [1].

Поставка строительных материалов в таких строительных компаниях осуществляется по мере поступления заказов. Хранение материалов на складе происходит в том случае, если материалы были заказаны для работы, но в настоящий момент не могут быть использованы. То есть запасы строительных материалов в компании не ведутся.

При параллельном обслуживании нескольких строительных объектов можно сгруппировать партии поставок товара и тем самым сократить транспортные расходы компании. На каждый объект выбирается отдельный поставщик материалов с учетом стоимости и сроков поставки. Для этого исполнительный отдел формирует заявку на требуемые для строительства материалы.

Для снижения издержек возможно объединение заявок территориально близких объектов и выбор общего поставщика. Экономия обеспечивается за счет увеличения объема партии, уменьшения транспортных расходов, так как поставка будет осуществляться на несколько строительных объектов сразу [2].

Мнемосхема процессов планирования ресурсов и формирования схемы поставок небольшой строительной компании представлена на рисунке 1.

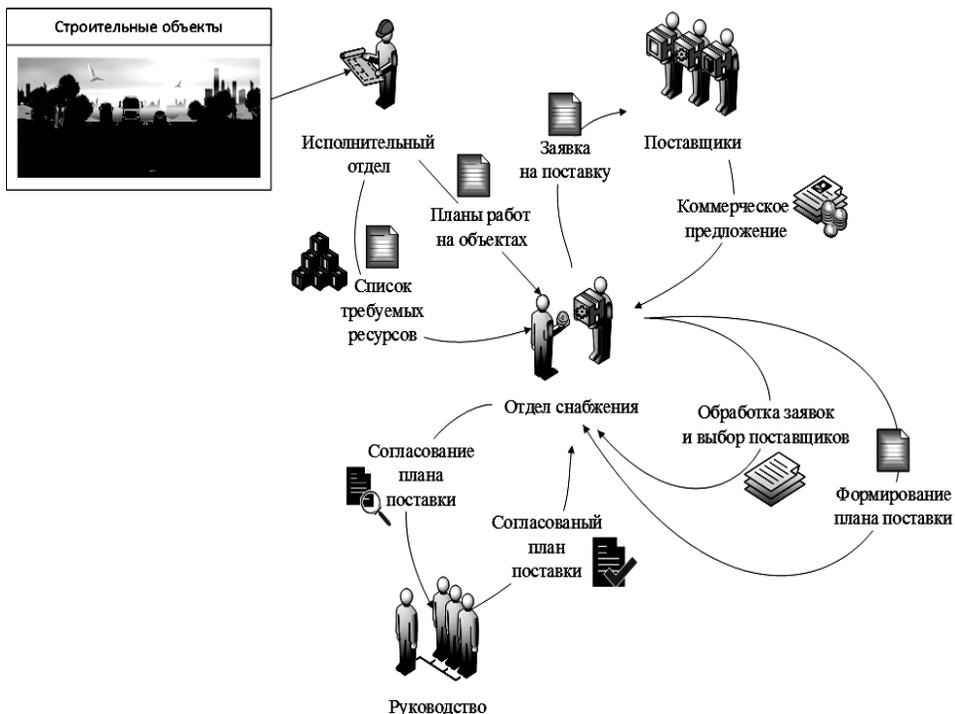


Рис. 3. Мнемосхема процессов планирования ресурсов и формирования схемы поставок

Исполнительный отдел, исходя из имеющихся строительных объектов, формирует перечень требуемых для строительства материалов и передает заявку на них отделу снабжения, который, в свою очередь, обрабатывает заявки и подбирает для них поставщиков, формируя план поставки. Далее отдел снабжения согласовывает план с руководством и отправляет поставщикам заявку на поставку, а они предоставляют коммерческое предложение [3].

В качестве решения проблем компании предполагается разработать интернет-сервис, который позволяет удаленно взаимодействовать между собой исполнительному отделу, отделу снабжения и руководству [4].

Оптимальность разработки интернет-решения заключается в том, что где бы ни находились пользователи системы, всегда можно получить доступ к необходимой информации, что позволит оперативно принимать решения и не тратить очень важный ресурс – время.

Литература

1. Официальный сайт компании Башстройсервис [Электронный ресурс]: Башстройсервис. URL: <http://bss-company.ru/> (дата обращения: 10.07.2016).
2. Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием [Электронный ресурс]: ИНТУИТ. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13862/1259/lecture/24019> (дата обращения: 10.07.2016).
3. Технология описания бизнес-процессов компании [Электронный ресурс]: УФК Эксперт: <http://www.ufk-invest.ru/statyi/?statiya=62> (дата обращения: 10.07.2016).
4. Обзор PHP и MySQL [Электронный ресурс]: Программирование на PHP и основы MySQL: http://addphp.ru/materials/base/1_1.php (дата обращения: 10.07.2016).

Разработка программного обеспечения процесса выбора оптимального поставщика

Круцких Т. К.

Круцких Татьяна Константиновна / Krutskikh Tatiana Konstantinovna – бакалавр прикладной информатики, кафедра информатики, факультет информатики и робототехники, Уфимский государственный авиационный университет, г. Уфа

Аннотация: в статье рассматривается необходимость применения информационных технологий в строительной компании, разработка алгоритма процесса выбора поставщиков и его программная реализация.

Ключевые слова: информационная система, поставщик, ресурс, интернет-приложение, оптимизация, строительство.

При выборе оптимального поставщика в строительной компании необходимо учитывать, что одновременно для одного строительного объекта осуществляется поставка нескольких видов материалов, при этом стоимость материалов и затраты на транспортировку и складирование у различных поставщиков могут значительно различаться. Исходя из этого, достаточно важно обоснованно выбрать схему поставки и оптимизировать данный процесс, что позволит снизить вышеперечисленные затраты [1].

Для решения проблемы выбора поставщика необходимо разработать алгоритм будущей программы и определить подходящие средства ее реализации.

Так как процесс выбора оптимального поставщика происходит при взаимодействии трех отделов (отдел поставок, исполнительный отдел и руководство), необходимы соответственно три типа пользователей в системе: менеджер по поставкам, менеджер исполнительного отдела и руководитель. Таким образом, в зависимости от прав пользователя должны предлагаться разные режимы работы [2].

При входе в систему в качестве пользователя «Менеджер по поставкам», должна предоставляться возможность провести анализ группирования заявок на материалы, либо выполнить поиск поставщика для отдельно взятой заявки. При отсутствии подходящих коммерческих предложений проводится регистрация новых поставщиков и их предложений. В случае определения оптимального поставщика, выполняется формирование плана поставки ресурсов, который отправляется на согласование с руководством.

Исходя из специфики проблемы и алгоритма, описанного выше, в качестве средств реализации решения выбраны скриптовый язык программирования PHP, WEB-сервер Apache и реляционная СУБД MySQL. База данных реализована на основе информационной модели с помощью веб-интерфейса для администрирования СУБД PHPMyAdmin и состоит из девяти взаимосвязанных таблиц [3].

В данной системе, заявка – это информация о том, для какого строительного объекта какой материальный ресурс потребовался, его количество, а также даты начала и окончания работ на данном объекте.

Анализ возможности группирования заявок начинается с ввода временного периода и выбора ресурса из справочника, по которым будет осуществляться поиск заявок. После запуска операции поиска произведется анализ заявок по заданным параметрам и вывод результата. Далее необходимо ввести удаленность объектов друг от друга, также произвести объединение заявок или отмену поиска. При выборе объединения заявок отобразится форма, представленная на рисунке 1.

В таком случае, для образовавшейся группы и отдельно для каждой заявки, исходя из расчетов, будет выбран оптимальный поставщик. Далее можно окончательно подтвердить группировку и выбор поставщика, сформировав в результате план

поставки для группы заявок, либо при наличии сомнений вернуться к вводу удаленности объектов.

Группа заявок					
Объект	Дата начала	Дата окончания	Ресурс	Количество	Удаленность от Тго в списке
Капитальный ремонт участка водопровода D300	2016-06-25	2016-06-27	Песок природный для строительных работ средний	54.362 м3	0 км
Капитальный ремонт участка тепломгистрали ТМ-3	2016-06-28	2016-06-30	Песок природный для строительных работ средний	42 м3	4 км

Оптимальное предложение для каждой заявки							
Заявка	Объем	Поставщик	Стоимость	Дата	Критерий по стоимости	Критерий по срокам	Оценка
1	54.362	ООО СКС	27181 р.	2016-06-26	0.22	0.5	0.33
2	42	ООО Дорснаб	19900 р.	2016-06-27	0.11	1	0.46

Сравнение предложений для группы заявок							
Заявка	Объем	Поставщик	Стоимость	Дата	Критерий по стоимости	Критерий по срокам	Оценка
1+2	96.362 м3	СтройПоставка	58817.2 р.	2016-06-27	0.64	0.5	0.58
1+2	96.362 м3	УфаЦемент	67044.35 р.	2016-06-26	1	1	1
1+2	96.362 м3	ООО СКС	50181 р.	2016-06-26	0.26	1	0.55
1+2	96.362 м3	ООО Дорснаб	44362.9 р.	2016-06-27	0	0.5	0.2
1+2	54.362 м3 и 42 м3	ООО СКС и ООО Дорснаб	27181+19900=47081 р.	2016-06-26 и 2016-06-27	0.12	0.75	0.37

Оптимальное предложение для группы заявок							
1+2	96.362 м3	ООО Дорснаб	44362.9 р.	2016-06-27	0	0.5	0.2

**Оптимальным выбором является предложение поставщика:
ООО Дорснаб**

Рис. 4. Анализ возможности группирования заявок

На рисунке 2 представлена процедура выбора поставщика для отдельной заявки. Выведены наименования поставщиков, суммарная стоимость поставки при выборе данного поставщика, дата возможной поставки, оценки по критериям стоимости и сроков и общая оценка, по которой в итоге определяется оптимальный поставщик.

По результатам расчетов видно, что оптимальным выбором является предложение поставщика ООО «Простор», так как оно получило минимальную оценку.

Заявка				
Объект	Дата начала	Дата окончания	Ресурс	Количество
Капитальный ремонт участка водопровода D300	2016-06-25	2016-06-27	Полиэтиленовая труба для водоснабжения ГОСТ18559-2001 ПЭ100 SDR17-315x18,7	382,42 м

Таблица сравнения предложений					
Поставщик	Стоимость	Дата	Критерий по стоимости	Критерий по срокам	Оценка
ООО Металлстройкомплект	1196827,34 р.	2016-06-24	0,54	0,5	0,52
ООО Трубосервис	1323173,2 р.	2016-06-25	1	0	0,6
ООО Простор	1047830,8 р.	2016-06-26	0	0,5	0,2
ООО Агроводком	1203858,16 р.	2016-06-27	0,57	1	0,74

**Оптимальным выбором является предложение поставщика:
ООО Простор**

Рис. 5. Анализ предложений поставщиков

Актуальность разработки интернет-решения заключается в том, что внедрение данной технологии оптимизирует процесс выбора поставщиков, сокращая издержки, упрощая хранение информации и подсчеты, значительно улучшая работу отдела поставок в целом.

Литература

1. Информационные технологии в управлении предприятием [Электронный ресурс]: ИНТУИТ. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13833/1230/lecture/24057> (дата обращения: 12.07.2016).
2. Клиент-серверные технологии [Электронный ресурс]: Informator JSC: http://www.informator.ru/nkl_server.html (дата обращения: 12.07.2016).
3. Обзор PHP и MySQL [Электронный ресурс]: Программирование на PHP и основы MySQL: http://addphp.ru/materials/base/1_1.php (дата обращения: 12.07.2016).

Построение и исследование имитационной модели системы «Обработка заказов в интернет-магазине» с помощью AnyLogic Круцких Т. К.

*Круцких Татьяна Константиновна / Krutskikh Tatiana Konstantinovna – бакалавр прикладной информатики,
кафедра информатики,
факультет информатики и робототехники,
Уфимский государственный авиационный университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье рассматривается процесс обработки заказов в интернет-магазине, проводится построение и экспериментальная проверка имитационной модели данного процесса.

Ключевые слова: имитационное моделирование, AnyLogic, поставки, интернет-магазин, обработка заказа, качество обслуживания.

В современном обществе каждый человек умеет обращаться с компьютером и интернетом. При необходимости или желании совершить покупку часто возникает проблема поиска нужного товара и невозможности покупки товара в данный момент времени.

Например, по определенным причинам человек не может добраться до магазина. В таком случае очень удобен будет интернет-магазин, так как совершить покупку можно в любое время и в любом месте, при наличии соединения с интернетом. Чаще всего такой товар не требует обязательного личного осмотра покупателем, прежде чем последний примет решение о покупке. Поэтому число покупателей только растет со временем, а значит, увеличивается и нагрузка на сотрудников.

Возникает такая важная проблема, как длительность обработки заказов и качество обслуживания клиентов.

Основной целью работы интернет-магазина является обслуживание клиентов с оптимальной скоростью для получения наибольшей прибыли.

Весь процесс работы интернет-магазина заключается в следующем:

- поступление заказа в базу данных;
- сбор заказа менеджером (продавцом) на складе;
- смена статуса заказа в базе данных на актуальное в данный момент состояние;
- оформление документов о заказе (товарный чек) и оповещение клиента о готовности заказа.

Необходимо построить имитационную модель процесса обработки заказа в интернет-магазине и найти сочетание ресурсов, которые позволяют повысить качество обслуживания клиентов.

Создана дискретно-событийная модель с помощью библиотеки моделирования процессов пакета AnyLogic (рисунок 1).

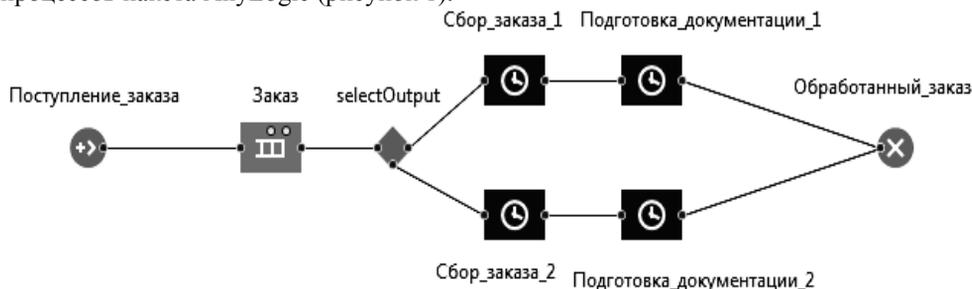


Рис. 6. Модель в AnyLogic

Объект Поступление заказа (source) генерирует заявки определенного типа через заданный временной интервал. В данном случае, заявки – заказы, поступающие от клиентов интернет-магазина, а объект source моделирует их поступление в базу данных.

Модель также содержит объект Заказ (queue; очередь на обработку) и объекты delay (сбор заказа и подготовка документации).

Объект Обработанный заказ (sink) обозначает конец блок-схемы [1].

Заказы поступают в интернет-магазин каждые 30 секунд, заказы распределяются между менеджерами поровну, к первому менеджеру поступают на сбор заказы каждые 10 секунд, а ко второму менеджеру – каждые 15 секунд. Первому менеджеру необходимо подготовить документацию к заказу каждые 2 секунды, а второму – каждые 3 секунды.

При увеличении продаж в интернет-магазине время между прибытиями заказов уменьшается до 10 секунд. Результаты эксперимента показаны на рисунке 2 [2].

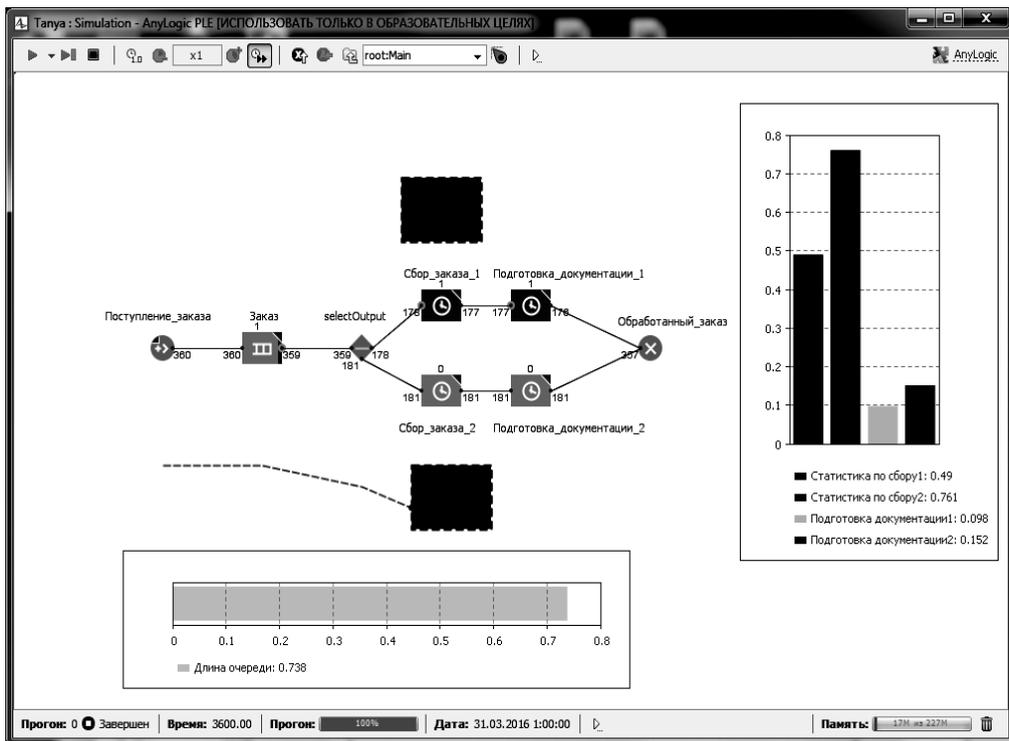


Рис. 7. Результаты эксперимента

По результатам эксперимента видно, что 3 заказа не обрабатываются (из 360 заявок выполнено 357, 1 находится в очереди и 2 в процессе).

Вывод: чтобы не терять покупателей, необходимо нанять более квалифицированного работника на задачу сбора заказа и подготовки документации, либо повысить квалификацию существующего работника путем обучающих курсов [3].

В результате проведенных экспериментов и анализа процесса обработки заказов в интернет-магазине получены следующие результаты:

- Для достижения оптимальных результатов работы интернет-магазина необходимо, чтобы все процессы в нем выполнялись за минимальное время.
- Необходимо улучшение качества работы персонала для уменьшения времени ожиданий.

Наиболее эффективным вариантом деятельности интернет-магазина является тот, в котором время сбора заказа минимально. В таком варианте процесса сокращено время для поиска товара на складе и увеличено качество обслуживания.

Литература

1. Боев В. Д. Компьютерное моделирование: Пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7. СПб.: ВАС, 2014. 432 с.
2. Емельянов А. А., Власова Е. А. Имитационное моделирование в экономических информационных системах. М.: МЭСИ, 1996. - 108 с.
3. Куприяшкин А. Г. Основы моделирования систем [Текст]: учеб. пособие / А. Г. Куприяшкин; Норильский индустр. ин-т. – Норильск: НИИ, 2015. – 135 с.

Математическая модель процессов планирования ресурсов и формирования схемы поставок при проведении строительномонтажных работ

Круцких Т. К.

Круцких Татьяна Константиновна / Krutskikh Tatiana Konstantinovna – бакалавр прикладной информатики, кафедра информатики, факультет информатики и робототехники, Уфимский государственный авиационный университет, г. Уфа

Аннотация: в статье рассматривается необходимость применения информационных технологий в строительной компании, разработка математической модели процесса планирования ресурсов и выбора поставщиков и требования к разработке информационной системы.

Ключевые слова: информационная система, планирование ресурсов, поставки, интернет-приложение, оптимизация, строительство.

В настоящее время существует такая проблема, как отсутствие повсеместной автоматизации бизнес-процессов предприятий. В век прогресса и развития информационных технологий большинство компаний не торопится изменять привычный уклад работ, ведь все новшества требуют переобучения сотрудников и дополнительных денежных затрат.

Чаще всего необходимо проводить оптимизацию процессов с помощью информационных технологий, так как появляется множество ошибок вследствие человеческого фактора: невнимательность, потеря важной информации и бумаг, потеря времени, некорректность в подсчетах и так далее [1].

В строительной компании при планировании ресурсов возникает вопрос поставки нескольких видов материалов от различных поставщиков, при этом стоимость материалов, затраты на транспортировку, затраты на складирование и время поставки могут различаться. Учитывая, что на каждом объекте используется до нескольких десятков видов материалов, важно обоснованно выбрать схему поставки и оптимизировать этот процесс, что позволит снизить вышеперечисленные затраты [2].

Для решения проблемы разработана математическая модель процесса планирования ресурсов и выбора поставщиков.

Общие затраты $S_{общ}$ на поставку ресурса p можно представить в виде следующей формулы

$$S_{общ} = S_m + S_{mp} + S_{cp}, \quad (1)$$

где S_m – затраты на материалы;

S_{mp} – затраты на транспортировку материалов;

S_{cp} – затраты, связанные со сроками поставки.

Затраты на материалы S_m для ресурса p зависят от стоимости ресурса и его количества

$$S_m = z \cdot q, \quad (2)$$

где z – стоимость ресурса p ;

q – количество ресурса p .

Расчет затрат на транспортировку материалов S_{mp} происходит по следующей формуле

$$S_{mp} = d \cdot C_m \cdot M, \quad (3)$$

где d – расстояние;

Ст – тариф на перевозку 1 т материала на 1 км;

М – масса перевозимого материала.

Затраты, связанные со сроками поставки S_{cp} , рассчитываются по следующей формуле

$$S_{cp} = \begin{cases} t < t_{треб}, S_{хран} \\ t = t_{треб}, 0 \\ t > t_{треб}, S_з \end{cases}, \quad (4)$$

где $S_{хран}$ – стоимость хранения ресурсов на складе при преждевременной поставке;

$S_з$ – стоимость задержки поставки;

t – фактическое время поставки;

$t_{треб}$ – требуемое время поставки.

Пусть общая стоимость поставки ресурса p по каждой заявке на поставку j равна $S_{p1}, S_{p2}, \dots, S_{pj}, \dots, S_{pn}$, где n – количество заявок.

Тогда поиск оптимального поставщика Π_j будет производиться по следующей формуле

$$\Pi_j = \min [\alpha_1 \cdot K_{1j} + \alpha_2 \cdot K_{2j}], \quad (5)$$

где K_{1j} – критерий по стоимости поставки, $0 \leq K_{1j} \leq 1$;

K_{2j} – критерий по срокам поставки, $0 \leq K_{2j} \leq 1$;

j – заявка на поставку;

α_1 – значимость критерия по стоимости;

α_2 – значимость критерия по срокам.

Значение критерия по стоимости поставки K_{1j} рассчитывается по формуле

$$K_{1j} = \frac{S_{pj} - \min S_{pj}}{\max S_{pj} - \min S_{pj}}. \quad (6)$$

Значение критерия по срокам поставки K_{2j} рассчитывается по формуле

$$K_{2j} = \frac{|t_j - t_{треб}|}{\max |t_j - t_{треб}|}. \quad (7)$$

Предполагается разработать интернет-сервис на основе данной математической модели, который позволяет удаленно взаимодействовать между собой исполнительному отделу, отделу снабжения и руководству.

Система будет работать с разграничением доступа к информации: сотрудники исполнительного отдела добавляют заявки на необходимые для работы материалы, сотрудники отдела снабжения регистрируют сведения о поставщиках и проводят анализ заявок на ресурсы, а руководство проверяет полученные от отдела снабжения планы поставок [3].

Оптимальность разработки интернет-приложения заключается в том, что где бы ни находились пользователи системы, всегда можно получить доступ к необходимой информации, что позволит оперативно принимать решения и повысит конкурентоспособность предприятия.

Литература

1. Информационные технологии в управлении предприятием. [Электронный ресурс]: ИНТУИТ. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13833/1230/lecture/24057> (дата обращения: 11.07.2016).
2. Использование информационных технологий и систем для повышения эффективности управления бизнес-процессами организации. [Электронный ресурс]: Издательская группа «Дело и сервис». URL: <http://dis.ru/library/557/26292/> (дата обращения: 11.07.2016).
3. Клиент-серверные технологии. [Электронный ресурс]: Informator JSC. URL: http://www.informator.ru/nkl_server.html (дата обращения: 11.07.2016).

Исследование взаимосвязей данных с помощью диаграмм рассеяния и корреляций Круцких Т. К.

*Круцких Татьяна Константиновна / Krutskikh Tatiana Konstantinovna – бакалавр прикладной информатики,
кафедра информатики, факультет информатики и робототехники,
Уфимский государственный авиационный университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье рассматривается процесс исследования взаимосвязей двумерных данных, значение корреляции и диаграммы рассеяния, а также нахождение коэффициента корреляции.

Ключевые слова: взаимосвязь данных, диаграмма рассеяния, корреляция, коэффициент корреляции, двумерные данные.

Окружающий мир полон различных взаимосвязей: между отношением к труду и производительностью, между корпоративной стратегией и долей рынка, между вмешательством государства и состоянием экономики, между объемом выпускаемой продукции и затратами, между сбытом и доходами.

При исследовании двумерных данных (например, заработной платы и образования), каждое измерение можно изучать по отдельности – в качестве части одномерной совокупности данных. Но выявить взаимосвязь между ними можно лишь при совместном изучении двух измерений [1].

Диаграмма рассеяния представляет каждое наблюдение (или элементарную единицу) в пространстве двух измерений, соответствующих двум факторам. Если одна переменная рассматривается как «причина», влияющая на другую переменную, она обозначается буквой X, и ей соответствует горизонтальная ось. Реагирующая на это влияние переменная обозначается буквой Y, и ей соответствует вертикальная ось [2]. Если невозможно четко определить, какая переменная оказывает влияние, а какая подвержена ему, то можно просто обозначить один фактор X, а другой — Y.

Диаграмма рассеяния для небольшой двумерной совокупности данных, представленной на рисунке 1, показана на рисунке 2.

Затраты на технологические инновации организаций за 2013 год по областям Российской Федерации в млн. рублей					
Область РФ	Площадь области, км ² (X _i)	Затраты на технологические инновации организаций, млн. руб. (Y _i)	X _i -X _{ср}	Y _i -Y _{ср}	(X _i -X _{ср})(Y _i -Y _{ср})
Белгородская	27100	1107,37	-8700	-2760,81	24019011,77
Брянская	34900	2080,25	-900	-1787,93	1609133,63
Владимирская	29000	4720,81	-6800	852,63	-5797912,22
Воронежская	52200	7564,28	16400	3696,10	60616008,02
Средние значения:	35800	3 868,2		Сумма:	80446241,19
Стандартные отклонения:	11426,58	2898,67			
Объем выборки:	4				

Рис. 8. Анализ двухмерной совокупности данных

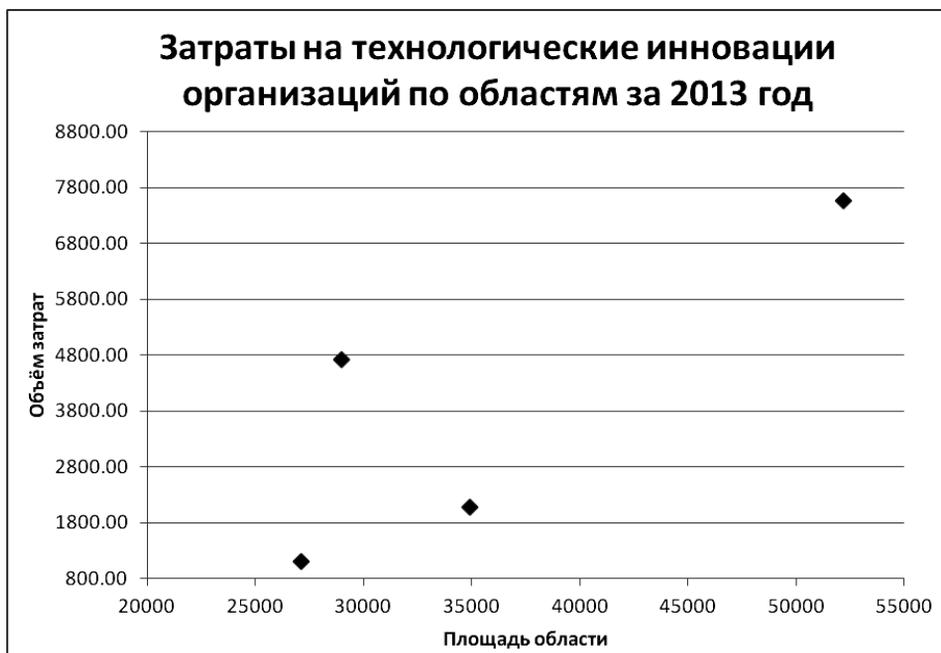


Рис. 9. Диаграмма рассеяния

Коэффициент корреляции, обозначаемый как r , является числом в диапазоне от -1 до 1, который характеризует силу взаимосвязи данных. Корреляция, равная 1, указывает на идеальную взаимосвязь в виде прямой линии, причем более высокие значения одной переменной соответствуют идеально предсказуемым более высоким значениям другой переменной. Корреляция, равная -1, указывает на идеальную отрицательную взаимосвязь в виде прямой линии, причем одна переменная уменьшается с ростом другой [3].

Обычная интерпретация корреляции, равной 0, заключается в том, что взаимосвязи нет, есть только случайность.

Формула для коэффициента корреляции

$$r = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{S_x S_y}$$

включает двумерные данные, начиная с двух измерений (X_1, Y_1), сделанных для первого объекта, и заканчивая измерениями (X_n, Y_n).

Рассматривая каждый столбец чисел по отдельности, можно, например, вычислить обычное стандартное отклонение выборки только для значений X , т.е. найти S_x ; аналогично, S_y представляет собой стандартное отклонение только лишь для значений Y . Формула для вычисления коэффициента корреляции также включает сумму попарных произведений значений X и Y , которая фиксирует их взаимозависимость, разделенную на $n-1$ (как обычно поступают при вычислении стандартного отклонения).

Взаимосвязь между площадью области и затратами на технологические инновации организаций в данной области оказалась сильной положительной ($r = 0,81$): точки на диаграмме выстраиваются снизу вверх при движении слева направо. Это свидетельствует о том, что в областях, имеющих большую занимаемую площадь, было затрачено больше средств на технологические инновации организаций, чем в областях с меньшей площадью.

Литература

1. Диаграмма рассеяния в Excel и сферы ее применения [Электронный ресурс]: ExcelTABLE: <http://exceltable.com/grafiki/diagramma-rasseyaniya> (дата обращения: 15.07.2016).
2. Двухмерный визуальный анализ данных [Электронный ресурс]: Сообщество HR-менеджеров: <http://www.hr-portal.ru/statistica/gl5/gl5.php> (дата обращения: 15.07.2016).
3. Сигел Эндрю Практическая бизнес-статистика.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. 1056 с.

Система автоматического управления по сигналу гиростабилизатора Петров А. А.¹, Будин Д. И.²

¹Петров Алексей Александрович / Petrov Alexey Aleksandrovich – студент;

²Будин Дмитрий Иванович / Budin Dmitry Ivanovich- студент,
кафедра систем автоматического управления и контроля,
факультет интеллектуальных технических систем,
Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники, г. Зеленоград

Аннотация: в статье рассматриваются особенности создания системы автоматического управления, на вход которой поступает сигнал гиростабилизатора.

Ключевые слова: гиростабилизатор, САУ.

Гиростабилизатор - это гироскопическое устройство, предназначенное для стабилизации отдельных объектов или приборов, а также для определения угловых отклонений объектов. Данные приборы предназначены для стабилизации полезной нагрузки и управления ее положением в заданной системе координат. Цель

гиростабилизатора – стабилизировать полезную нагрузку в заданной системе координат. Если взять в качестве системы координат прямоугольную декартову, то в зависимости от того, вокруг скольких осей надо стабилизировать положение объекта, и различают типы ГС. Наиболее распространены двухосные и трехосные гиростабилизаторы. Одноосные ГС находят ограниченное применение [1]. Гиростабилизированная платформа обычно состоит из гироскопа и системы обработки сигналов. Нашел свое широкое применение на орбитальных станциях, в самолетах, в ракетах, в судостроении и т.д. Обобщая, можно сказать, что гиростабилизатор используется везде, где необходима стабилизация различных систем. Бывает так, что данные гиростабилизатора поступают непосредственно человеку, который управляет системой, или же бывает так, что система на основе полученных данных сама решает, что делать. О втором случае и пойдет дальнейшая речь.

Рассмотрим простую схему (рисунок 1) системы автоматического управления, состоящую из демодулятора, регулятора и объекта управления. В данном примере в качестве объекта управления будет электродвигатель.

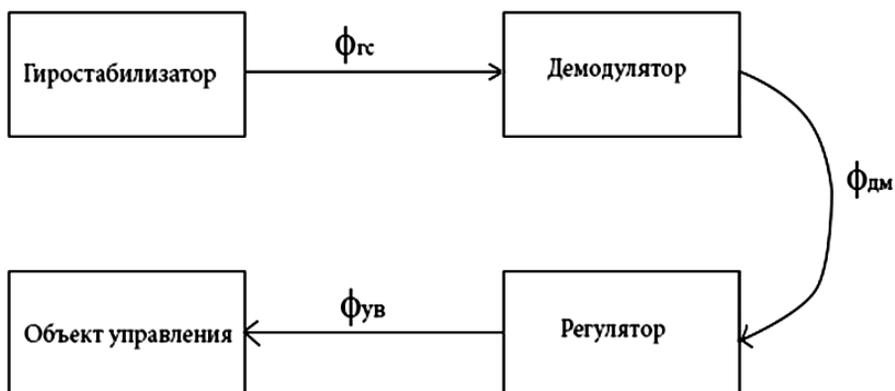


Рис. 1. Структурная схема САУ

Сигнал датчика угла гиростабилизатора подается на вход в блок демодулятора, где в демодуляторе осуществляется его фазочувствительное выпрямление и фильтрация, а в блоке регулятора происходит обеспечение требуемого закона динамического регулирования для объекта управления. Стоит объяснить, что такое демодулятор. Демодулятор — это электронный узел устройств, отделяющий полезный сигнал от несущей составляющей.

С выхода блока демодулятора управляющий сигнал $\varphi_{ув}$ поступает на объект управления, который в реальной схеме управления должен включать в себя предварительный усилитель, устройство, согласующее сигналы управления, и усилители мощности. $\varphi_{ув}$ после предварительного усиления поступает на сигнал управления, где преобразовывается в напряжения обмоток двигателей привода в зависимости от сигналов обмоток трансформатора, используемого в качестве датчика положения роторов двигателей. Сигналы с выхода сигнала управления поступают на усилитель мощности и после усиления подаются на обмотки исполнительных двигателя.

Вывод: в этой статье рассматривается простая схема системы автоматического управления сигналом гиростабилизатора, сообщающего электродвигателю, на какой угол ему необходимо повернуть платформу.

Литература

1. Прикладная теория гироскопов. Часть 2. Л. Н. Милехин. 91 стр.

Влияние органо-минерального препарата гумипит на всхожесть семян и ростовые характеристики подсолнечника в присутствии тяжелых металлов на южных черноземах Саратовской области **Кузурбаева З. Р.**

*Кузурбаева Зульфья Равильевна / Kuzurbaeva Zulfya Ravilevna – аспирант,
кафедра природной и техносферной безопасности,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., г. Саратов*

Аннотация: в статье исследуется росторегулирующее действие гумипита на всхожесть семян, ростовые характеристики и продуктивность подсолнечника «Юго-Восточный 26» (на основе лабораторных опытов 2015 года). Установлено положительное влияние предпосевной обработки семян, корневой и некорневой обработок и комплекса перечисленных агроприемов на ростовые характеристики подсолнечника «Юго-Восточный 26» в присутствии тяжелых металлов (Ni^{2+} , Cu^{2+}) и без них. Выявлена эффективность применения препарата гумипит.

Ключевые слова: гуминовый препарат из торфа, подсолнечник, предпосевная обработка семян, корневая/некорневая подкормка, тяжелые металлы (Ni^{2+} , Cu^{2+}).

УДК 63–057.2

В Саратовской области насчитывается 1889,07 тыс. га посевных площадей, из которых 605,78 тыс. га засеяны подсолнечником (регион занимает третье место по производству маслосемян подсолнечника) [1].

Из-за сложившейся эколого-экономической ситуации плодородие почв в регионе заметно снижается, урожайность этой ведущей технической культуры стремительно падает. Однако в последние годы, несмотря на невысокую урожайность, отмечается значительный рост посевных площадей под подсолнечник [2].

В результате техногенной деятельности человечества в почве накопилось огромное количество загрязняющих веществ, среди которых такие высокотоксичные вещества, как тяжелые металлы. Вредные химические элементы, накапливаясь в почве, ухудшают ее агрохимические свойства, что в свою очередь приводит к ухудшению условий питания сельскохозяйственных растений и снижению их урожайности.

Незначительное увеличение количества минеральных удобрений, вносимых под подсолнечник, не позволяет поддерживать плодородие почвы. В последние годы для его улучшения стали широко применяться гуминовые удобрения и препараты, которые позволяют сохранить экологическое равновесие почвы и повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

Гуминовые препараты используют при выполнении основных мероприятий предпосевной обработки семян, корневой и внекорневой подкормках вегетирующих растений.

В составе гуминовых препаратов содержатся полезные для почвы бактерии и грибы, способные возвращать химические элементы в круговорот веществ [3], а также содержится целый ряд питательных элементов: азот, кальций, фосфор, сера, магний, различные микроэлементы, витамины, кислоты, белки, аминокислоты, пептиды. Препараты, полученные из низинного торфа, в отличие от других препаратов гуминовой природы содержат более высокую концентрацию гуминовых веществ: от 20 до 70%.

Гуминовые препараты повышают биологическую активность почвы, обогащают семена макро- и микроэлементами, стимулируют рост растений и усиливают корнеобразование, оказывая высокое стимулирующее действие на ростовые процессы

в начальной фазе развития, что приводит к улучшению условий питания и сопровождается активизацией роста надземной части растения.

Современными отечественными специалистами установлено и доказано положительное влияние гуминовых удобрений и препаратов на агрохимические характеристики почвы и ростовые характеристики сельскохозяйственных растений в присутствии тяжелых металлов, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК). По результатам проведенных ими исследований выявлено, что: гумусовые кислоты, являющиеся основным действующим веществом гуминовых удобрений, обладают способностью к гелеобразованию. Благодаря этому качеству, после обработки почв гуматами, повышается ее влагоудерживающая способность. Почвы, куда регулярно вносятся гуминовые удобрения, становятся более устойчивыми к действию химических загрязняющих веществ: радионуклидов, тяжелых металлов (свинец, ртуть, хром, кадмий и др.) и пестицидов, чем почвы малогумусные. В эпоху урбанизации и возделывания сельскохозяйственных культур на пахотных землях, зараженных радиацией и тяжелыми металлами, данная проблема особенно актуальна. Гуматы связывают вредные соединения, образуя нерастворимые в почвенном растворе комплексы. Таким образом, становится невозможным их поступление в растения, почвенно-грунтовые воды, атмосферу. В техногенных зонах полив раствором гуминовых удобрений (в концентрации от 0,1% до 0,01%) резко повышает биологическую активность почвы и способствует устойчивости растений к вредным выбросам предприятий [4].

В техногенных зонах действие гуминовых препаратов улучшает фитопоглощительную способность подсолнечника и способствует нормированию содержания токсичных веществ в почве.

Однако гуминовые удобрения заметно отличаются друг от друга химическим составом и содержащейся в них микрофлорой (в зависимости от сырья и способа их получения).

Гумипит – органическое жидкое гуминовое удобрение, которое изготавливается компанией ООО «АДМ» из низинного торфа, подвергнутого действию ультразвука высокой интенсивности. Гумипит содержит: влаги – 67,4%, органического вещества – 20%, нитратов – 3 мг/кг, доступного для растений фосфора – 18,8 мг/кг, обменного калия – 123 мг/кг; pH – 5,7. Содержание кальция и магния составляет соответственно 1660 и 30 мг – экв/100 г сухого вещества, что свидетельствует о высоком уровне этих элементов питания. Содержание марганца – высокое, а цинка и меди – низкое. Валовое содержание свинца, кадмия, цинка, меди, никеля, мышьяка и ртути не превышает ориентировочно-допустимого количества (ОДК) [3]. Это удобрение признано Международным фондом экологически безопасным.

В связи с тем, что препарат гумипит изучен недостаточно, неизвестно действие ультразвука на почвенные гели, куда входят гуминовые вещества, а также его влияние на биологическую активность почвы, ее физико-химические свойства и питательный режим, на ростовые характеристики подсолнечника, его урожайность и качество маслосемян.

Все это послужило основанием для проведения соответствующих опытов над посевами подсолнечника в условиях южных черноземов Саратовской области.

Цель настоящей работы – выявить и рассмотреть характер влияния гумипита на биологическую активность почвы, ее физико-химические свойства и питательный режим; изучить рострегулирующее действие гумипита на всхожесть семян, ростовые характеристики и продуктивность подсолнечника, зависимость фитопоглощения ТМ (Ni^{2+} , Cu^{2+}) в присутствии гумипита (различной концентрации) и без него.

Методика исследований: Исследования проводились в 2015 году в лаборатории ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.». Перед посевом семена гибрида подсолнечника «Юго-Восточный 26» предварительно обрабатывались 1%, 0,1%, 0,01%, 0,001% растворами гумипита (в качестве контрольного варианта

использовали дистиллированную воду). Затем проращивались в количестве 10 штук в трехкратной повторности в одноразовых стаканчиках объемом 500 мл с навесками почвогрунта массой 50 г, в которые вносился раствор NiSO_4 (с концентрацией 0,5 мг/кг) и CuSO_4 (с концентрацией 0,2 мг/кг). Корневую и внекорневую подкормку вегетирующих растений осуществляли 0,03% раствором гумипита. В ходе эксперимента проводилась регистрация количества взошедших семян, увеличения длины корней и надземной части растений.

Ход эксперимента представлен в виде следующих схем, а его результаты отражены в соответствующих нумерации таблицах.

Схема опыта № 1

- 1) контроль (без удобрения);
- 2) предпосевная обработка семян 0,001% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 3) предпосевная обработка семян 0,001% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 4) предпосевная обработка семян 0,01% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 5) предпосевная обработка семян 0,01% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 6) предпосевная обработка семян 0,1% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 7) предпосевная обработка семян 0,1% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 8) предпосевная обработка семян 1% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 9) предпосевная обработка семян 1% раствором + полив 0,03% раствором гумипита.

Схема опыта № 2

- 1) контроль (без Ni^{2+} (0,5 мг/кг), без удобрения);
- 2) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве (без удобрения);
- 3) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,001% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 4) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,001% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 5) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + обработка семян 0,01% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 6) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,01% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 7) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + обработка семян 0,1% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 8) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,1% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 9) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + обработка семян 1% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 10) Ni^{2+} (0,5 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 1% раствором + полив 0,03% раствором гумипита.

Схема опыта № 3

- 1) контроль (без Cu^{2+} (0,2 мг/кг), без удобрения);
- 2) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве (без удобрения);

- 3) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,001% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 4) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,001% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 5) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + обработка семян 0,01% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 6) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,01% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 7) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + обработка семян 0,1% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 8) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 0,1% раствором + полив 0,03% раствором гумипита;
- 9) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + обработка семян 1% + некорневая подкормка 0,03% раствором гумипита;
- 10) Cu^{2+} (0,2 мг/кг) – в почве + предпосевная обработка семян 1% раствором + полив 0,03% раствором гумипита.

Результаты проведенных опытов представлены в следующих таблицах, порядок которых обусловлен очередностью экспериментов и их схем (схеме опыта № 1 соответствует таблица 1, схеме опыта № 2 – таблица 2, схеме № 3 – таблица 3).

Таблица 1. Результаты опытов по проращиванию семян подсолнечника после их предварительной обработки растворами гумипита

№ варианта	С гумипитом при обработке семян, %	С гумипитом при обработке растений, %	С гумипитом при обработке почвы, %	Всхожесть, %	Длина основного корня, см	Длина надземной части, см
1	0	0	0	81	13,3	17,6
2	0,001	0,03	0	90	15,7	16,9
3	0,001	0	0,03	93	16,9	16,6
4	0,01	0,03	0	87	17,7	16,1
5	0,01	0	0,03	90	18,4	15,0
6	0,1	0,03	0	85	15,2	16,2
7	0,1	0	0,03	86	15,6	16,0
8	1	0,03	0	85	14,0	15,5
9	1	0	0,03	85	14,5	15,1
средняя					15,7	16,23
ошибка ср.					0,4	0,2

Таблица 2. Результаты опытов по проращиванию семян подсолнечника на загрязненной ионами Ni^{2+} (с концентрацией 0,5) почве после предварительной обработки растворами гумипита

№ варианта	Ni^{2+} в почве, мг/кг	С гумипитом при обработке семян, %	С гумипитом при обработке растений, %	С гумипитом при обработке почвы, %	Всхожесть, %	Длина основного корня, см	Длина надземной части, см
1	0	0	0	0	86	5,6	9,4
2	0,5	0	0	0	43	4,5	6,1
3	0,5	0,001	0,03	0	36	4,5	5,2
4	0,5	0,001	0	0,03	40	5,0	5,5
5	0,5	0,01	0,03	0	50	5,9	4,9
6	0,5	0,01	0	0,03	46	7,0	4,5
7	0,5	0,1	0,03	0	43	4,1	4,5
8	0,5	0,1	0	0,03	40	4,6	4,8
9	0,5	1	0,03	0	33	3,8	6,0
10	0,5	1	0	0,03	40	4,0	5,5
средняя						5,0	5,6
ошибка ср.						0,3	0,4

Таблица 3. Результаты опытов по проращиванию семян подсолнечника на загрязненной ионами Cu^{2+} (с концентрацией 0,2) почве после предварительной обработки растворами гумипита

№ варианта	Ni^{2+} в почве, мг/кг	С гумипитом при обработке семян, %	С гумипитом при обработке растений, %	С гумипитом при обработке почвы, %	Всхожесть, %	Длина основного корня, см	Длина надземной части, см
1	0	0	0	0	89	6,9	10
2	0,2	0	0	0	47	5,1	7,1
3	0,2	0,001	0,03	0	41	5,3	5,8
4	0,2	0,001	0	0,03	45	6,8	6,0
5	0,2	0,01	0,03	0	53	7,3	5,4
6	0,2	0,01	0	0,03	49	7,9	4,9
7	0,2	0,1	0,03	0	48	4,9	4,5
8	0,2	0,1	0	0,03	45	5,5	5,0
9	0,2	1	0,03	0	47	4,2	6,5
10	0,2	1	0	0,03	43	4,6	6,3
средняя						5,8	6,1
ошибка ср.						0,3	0,3

Результаты исследований: Приведенные в таблицах 1–3 показатели наглядно демонстрируют нам, что после предпосевной обработки заметно повысились

всхожесть семян подсолнечника «Юго-Восточный 26» и развитие корневой системы растений.

По данным таблицы 1, увеличение длины корневой системы наблюдается чаще всего при обработке семян раствором гумипита концентрацией 0,01% и составляет 17,7 см. Это вариант, где обработка семян сочетается с некорневой обработкой и 18,4 см при корневой обработке, когда высота надземной части растений представленных вариантов заметно снижается.

По данным таблицы 2, наибольшее увеличение длины корневой системы наблюдается при обработке семян раствором гумипита концентрацией 0,01% и составляет 5,9 см. Отмечается вариант, где обработка семян сочетается с некорневой обработкой и 7,0 см в сочетании с корневой обработкой, при этом высота надземной части растений представленных вариантов заметно снижается.

Исходя из показателей таблицы 3, увеличение длины корневой системы наблюдается при обработке семян раствором гумипита концентрацией 0,01% и составляет 7,3 см. Здесь выделяется вариант, где обработка семян сочетается с некорневой обработкой и 7,9 см в сочетании с корневой обработкой, при этом высота надземной части растений так же, как и в предыдущих таблицах, снижается.

Наибольшая всхожесть во всех трех таблицах наблюдается в варианте с предпосевной обработкой семян раствором гумипита концентрацией 0,01%.

Таким образом, основываясь на приведенных данных, мы можем сделать вывод о том, что препарат гумипит стимулирует рост и развитие корневой системы подсолнечника, а интенсивность ее развития зависит непосредственно от концентрации препарата.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi?pl=1434002/ (дата обращения: 13.07.2016).
2. Ресурсосберегающие технологии подсолнечника в условиях западной и южной правобережной микрозон Саратовской области: метод. рекомендации. Саратов: ГНУ НИИ сельского хозяйства Юго-Востока, 2012. 24 с.
3. Назарова Л. С., Назаров В. А. Характеристика органо-минерального гуминового препарата гумипит // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова, 2013. № 7. С. 38–40.
4. Пояснительная записка о влиянии гуминовых удобрений на рост и развитие растений и использовании комплексного жидкого органического гуминового удобрения Гумистим, производимого в ООО «ССХП «Женьшень», для повышения урожая и качества сельскохозяйственных культур. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ginseng.su/humist-po.htm/ (дата обращения: 13.07.2016).

О деятельности Вятского отделения Государственного банка в пореформенную эпоху

Чиркин С. А.

*Чиркин Сергей Александрович / Chirkin Sergei Alexandrovich – кандидат исторических наук,
доцент,*

*кафедра истории и философии, экономический факультет,
Вятская государственная сельскохозяйственная академия, г. Киров*

Аннотация: в статье рассматриваются структура, особенности руководства и некоторые аспекты деятельности Вятского губернского отделения Государственного банка в пореформенный период.

Ключевые слова: Государственный банк, Вятское отделение, кредит, управляющие, мировая война.

На рубеже XIX и XX веков на территории Вятской губернии действовали два отделения Государственного банка – Вятское и Сарапульское [1, с. 7]. Их роль в экономической жизни губернии была различной. Вятское отделение обслуживало собственно Вятские уезды (и часть населения соседних губерний). Сарапульское отделение в экономическом отношении ориентировано на Казанскую губернию.

Предшественником Государственного банка на Вятской земле являлся приказ общественного призрения. В 1865 году дела и капиталы приказа общественного призрения перешли к вновь открытому Вятскому отделению Государственного банка.

Вятское отделение Государственного банка с момента своего открытия производило стандартный набор операций: приём вкладов (срочных и бессрочных); выдачу ссуд под залог процентных бумаг, акций и облигаций; учёт купонов и других срочных бумаг; перевод денежных сумм в другие города, где существовали отделения Государственного банка; приём на хранение государственных процентных бумаг, акций, облигаций, векселей, расписок, обязательств, купчих крепостей, духовных завещаний; открытие текущих счетов [2, с. 45-46].

При отделении – для оценки благонадёжности предъявлявшихся к учёту векселей – был создан учётно-ссудный комитет. В него приглашались наиболее солидные из вятских купцов. Каждые два года члены учётно-ссудного комитета переизбирались.

Заседания учётно-ссудного комитета происходили в течение всего года, в среднем по 5-7 заседаний в месяц. На каждом заседании присутствовало не менее трёх его членов.

1 февраля 1866 года при отделении была открыта сберегательная касса [3, с. 24]. С 1885 года сберегательные кассы были открыты во всех уездных городах губернии при казначействах.

С 1890 года открываются почтово-телеграфные сберегательные кассы.

К началу XX века Центральная сберкасса и ещё 4 сберкассы работало при Вятском отделении и 60 – при казначействах. К 1 января 1914 года во вкладах в сберкассах Вятской губернии находилось 23825000 руб.

Денежное обращение на территории губернии осуществлялось отделением Государственного банка через приписанные к нему казначейства. Они занимались «передвижением» денежных сумм между собой и банком.

С развитием экономики Вятской губернии расширялись и функции Вятского отделения Государственного банка как учреждения, куда сходились многие нити экономической жизни. Менялась и его структура.

Так, в 1904-1905 годах на отделение было возложено наблюдение и содействие учреждениям мелкого кредита, число которых всюду в России те годы стремительно росло. При банке появилась инспекция мелкого кредита.

В штате инспекции к 1912 году было пять канцеляристов и семь инспекторов, которым в пределах своих инспекторских районов полагалось содействовать организации учреждений мелкого кредита [4, с. 26].

Вкладчиками Вятского отделения Государственного банка являлись сотни казённых и общественных учреждений, церковных приходов, воинских команд, частных лиц. Среди них были и частные банки [5, с. 54].

За полвека в Вятском отделении Государственного банка сменилось 9 управляющих. Все они были весьма опытными специалистами банковского дела. Кроме того, почти все они занимались общественной деятельностью и имели награды и за «беспорочную службу».

Что касается рядовых служащих Вятского отделения Государственного банка, то с 1890-х по 1910-е годы численность служащих выросла с 15 до 30.

Таким образом, по своему устройству и особенностям работы Вятское отделение государственного банка являлось эффективным кредитным учреждением, «локомотивом» вятской пореформенной экономики. Этому во многом способствовал профессионализм его руководства и служащих.

Литература

1. *Чиркин С. А.* Факторы капиталистической модернизации Вятского региона в конце XIX – начале XX вв. // *Политика, государство и право*, 2014. № 3 (27). С. 7.
2. *Банки Вятской земли: 200 лет истории.* Киров, 2005. 120 с.
3. *Судейкин В. Т.* Государственный банк. Исследование его устройства, экономического и финансового значения. СПб, 1891. 84 с.
4. *Чиркин С. А.* Структура сельского кредитного товарищества в России в начале XX века // *Современные научные исследования и инновации*, 2014. № 4 (36). С. 26.
5. ГАКО. Ф. 186. Оп. 1. Д. 836.

Программа стимулирования проектного финансирования в России Фаянцева Д. Ю.

*Фаянцева Дарья Юрьевна / Fayantseva Daria Yuryevna – бакалавр,
кафедра банков и банковского менеджмента, кредитно-экономический факультет,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье рассмотрена Программа поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования, проведен ее анализ, выделены банки, участвующие в данной государственной Программе.

Ключевые слова: проектное финансирование, инвестиционные проекты, Программа поддержки инвестиционных проектов, льготное кредитование, инновационное положение проектного финансирования.

В современных условиях глобальной нестабильности, высокой волатильности макроэкономических показателей, при ограничении возможного привлечения средств российского и международного рынков капитала возрастает актуальность технико-экономической обоснованности инвестиций и повышения качества проектного анализа, а также использования наиболее надежных и эффективных форм, инструментов финансирования инвестиционной деятельности, включая проектное финансирование.

Одним из важнейших факторов стимулирования использования проектного финансирования в России стало вступившее в силу в Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2014 года № 1044 «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования».¹

Этот документ утвердил программу поддержки инвестиционных проектов, которые реализуются на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования (далее - Программа). Появление этой Программы является шагом по стимулированию экономического роста в условиях закрытия внешних рынков заимствования.

Этот механизм поддержки инвестиционных проектов, способствует росту объемов кредитования предприятий реального сектора российской экономики на долгосрочных и льготных условиях.

В Программе предложен механизм проектного финансирования и его государственной поддержки, который отличается от общепринятого за рубежом и употребляемого крупными российскими банками понятия проектного финансирования, как мультиинструментальной модели финансирования компании, специально созданной для воплощения в жизнь инвестиционного проекта. При этом определении главным источником обеспечения расчетов с акционерами и кредиторами проектной компании являются будущие денежные потоки.

С момента реализации Программы российский бизнес и общественность начали рассматривать проектное финансирование как льготное кредитование, предоставляемое коммерческими банками, эти проекты финансируются коммерческими банками за счет их рефинансирования Банком России.

Такой вид экономической «инновации» может иметь негативные последствия и прежде всего это увеличение рисков деятельности Центрального банка Российской Федерации.

¹ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_169755/.

По данным Минэкономразвития России, 10 российских кредитных организаций и международных финансовых организаций, отобраны для участия в Программе поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования, все они представлены в таблице 1.

Таблица 1. Уполномоченные банки, участвующие в Программе поддержки инвестиционных проектов¹

№	Уполномоченный банк	Размер собственных средств уполномоченного банка на последнюю отчетную дату, предшествующую включению уполномоченного банка в перечень, млрд. рублей
1.	Публичное акционерное общество «Сбербанк России»	2 265,73
2.	Акционерное общество «Российский Сельскохозяйственный банк»	280,17
3.	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АЛЬФА-БАНК»	258,62
4.	Банк ВТБ (публичное акционерное общество)	718,15
5.	Публичное акционерное общество «Промсвязьбанк»	119,72
6.	«Газпромбанк»	502,99
7.	Акционерный коммерческий банк «Банк Москвы» (открытое акционерное общество)	195,27
8.	Публичное акционерное общество Банк «Финансовая Корпорация Открытие»	147,34
9.	Международный инвестиционный банк	67,33%*
10.	Евразийский банк развития (ЕАБР)	51,75%*

* Одним из критериев отбора международной финансовой организации для участия в Программе в качестве уполномоченного банка является наличие уровня достаточности капитала на последнюю отчетную дату не ниже 20 процентов.

Помимо этих 10 банков в этой Программе принимает участие государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)».

В соответствии с Постановлением Минэкономразвития, вышеперечисленные банки предоставляют Межведомственной комиссии проекты по выделенным приоритетным отраслям, в свою очередь утвержденные проекты получают государственную гарантию на 25% от суммы кредита, и до 80% от полной стоимости проекта будет рефинансироваться Банком России. Процентная ставка по предоставлению проектного финансирования уполномоченными банками конечным заемщикам не может превышать уровень процентной ставки, устанавливаемой Центральным банком Российской Федерации, в целях рефинансирования кредитов плюс 2,5 процента годовых².

На диаграмме представлены банки, выдавшие кредиты по Программе поддержки инвестиционных проектов на основе проектного финансирования за 2015 год. По данным рисунка 1 видно, что на первом месте по финансированию проектов находится ПАО Банк ВТБ, на втором месте расположились ПАО Сбербанк и АО ГПБ Банк, а на третьем – АО «Россельхозбанк».

¹ [Электронный ресурс]: Составлено автором на основе данных. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/CorpManagemt/investprojectprogramme/banks/>.

² [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/70876024/>.

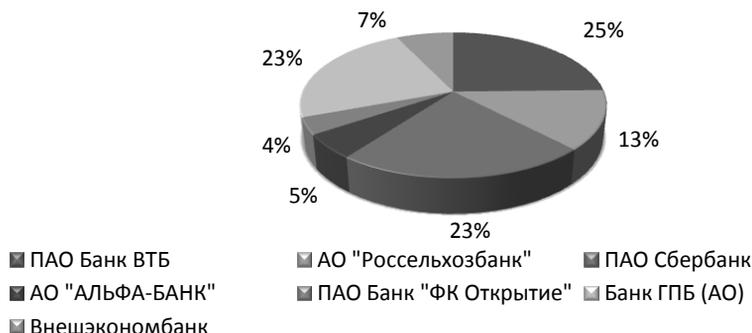


Рис. 1. Выданные кредиты банками по Программе поддержки инвестиционных проектов за 2015 год¹

Все отобранные инвестиционные проекты по рассматриваемой Программе представлены на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации².

Эта Программа успешно применялась до 2016 года и поддерживала инвестиционные проекты, реализуемые на территории России, способствуя увеличению, объемов кредитования организаций реального сектора экономики на долгосрочных и льготных условиях³.

Однако 24 марта 2016 года вышла статья «Власти РФ сворачивают программу проектного финансирования»⁴, в которой говорится, что эта Программа может быть прекращена в связи с тем, что Центральный Банк Российской Федерации не идет на увеличение лимитов рефинансирования по проекту. Данное увеличение потребовалось, так как Межведомственная комиссия, отбиравшая проекты для этой Программы, не учла лимит Банка России и превысила его почти в 3 раза. В сложившейся ситуации, по мнению главы Банка России Эльвиры Набиуллиной, прием новых проектов невозможен.

Надо отметить, что сейчас Банк России и Фонд развития промышленности разрабатывают новый инструмент для привлечения ресурсов в инвестиционные проекты.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2014 года № 1044 «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования».
2. Никонова И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / И.А. Никонова. М.: Альпина Паблишер, 2012. 154 с.
3. Nevitt Peter K., Fabozzi Frank/ Project Financing. 7th Edition. London: Euromoney Books, 2000.
4. Никонова И. А. Развитие законодательной базы проектного финансирования // Банковское дело. № 3, 2014.

¹[Электронный ресурс]: Составлено автором на основе данных Министерства экономического развития России. URL: <http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/CorpManagement/investprojectprogramme/reestr/>

² [Электронный ресурс]: URL: <http://economy.gov.ru/minrec/about/structure/>.

³ [Электронный ресурс]: URL: <http://base.garant.ru/70764842/>

⁴ [Электронный ресурс]: URL: <http://www.banki.ru/news/bankpress/?id=8805125>

5. Смирнов А. Л., Родионов И. И. Проектное финансирование в России: новые стимулы развития. // Банковское дело. № 2, 2015. С. 64-68.
6. Фаянцева Д. Ю. Появление и развитие проектного финансирования в России // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 15 (57). С. 49-50.

Финансовый маркетинг и его роль в развитии страны **Мухина С. А.**

*Мухина Светлана Анатольевна / Mukhina Svetlana Anatol'evna – бакалавр,
кредитно-экономический факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье раскрывается теоретическое и научно-практическое направление формирования финансового маркетинга в современных российских условиях, а также рассматриваются основные направления, достижения, вызовы и перспективы развития в сфере финансовых услуг.

Ключевые слова: финансовый маркетинг, финансовые услуги, потребительская ценность, конкурентная борьба, банковские услуги.

Сфера финансовых услуг занимает особое место в условиях динамично меняющейся экономики. Она обладает ключевыми факторами устойчивого экономического развития: материальными и нематериальными активами, информационными технологиями и конкурентным потенциалом. Сфера финансовых услуг претерпевает существенные изменения в структуре и в реализуемых функциях самой услуги. Главенствующее место в использовании конкурентного потенциала сферы финансовых услуг принадлежит маркетингу, который является основной для реализации конкурентоспособных продуктов на современном рынке.

Сложившаяся ситуация изменяет положение организаций сферы финансовых услуг в обществе, все более усложняет процессы становления и развития их конкурентной активности. В то же время действующие системы функционирования предприятий сферы финансовых услуг носят в основном адаптационный характер, в основе которого лежат традиционные методы хозяйствования. Маркетинговый подход формирует новые подходы и технологии, способствующие повышению конкурентоспособности финансовых продуктов и рыночной результативности финансовых организаций.

Современное конкурентное преимущество, обеспечиваемое при помощи финансового маркетинга, - это вопрос знаний и навыков. Они формируются местными институтами, местными ценностями, местными поставщиками, местными потребителями. Можно выделить три источника конкурентного преимущества: преимущество издержек; дифференциация продукции; выгодные сделки [3].

Сегодня успех коммерческих организаций в конкурентной борьбе напрямую зависит от умения их руководителей принимать эффективные взвешенные управленческие решения. В сложившейся ситуации каждому руководителю следует адекватно и оперативно реагировать на изменения в спросе, потребительских ценах, рыночном поведении и др. Именно эти факторы обуславливают необходимость проведения маркетинговых исследований, которые дают возможность сформировать валидную и надежную информационную базу для принятия действенных управленческих решений в условиях конкуренции.

Финансовый маркетинг как функциональная область деятельности организаций направлен на создание потребительской ценности для клиентов путем выявления

имеющихся потребностей и прогнозирования и воспитания потенциальных потребностей, что обуславливает создание уникальной потребительской ценности в виде требуемых рынком продуктов и способствует формированию прочных доверительных отношений с потребителями этих продуктов [1].

На это направлена персонализация клиентских отношений – проведение индивидуальной работы с клиентами в целях подбора существующих и разработки новых продуктов под конкретный бизнес. Ценностно-ориентированный подход позволит получить качественную и количественную отдачу от реализации финансовых продуктов путем создания потребительской ценности в виде высоких объемов продаж, получения прибыли и формирования стабильной клиентской базы – будущих потребителей новых финансовых продуктов, способных стать «буфером» в сложной экономической ситуации.

Финансовый маркетинг является важной составляющей современного управления, поддержания конкурентоспособности и оказывает влияние на повышение эффективности деятельности организаций. Принципы финансового маркетинга активно используются иностранными банками, тогда как в российской практике этому пока еще не уделяют должного внимания. Уровень постоянно растущей конкуренции из-за идентичности предлагаемых финансовыми организациями товаров и услуг негативно влияет на финансовые результаты. Более сильные организации, с развитыми системами маркетинга могут вытеснить с рынка менее успешных конкурентов. Использование принципов финансового маркетинга способствует рациональному решению множества проблем [4].

Финансовый маркетинг – это не просто продажи, это философия, которая требует тщательного анализа и подготовки, она включает в себя множество мероприятий по разработке стратегии работы банка, и охватывает работу всех подразделений, от работников низших звеньев до главных руководителей [2].

В современных условиях высокой конкуренции в банковском секторе, необходимо чем-то выделяться на фоне других. Для этого многие банки регулярно разрабатывают новые виды банковских услуг и продуктов для целевых групп клиентов. Например, специальные виды кредитов для молодых семей, студентов или пенсионеров, а также определенный пакет услуг для крупных корпоративных фирм или, наоборот, для мелких предпринимателей. Но при этом банк всегда должен действовать в соответствии с реальными потребностями потенциальных клиентов. Существует метод «силового давления» (high pressure selling). Он заключается в навязывании клиентам продуктов и услуг, в которых он на самом деле не нуждается. Такая тактика в некоторых ситуациях может быть эффективна и даже увеличить обороты банка, но это только на определенное время, а, в конечном счете, он все равно перестанет действовать и приведет к потере клиентов [1].

Одной из основных целей финансового маркетинга является привлечение новых клиентов, которые еще не пользовались банковскими услугами. Это сделать не так просто, ведь в современном мире больше половины населения (около 80%) уже не раз являлись клиентами банка. Поэтому основной упор все-таки следует сделать на разработку и предложение совершенно новых услуг для своих уже имеющихся клиентов.

Таким образом, финансовый маркетинг – это поиск рынков сбыта банковских услуг и продуктов, с максимальной эффективностью для самого банка, а также с учетом реальных и актуальных потребностей клиентов. Для этого необходимо четко спланировать политику банка, поставить цели и определить способы и пути их достижения. Но не менее важно учитывать возможные расходы, которые банк понесет в результате осуществления своей деятельности по разработке и продвижению новых продуктов на рынок. По возможности нужно снижать издержки и направлять имеющиеся ресурсы в наиболее прибыльные сегменты [4].

На современном этапе понятие финансового маркетинга включает такие основные компоненты как:

- поиск потенциальных и существующих рынков для реализации банковских продуктов и услуг;
- выявление сфер, в которых будет наиболее выгодно предоставлять банковские услуги, а также определение потребностей в этой сфере у клиентов;
- формирование конкретных целей для внедрения, развития и создания услуг нового вида, как на долгосрочный, так и краткосрочный период;
- привлечение внимания к получению банковских услуг, с условием его постоянного контроля над качеством предоставления этих услуг, а также получения от них дохода [3].

Для достижения поставленной цели коммерческие банки при помощи методов маркетинга исследуют и анализируют маркетинговую среду. Маркетинговая среда коммерческих банков – это все активные силы и субъекты, которые действуют вне пределов банка и влияют на возможности маркетинговой службы организовывать и поддерживать успешные отношения со своими клиентами.

Целью финансового маркетинга является приспособление деятельности банка к требованиям рынка и извлечение максимальной прибыли. И для того чтобы ее осуществить, он должен решать следующие задачи:

- расширение номенклатуры услуг банка;
- улучшение качества банковского обслуживания;
- увеличение прибыли банка;
- повышение уровня обслуживания клиентов;
- эффективное использование заемных и собственных средств банка [2].

На современном этапе повышается интерес к изучению финансового маркетинга, ведь использование правильного комплекса маркетинга значительно повышает уровень прибыли банка и улучшает все его показатели. Для каждого банка все индивидуально. Это зависит от его масштабов, специализации, уровня конкурентоспособности, стратегии деятельности, уровня подготовленности персонала, который занимается маркетингом в данном банке.

В современных условиях основой финансового маркетинга является принцип максимального удовлетворения потребностей его клиентов, а это приводит и к увеличению рентабельности деятельности самого коммерческого банка. Многие современные аналитики считают, что в настоящее время происходит переориентация финансовой деятельности на потребности клиентов. Использование такой стратегии гарантирует банку увеличение уровня рентабельности на 50 - 100% с одного клиента, это происходит в частности за счет стратегии привлечения и удержания потребителей на 20 – 40%.

Однако до сих пор многие коммерческие банки не уделяют должного внимания маркетинговой политике. Они сокращают расходы на маркетинг до минимума и не занимаются финансированием этих направлений. Различие в расходовании средств на маркетинг у коммерческих банков и компаний, которые производят товары массового потребления колоссальные, и составляют соответственно 2% и 15% от общих издержек [3].

В последнее время многие европейские банки стали расходовать большие средства на оптимизацию и адаптацию сетей распределения и сбыта услуг и продуктов банка под новые потребности клиентов. Вследствие этого большое распространение получило развитие дистанционной формы обслуживания клиентов и автоматизация банковского оборудования, что значительно упростило многие банковские операции и сделало услуги банка доступнее для многих категорий граждан.

Но самые значительные изменения остались невидимыми для потребителей, они связаны с внедрением новой технологии по управлению отношениями с клиентами. Эта технология носит название CRM - Customer Relationship

Management. Она основывается на изменении рабочих мест банковских служащих, которые осуществляют личные контакты с потребителями, а также на децентрализации функций банковского маркетинга и изменению использования баз данных о клиентах [5].

Для применения технологии CRM нужны серьезные изменения организационного и управленческого порядка. Работники банка должны перестроиться на работу по немного другой системе и выполнение новых задач. Такие перемены влекут за собой устранение иерархической структуры управления, которая стала недостаточно эффективна в современных рыночных условиях работы коммерческого банка.

Таким образом, в условиях современного рынка эффективное управление предполагает повышенное внимание к организации службы маркетинга. Специфика маркетинга финансовой сферы заключается в особенностях банковских продуктов. Организация маркетинга – это довольно сложный процесс, который должен учитывать такие нюансы, как индивидуальные ориентиры стратегии развития, так и все многообразие существующих продуктов. Также в условиях растущей конкуренции очень важно уделять внимание системе контроля и планирования в банковской сфере, это поможет банку быть готовым к резкому изменению ситуации на рынке и уберезет от принятия неверных решений.

Литература

1. Современное маркетинговое мышление. Сборник научных статей по материалам 2-го научно-практического круглого стола молодых ученых, на тему: «Стратегические вопросы современного маркетинга», посвященного 95-летию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, при участии некоммерческого партнерства «Гильдия маркетологов» от 20 декабря 2013 г. Под общ. редакцией д.э.н., проф. С. В. Карповой // Ответственный редактор д.э.н., проф. Р. Ю. Стыцук // М.: Издательство Финуниверситета, 2014. 240 с.
2. Современный маркетинг / Хруцкий В. Е., Корнеева И. В., Автухова Е. Э. // Под ред. Хруцкого В. Е. М.: Финансы и статистика, 2014. 326 с.
3. *Стыцук Р. Ю., Скульский В. Г.* Зарубежный опыт формирования лояльности потребителей финансовых услуг [Текст] // М.: Научные труды Вольного экономического общества, 2013, Т. 179. 510 с.
4. Финансовый маркетинг: теория и практика: учебник для магистров / О. А. Артемьева [и др.]; под общ. ред. С. В. Карповой. М.: Издательство Юрайт, 2013. 424 с.
5. *Шиповских И. Ю.* Основы маркетинга. Краткий курс: учебное пособие. Ульяновск: УлГТУ, 2014. 176 с.

Финансовый маркетинг в системе управления Канчашвили М. М.

*Канчашвили Магда Мамуковна / Kanchashvili Magda Mamukovna - студент бакалавриата,
факультет менеджмента,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в данной статье рассмотрена необходимость создания отдела финансового маркетинга. Финансовый маркетинг рассматривается как неотъемлемая часть в структуре управления.

Ключевые слова: финансовый маркетинг, управление, структура управления, рынок.

В современном развитии услуг финансовый маркетинг рассматривается как ведущая функция управления, который определяет финансовую политику предприятия. Цель комплексной системы управления, основанной на принципах маркетинга, - обеспечение решения поставленных предприятием задач с учетом имеющихся ресурсов [1].

Если рассматривать финансовый маркетинг как часть системы управления, то она должна обеспечивать:

- надежную, достоверную информацию о рынке, структуре и динамике потребности и спроса, вкусах и желаниях потребителей, то есть информацию о внешних условиях функционирования предприятия;
- создание такого товара, товарного ассортимента, который соответствует требованиям рынка лучше, чем товар конкурента удовлетворяет спрос, решает проблему потребителя;
- необходимое воздействие на потребителя, на спрос, на рынок, обеспечивающее максимально возможный контроль над сферой реализации [2].

Финансовый маркетинг, как инструмент повышения эффективности решений, касаемых различных вопросов производственной, финансовой сбытовой и других политик, должен занимать ведущее место в системе управления [3].

На основе анализа тенденций развития организационных структур управления предприятий и их объединений при внедрении финансового маркетинга необходимо отметить следующие важные условия.

1. В условиях рыночной экономики предприятия и их объединения должны создавать службы маркетинга с функциями изучения рынков сбыта и определения спроса на продукцию и услуги предприятия, требований потребителей к ней, обеспечения ее конкурентоспособности, организации рекламы, сбыта и сервисного обслуживания.

2. Службы маркетинга должны иметь устойчивые и тесные прямые и обратные связи со всеми другими подразделениями предприятия и оказывать на них постоянное влияние с тем, чтобы обеспечивалось безусловное выполнение требований потребителей к качеству, функциональному назначению и другим потребительским свойствам продукции, ее производство в необходимом для рынка объеме и ассортименте; современное и качественное фирменное обслуживание; достижение запланированного объема прибыли.

3. Все работники предприятий должны привлекаться для разработки и реализации цели, стратегии и тактики маркетинга.

4. Следует постоянно доводить до сознания всех работников, что маркетинг не относится только к сбыту продукции, а в корне изменяет всю систему управления, и ориентирует каждую службу и каждого работника на достижение конечной цели предприятия.

5. Организация управления на принципах маркетинга необходима даже в условиях дефицита, так как исключает возможность выпускать продукцию, не отвечающую нуждам и потребностям потребителей [4].

В организациях функциональных маркетинговых подразделений каждый отдел или сектор разрабатывает одну или ряд определенных функций маркетинговой деятельности (отдел изучения рынка, отдел рекламы и стимулирования сбыта, отдел каналов товародвижения и т. д.). Такую структуру обычно имеют маркетинговые службы небольших фирм, работающих с узким товарным ассортиментом, на небольшом числе рынков или их сегментах, отличающихся определенной однородностью, стабильностью и относительно незначительной величиной емкости. Как правило, это фирмы, производящие не индивидуализированный товар - товар, который не требует значительных модификаций в зависимости от оттенков предъявляемого к нему спроса, а также не являющийся объектом существенного

воздействия научно-технического прогресса, т. е. не требующий значительной модернизации в области НИОКР.

Литература

1. Карпова С. В. Финансовый маркетинг: теория и практика, 2013 г.
2. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент, 2015 г. 800 с.
3. Пискунов Д. Г. Маркетинг рынка корпоративных ценных бумаг в РФ, 2012 г.
4. Попова Н. Ю. Банковский маркетинг, 2004 г. 103 с.

Кризис-менеджмент в России Однокоз В. Г.

*Однокоз Валерия Геннадьевна / Odnokoz Valeriya Gennad'evna – студент,
кафедра денежно-кредитных отношений и монетарной политики,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности кризис-менеджмента в России, а также сравнение его понимания различными странами.

Ключевые слова: кризис-менеджмент, риск-менеджмент, банкротство, риск.

Сегодня в современном бизнесе огромную роль играют такие понятия, как «риск-менеджмент» или же «кризис-менеджмент»

В условиях постоянной интенсификации бизнеса, а также существенного расширения спектра различных угроз физической и экономической, а также информационной безопасности перед руководством предприятий стоят задачи повышения уровня надежности поставок продукции и различных ресурсов, а также недопущения возникновения аварий и сбоев. В критических случаях на предприятии руководство должно минимизировать простои, финансовые и репарационные потери.

В странах западной Европы, а также в Соединенных Штатах риск-менеджмент или же кризис-менеджмент достаточно активно внедряется в государственных, в различных коммерческих структурах. Предприятия, которые осуществляют кризис-менеджмент на должном уровне, получают различные льготы и дополнительные скидки со стороны государства [2].

Можно сказать, что кризис-менеджмент получил широкое распространение в таких сферах, как телекоммуникации, информатизация, логистика и финансы. Это происходит потому, что в данных сферах есть определенная общая черта, а именно ориентированность на различные потоки ресурсов. Возникновение сбоя или же ошибки в работе абсолютно любого узла данных предприятий часто приводит к их остановке, а косвенные убытки от данного неблагоприятного события очень часто существенно превышают прямые.

Что же касается России, то здесь риск-менеджмент, кризис-менеджмент на сегодняшний день является малознакомым понятием. Широко распространенным является мнение, что управление рисками должно ограничиваться лишь страхованием, а кризис-менеджмент у многих ассоциируется в первую очередь с финансовой несостоятельностью.

На самом же деле риск-менеджмент является системой, которая охватывает абсолютно все аспекты работы компании, а также применяет разнообразные методы управления рисками, которые сводятся к трем ключевым подходам:

– финансирование риска, то есть страхование, а также создание определенных финансовых резервов;

– уменьшение вероятности реализации рисков, а это ограничение и контроль, а также передача рисков;

– смягчение определенных последствий реализации рисков, или же кризис-менеджмент, то есть определенный комплекс мер, которые направлены на снижение убытков именно в результате наступления различных неблагоприятных событий [3].

В России на сегодняшний день можно найти небольшое количество компаний, которые застраховались от перерыва в деятельности. По большей части это предприятия именно с иностранным капиталом. А ведь именно страхование является самым простым способом уменьшить риски.

Хотелось бы отметить, что риск-менеджмент является эффективным только при комплексном использовании трех указанных подходов. Так, кризис-менеджмент, страхование, ставит ключевой целью уменьшение негативных последствий кризиса, а совсем не исключение его причин [1].

Вообще кризис-менеджмент сегодня реализуется при помощи двух ключевых механизмов, а это:

– обеспечение определенного уровня готовности к различным неблагоприятным событиям;

– реализация целостного комплекса мер, которые направлены на уменьшение последствий наступившей кризисной ситуации.

Основным инструментом всего кризис-менеджмента можно назвать план непрерывности деятельности (ПНД). Именно он регламентирует все действия работников компании при возникновении некоторого неблагоприятного события, а также направляет все их усилия на снижение негативных последствий данного события [4].

Таким образом, можно говорить о том, что в России с таким понятием, как кризис-менеджмент, сегодня происходит путаница. То есть каждый понимает его совершенно по-своему.

Рекламисты называют кризис-менеджментом обычный PR, однако именно в кризисных ситуациях. Хотелось бы отметить, что PR в экстремальных ситуациях является лишь частью кризис-менеджмента.

Различные специалисты по банкротству понимают под кризис-менеджментом более широкий диапазон действий. То есть они включают в него также маркетинг, различные финансовые мероприятия, определенные организационные и кадровые перестройки, технологическое перевооружение и прочее.

Кризис-менеджмент именно в этом понимании является выводом предприятия из ямы. То есть его нужно либо грамотно обанкротить, либо, не доводя до банкротства, найти инвестиции, провести некоторые мероприятия по поднятию производства.

На самом же деле, кризис-менеджмент является определенной технологией ведения конкурентной борьбы в современной рыночной экономике.

Литература

1. *Валдайцев С. В.* Антикризисное управление на основе инноваций: Учеб. пособие / С. В. Валдайцев - СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2011. 232 с.
2. *Ольшевский А. С.* Антикризисный PR и консалтинг: Учебное пособие [Текст] / А. С. Ольшевский. СПб.: Питер, 2013. 424 с.
3. *Радыгин А. Д. и соавторы.* Институт банкротства: становление, проблемы, направления реформирования. М.: ИЭПП, 2011.
4. Риск-менеджмент (risk management) и кризис-менеджмент (crisis management). [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.e-reading.co.uk/chapter.php/89173/83/Rezepov_Psihologiya_reklamy_i_PR.html.
5. *Щербаков М. А.* Особенности политики антикризисного управления финансами организации [Текст] / М. А. Щербаков // Молодой ученый, 2014. № 18. С. 476-478.

- б. *Щербаков М. А.* Тенденции и перспективы развития российских инвестиционных фондов [Текст] / М. А. Щербаков // Экономика и менеджмент инновационных технологий, 2015. № 2 (41). С. 141-143.

Проблемы и тенденции развития рынка ценных бумаг в России Однокоз В. Г.

*Однокоз Валерия Геннадьевна / Odnokoz Valeriya Gennad'evna – студент,
кафедра денежно-кредитных отношений и монетарной политики,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются современные тенденции отечественного рынка ценных бумаг. Рассмотрены основные проблемы, даны рекомендации по его усовершенствованию.

Ключевые слова: рынок ценных бумаг, выпуск ценных бумаг, секьюритизация, национальный капитал.

Рынок ценных бумаг в России прошел сложный путь становления и развития. Проблемы, с которыми он сталкивается, связаны более всего с несовершенством законодательной базы, а также с экономическими и политическими потрясениями. Но, несмотря на все трудности, Российский рынок ценных бумаг является одним из самых динамичных и перспективных. Он развивается благодаря положительным процессам, которые происходят в нашей экономике: массовому выпуску ценных бумаг в связи с приватизацией государственных предприятий, созданию новых предприятий, привлекающих инвестиции.

Также рынок ценных бумаг необходим для нормального функционирования рыночной экономики. Он играет в ней важную роль, способствуя перераспределению финансовых ресурсов государства.

Появление рынка ценных бумаг в России повлекло за собой развитие не только положительных, но и отрицательных сторон. Возникло множество проблем, которые необходимо разрешить для успешного развития этого механизма.

К основным проблемам развития и формирования российского рынка ценных бумаг в первую очередь относятся:

- частые изменения в правовой базе;
- сильная подверженность влиянию внешних факторов, таких как политическая и социальная нестабильность, политические кризисы и т. д.
- низкая степень доверия инвесторов [1].

К тенденциям же развития можно отнести, во-первых, концентрацию и централизацию капиталов: на рынок привлекаются новые участники, а также выделяются крупные профессионалы рынка, в результате чего появляются новые крупные торговые системы (напр. НАСДАК), а также компании, которые занимаются обслуживанием большей части операций на рынке [2]. Во-вторых, можно отметить тенденцию к интернационализации и глобализации рынка. Национальный капитал переходит за границы стран, формируя мировой рынок ценных бумаг, в результате любой инвестор получает возможность вкладывать свои средства в ценные бумаги, которые обращаются в других странах. В-третьих, идет процесс повышения уровня организованности и усиления государственного контроля. Государство не может допустить потери доверия людей, вложивших свои средства в ценные бумаги, поэтому жестко контролирует, регулирует и организывает рынок. Это позволяет ему увеличить налогооблагаемую базу и повысить размер уплаты налогов от участников рынка. Также можно отметить тенденцию компьютеризации рынка, что

делает его более удобным в обслуживании, а также дает возможность введения новых инструментов, систем торговли, инфраструктуры.

Еще одной важной тенденцией является процесс секьюритизации, то есть перехода капиталов из традиционных форм в ценные бумаги, а также одних ценных бумаг в другие.

Российский рынок ценных бумаг, как и любой другой, не может существовать изолированно, без взаимодействия с другими рынками, поэтому тенденция интеграции с фондовыми рынками других стран является актуальной на данный момент [3].

Из-за наличия лазеек в законодательной базе Российской Федерации существует возможность для проведения различных махинаций на рынке ценных бумаг, поэтому усовершенствование нормативной базы является очень важным направлением в развитии рынка.

Таким образом, регулирование и поддержание развития рынка ценных бумаг, а также совершенствование законодательной базы для защиты интересов всех участников рынка, это важнейшие задачи государства на данном этапе [4].

Литература

1. *Стародубцева Е. Б.* Рынок ценных бумаг: Учебник. М., 2006. 176 с.
2. *Морозова Е. М.* Диссертация Статистический анализ развития Российского рынка государственных ценных бумаг. М., 2015.
3. *Щербаков М. А.* Тенденции и перспективы развития российских инвестиционных фондов [Текст] / М. А. Щербаков // Экономика и менеджмент инновационных технологий, 2015. № 2 (41). С. 141-143.
4. *Щербаков М. А.* Основные направления развития торговой инфраструктуры российского фондового рынка [Текст] / М. А. Щербаков // Новый университет. Серия: экономика и право. 2014. № 11-12 (45-46). С. 67-69.

Анализ российского рынка франчайзинга Щербаков М. А.

*Щербаков Михаил Александрович / Scherbakov Mikhail Aleksandrovich – студент,
кафедра денежно-кредитных отношений и монетарной политики,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье проанализирован российский рынок франчайзинга. Дана оценка его динамике, структуре, а также сформулированы рекомендации по его регулированию.

Ключевые слова: франчайзинг, франшиза, франчайзи, торговля.

На российском рынке ежедневно появляются новые франшизы. По данным Российской Ассоциации Франчайзинга количество франчайзинговых компаний приближается к одной тысяче и около 30 000 франчайзи.

Франшизы, занимающиеся торговлей, занимают 55 % всего рынка, франшизы сферы услуг - 26 %, на общепит приходится 15 % рынка от общего числа франшиз и 4 % делятся между производством и другими отраслями.

Иностранные франшизы занимают половину отечественного рынка. Такие бренды как: KFC, Subway, Baskin Robbins, Burger King, Синнабон, Pizza Hut; из ритейла - Tegranova, TOM TAILOR GmbH, CALLIOPE, Tommy Hilfiger, Mango и другие - крепко закрепились на российском рынке.

Следует отметить, что рынок франшиз Америки и Европы сильно отличается от российского рынка. Примером этого является политика компании McDonald's в нашей стране. Мировой лидер в области ресторанов изменил своей концепции и отказался от продаж франшиз в России. Единственный франчайзи компании McDonald's в России ООО «Развитие РОСТ».

Договор франчайзинга предполагает открытие ресторанов McDonald's в международных аэропортах Московской области и в Санкт-Петербурге, в местном аэропорту Пулково, на московских и ленинградских вокзалах. Такая политика по отношению к России обосновывается недоверием к российским бизнесменам [1].

В России недостаточно государственных мер, поддерживающих франчайзинг. В российской системе франчайзинг получил название коммерческой концессии и регулируется лишь гл. 54 ГК РФ. Согласно п. 1 ст. 1027 ГК РФ по договору коммерческой концессии, одна сторона (правообладатель) обязуется предоставить другой стороне (пользователю) за вознаграждение на срок или без указания срока право использовать в предпринимательской деятельности пользователя комплекс исключительных прав, принадлежащих правообладателю, в том числе право на фирменное наименование и (или) коммерческое обозначение правообладателя, на охраняемую коммерческую информацию, а также на другие предусмотренные договором объекты исключительных прав - товарный знак, знак обслуживания и т. д. [2]. Из определения становится ясно, что одной главы в ГК РФ слишком мало для регулирования такой сложной экономической системы как франчайзинг.

Несмотря на неоднозначность устойчивой системы контроля со стороны государства, в России присутствует стабильный темп открытий, низкое количество закрытых предприятий и хорошие показатели окупаемости.

Существует ТОП рейтинг самых успешных франшиз в России (таблица 1).

Таблица 1. Рейтинг 2015 года Российской Ассоциации Франчайзинга[3].

Место	Название	Инвестиции	Окупаемость
1	Перекрёсток Экспресс	50 000 — 200 000 \$	15 — 20 месяцев
2	ТОНУС-КЛУБ	77 000 \$	4 — 24 месяцев
3	Баскин Роббинс	50 000 — 120 000 \$	6 — 18 месяцев
4	СитиМаг	неизвестно	15 — 20 месяцев
5	OPS	80 000 \$	неизвестно
6	TORRO GRILL & WINE BAR	1 100 000 \$	неизвестно
7	Автосуши	3 000 000 — 4 000 000 \$	10 — 12 месяцев
8	New York Pizza	200 000 — 400 000 \$	18 — 36 месяцев
9	Шоколадница	150 000 — 300 000 \$	18 — 36 месяцев
10	SELENA	60 000 \$	10 — 20 месяцев

Цифры, которые предоставляет РАФ, отражают, на сколько конкурента сфера франчайзинга. Чем больше предложений франшиз, тем больше конкуренция, а, значит, меньше прибыли и выше риск разорения.

Руководствуясь спросом-предложением по франчайзингу в РФ, каждый потенциальный франчайзи вполне может оценить свои шансы на рынке, а так же выбрать подходящую отрасль.

Литература

1. *Васильев Н. М.* Франчайзинг и особенности его развития в России / Н. М. Васильев // *Финансы.* № 2.
2. *Однокоз В. Г.* Порядок разработки, реализации и оценка эффективности инновационных проектов [Текст] / В. Г. Однокоз // *Молодой ученый*, 2014. № 19. С. 334-336.
3. *Панюкова В. В.* Управление отношениями с пользователями франшизы (Статья) // *Менеджмент в России и за рубежом (ВАК)*, 2012, № 5.
4. *Сосна С. А., Васильева Е. Н.* Франчайзинг. Коммерческая концессия. М.: ИКЦ «Академкнига».

Особенности трансформации института банкротства Щербаков М. А.

*Щербаков Михаил Александрович / Scherbakov Mikhail Aleksandrovich – студент,
кафедра денежно-кредитных отношений и монетарной политики,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируется институциональная трансформация института банкротства. Дана оценка законодательным нормам, а также актуальности понятия банкротства.

Ключевые слова: банкротство, институт банкротства, закон о банкротстве, убытки предприятия.

На сегодняшний день ключевой составляющей всего современного института банкротства является именно законодательство о банкротстве, но активное стремление абсолютно всех участников процедуры банкротства следовать определенным предписаниям закона сегодня подвержено существенному влиянию различных факторов.

Можно сказать, что абсолютно все ученые и исследователи сегодня сходятся во мнении в том, что экономическая система сегодня просто не может существовать без достаточно адекватного закона о банкротстве. Но до настоящего момента нет определенного единого мнения о том, как же должен выглядеть данный оптимальный закон о банкротстве, а также какие цели данный закон должен преследовать в первую очередь, то есть где же проходит грань баланса определенных интересов должника, кредиторов, способствуют ли все существующие неформальные практики увеличению эффективности работы всего института банкротства. Для лучшего понимания того, чем же обуславливается такой обширный разброс мнений, касающихся института банкротства, следует обратиться к его некоторым истокам.

Вообще институт банкротства появился именно в результате определенной необходимости урегулировать все взаимоотношения между различными экономическими агентами, которые берут определенные средства в долг, а также теми, кто предоставляет данные средства, то есть между заемщиками или же должниками, а также кредиторами [2].

Можно сказать, что зарождением так называемого формального института банкротства принято считать именно 13 век. Однако вполне очевидным является тот факт, что данные экономические взаимоотношения уже существовали намного раньше. До этого момента отношения регулировались определенными сложившимися между конкретными агентами, так называемыми неформальными соглашениями. Хотелось бы отметить, что в самых первых законах ключевой акцент делался именно

на интересах кредиторов, а также на возможности быстро провести процедуру банкротства какого-либо должника. Но самые первые законы тогда не предполагали, что абсолютно все кредиторы должника должны в обязательном порядке получить обратно все свои средства.

На протяжении длительного времени банкротство приравнивалось к воровству, а значит, и отношение к должникам-банкротам было именно как к ворам или же мошенникам. В тот период саму процедуру банкротства инициировали лишь кредиторы [3].

Можно сказать, что лишь в 18 веке появились определенные зачатки идеи, что банкротство также должно обеспечивать возможность реабилитации для самого должника. Так, например, в это время в Соединенных Штатах были введены акты о несостоятельности, где отражалась идея того, что определенное законодательство о банкротстве всегда должно учитывать интересы как кредиторов, так и должников. В это время также появился так называемый принцип ограниченной ответственности. Он дает возможность должнику в дальнейшем начать свое дело «с чистого листа». Тогда существовало определенное деление законодательства о банкротстве на законодательство о несостоятельности, а также законодательство о банкротстве.

Вообще на сегодняшний день институт банкротства состоит из некоторого свода правил, которые являются формальными и неформальными. Они регулируют все взаимоотношения различных экономических агентов в области неплатежеспособности, различных механизмов принуждения к выполнению указанных правил [1].

Во многих странах Европы различные законы, которые регулируют проблему несостоятельности, зародились еще в 13-16 веках. Что же касается нашей страны, то здесь началом зарождения данных законов является лишь 18 век. Можно сказать, что оно развивалось именно на основе законодательства западноевропейских стран до 1917 года.

В СССР институт банкротства вообще не был востребован из-за определенной специфики работы плановой экономики, именно поэтому такое понятие, как «банкротство», вообще было исключено из законодательства.

Литература

1. *Однокоз В. Г.* Анализ истории развития системы социальной защиты населения [Текст] / В. Г. Однокоз // Политика, государство и право, 2014. № 10 (34). С. 77-80.
2. *Старкова Д. В.* Теория и практика процедуры банкротства [Текст] / Д. В. Старкова // Молодой ученый, 2013. № 1. С. 272-274.
3. Формирование института банкротства в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1fin.ru/?id=629>.

Учет внеплановых работ при оценке статуса проекта по методу освоенного объема Котельников И. К.

*Котельников Иннокентий Константинович / Kotelnikov Innokenty Konstantinovich – студент,
кафедра финансового менеджмента,
управленческого учета и международных стандартов финансовой деятельности,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: *в данной статье рассматривается инструмент по управлению стоимостью проекта EVA (Earned Value Analysis) или метод освоенного объема. По утверждению методологов от проектного менеджмента, он позволяет «в одном флаконе» контролировать стоимость и расписание проекта. В частности, в данной статье предлагается способ учета внеплановых работ, при применении метода освоенного объема.*

Ключевые слова: *EVA, метод освоенного объема, контроль стоимости проекта, управление стоимостью проекта, учет внеплановых работ.*

Часто при реализации проекта появляются дополнительные работы, которые не были запланированы. Помимо учета незавершенных работ, возникает вопрос: Как учитывать внеплановые работы? Ведь при расчете показателей EVA, связанных с фактическим или плановым объемом, учитываются только те работы, которые были прописаны в базовом плане [3]. Появление этих работ связано с такими факторами, как недостаток информации, изменение условий и т.д. Поэтому исключить вероятность их появления невозможно. Возникает необходимость во включении их в базовый план. В ином случае получается ситуация, когда фактически работы выполнены, а формально их нет. Следовательно, оценить их влияние на ход и стоимость проекта не представляется возможным. Учитывать такие работы нужно обязательно, так как если работа по объему и срокам имеет значительную долю в проекте, отсутствие ее в учете даст сильное искажение при мониторинге. Особенно значима такая погрешность будет в том случае, если незапланированные работы лежат на критическом пути.

Дело в том, что профессиональный стандарт по применению EVA не регламентирует учет внеплановых работ [1]. А весь учет и анализ строятся на основе сравнения фактического результата с плановым значением. Вообще, нужно отметить, что для получения релевантной информации, при использовании метода освоенного объема периодически необходимо переоценивать плановые значения. В ином случае если зафиксировать и не пересматривать плановые значения, с появлением внеплановых работ – учёт их невозможен, а, следовательно, нет доверия показателям. Остается вопрос способа корректировки, включения их в базовый план и учет завершенности согласно новому плану.

Таблица 1. План работ по проекту, пример расчета скорректированного освоенного объема (EV)

Task	Budget	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	4	█	█										
2	8		█	█	█	█							
3	4				█	█	█	█					
4	2 (8)							█	█	█	█		
5	8							█	█	█	█	█	
6	4											█	█
Σ	30	2	4	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2
EV		2	6	8	10	14	16	20	22	24	26	28	30
	36	2	4	2	2	4	2	4	4	4	4	2	2
EV _(kor)		2	6	8	10	14	16	20	24	28	32	34	36

Рассчитывать освоенный объем, после корректировки можно следующим образом:
 $AC/EAC*PV(kor) = EV(kor)$.

AC - фактические затраты.

EAC – бюджет по завершению.

PV (kor) – плановая стоимость с учетом включения внеплановых работ.

EV (kor) - переоцененный освоенный объем.

Для переоценки плановых значений и учета нужно вводить второй показатель Освоенного объема (EV), первый показатель будет определять значение в каждом периоде на момент оценки. Второй – Освоенный объем, скорректированный (EV(kor)), всегда будет соответствовать Освоенному объему текущего периода, в котором производится оценка, и переоценивать старый объем с учетом добавленных работ.

Актуальным всегда будет EV (kor), так как он рассчитывается с учетом внеплановых работ и руководитель проекта должен использовать именно скорректированный показатель. Освоенный объем (EV) будет являться исторической информацией, как корректный показатель на прошлые даты мониторинга, на основании которого можно сделать вывод насколько завершенность проекта переоценивалась в прошлом.

Литература

1. Practice Standard for Earned Value Management, Published by: Project Management Institute, Inc. Four Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). Пятое издание, Издатель: Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
3. *Фурта С. Д.* О проблемах использования метода освоенного объема для анализа статуса проекта: <http://www.e-xecutive.ru/community/magazine/1146354-stanislaw-furta-o-problemah-ispolzovaniya-metoda-osvoennogo-obema-dlya-analiza-statusa-proekta/> (дата обращения: 25.05.2016).

Франчайзинг как форма организации в России Малачиханов Т. В.

*Малачиханов Тимур Вильгельмович / Malachikhanov Timur Vilgelmovich – студент бакалавриата,
факультет финансового менеджмента,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: *в данной статье рассматривается форма организации предприятия по системе франчайзинга. Представлена история возникновения франчайзинга, дан большой объем статистических данных, а также выделены характерные особенности функционирования предприятия в России.*

Ключевые слова: *франчайзинг, франшиза, экономика, прибыль.*

Франчайзинг является распространенной формой организации торговли и предоставления услуг. В основе подобной деятельности лежит сотрудничество в рамках единого бренда (имеющего известность и признание на рынке) между франчайзером (собственником бренда) и франчайзи (компания, пользующаяся работать под данным брендом).

Подобная форма взаимодействия набирает все большую популярность, так как обеспечивает эффект, недоступный для традиционного малого предпринимательства.

Франчайзинг предусматривает передачу владельцем товарного знака или бренда лицензии (франшизы) малоизвестной компании на работу от своего имени, при этом франчайзи обязуется работать в рамках корпоративных стандартов, предусмотренных в компании держателе франшизы [1]. При этом договорными отношениями предусматривается определение не только сроков действия франшизы, но и территории, на которой разрешается осуществление подобной деятельности.

Статистика показывает, что наибольшее распространение франчайзинг получил в отраслях экономики, где представительство малого бизнеса наиболее внушительное. Например, на рынке фаст-фуда на условиях франшизы работает до 20% всех компаний, в розничной торговле и оказании услуг показатели составляют соответственно 15% и 12%. Несколько меньше доля подобных условий работы в транспортной сфере и строительстве, но и здесь на долю подобного рода взаимодействия приходится 8% и 7% рынка.

Если же брать франчайзинговые сети, то они в торговле формируют около половины всего общемирового рынка, а их доля в сегменте «быстрого питания» достигает 80%. То есть фактически, только одно из пяти заведений общепита

крупнейших компаний не имеет договора франшизы и выступает в качестве собственности бренда.

История франчайзинга имеет более чем вековую историю, но в нашей стране подобная форма ведения бизнеса появилась только в начале 90-х годов, на волне становления рыночной экономики и прихода крупных иностранных компаний.

По последним данным в стране отмечается стабильный рост количества компаний, функционирующих на условиях франшизы, но при этом никаких точных цифр не имеется [2]. Объясняется это в первую очередь поведением сетевых компаний, которые оформляют договоры с представителями малого бизнеса не на основе типового франчайзинга, а используя самые разнообразные виды договоров, созданных исключительно для использования в данной обособленной системе. Необходимо признать, что это одно из главных различий в построении подобного бизнеса в России и странах Запада. Отсюда и огромные расхождения в предположительном количестве франчайзинговых компаний. Называются цифры в интервале 300-1000 единиц. При этом в российской Торгово-промышленной палате исходят из куда меньших цифр, не больше 150 франшиз, причем реально успешными из них является чуть больше четверти.

Анализ ситуации на российском рынке показывает, что франшиза развивается практически исключительно в различных видах торговли. В то же время в сфере услуг, и особенно производства, наблюдается минимальная активность. Между тем, именно производство считается наиболее эффективной сферой деятельности, обеспечивающей предприятию стабильность и высокую степень доходности при незначительных инвестициях.

Причины популярности в России товарного франчайзинга связаны в первую очередь с его ценовой доступностью. От компании требуется только приобретать товар, причем зачастую он предоставляется владельцам франшизы с существенными скидками. Да и «вступительные» взносы здесь минимальные или отсутствуют вовсе.

Несмотря на два десятилетия франчайзинга в России, его существование практически никак не регламентируется законодательством. Не существует даже четкого определения подобной деятельности, а многие чиновники склонны рассматривать франчайзинг в качестве коммерческой концессии, что в корне неправильно.

Пробелы в законах, а также спонтанность, в условиях которой существует отечественный рынок, привели к тому, что многие крупные представители сетевого бизнеса с недоверием относятся к нашей стране, или вообще решили ограничить свое участие.

В качестве яркого примера подобной ситуации можно привести такие крупные сети как McDonald's и Subway. Первые приняли решение полностью отказаться от предоставления франшизы в России, опираясь исключительно на развитие корпоративной сети, и подобная методика действия оказалась действительно эффективной. Данная ситуация выступает контрастом на фоне общемировой тенденции, где сеть McDonald's, насчитывающая порядка 29 тысяч точек, на 85% состоит именно из компаний, работающих на условиях франшизы.

Компания Subway продает в России франшизы, но ее обязательным требованием является наличие у соискателя собственного или находящегося в долгосрочной аренде помещения, которое полностью соответствует корпоративным стандартам бренда [4]. Стоит отметить, что подобное требование можно встретить исключительно на российском рынке.

Вместе с этим необходимо констатировать, что в последние годы на рынке франчайзинга все большее представительство приобретают отечественные компании, увеличивающие собственную долю в общем объеме рынка.

К числу проблем, с которыми сталкивается франчайзинг в России, стоит отнести и неравномерность развития. Традиционно большая часть подобного бизнеса

сконцентрирована в Москве и Санкт-Петербурге. Относительно неплохо развит бизнес в крупных региональных столицах с миллионным населением [3]. В то же время в провинции франчайзинг находится на начальной стадии развития.

К числу наиболее сложных вопросов в нашей стране относится и ценообразование, в частности возможности франчайзера оказывать влияние на формирование цен своими франчайзи или же полностью брать на себя функции ценообразования. На территории Евросоюза запрет на вмешательство бренда в процесс формирования цены был установлен на законодательном уровне еще в 1988-м году, но в России подобные документы не имеют никакой силы. Практика показывает, что около трети всех франшиз действуют на условиях диктата цен на стороны франчайзера.

Отличием можно назвать и сроки заключения договоров. На Западе они долгосрочные, лишаящие возможности предпринимателя без серьезных финансовых потерь отказаться от взятых на себя обязательств. Кроме того, как было сказано выше, полностью отсутствует использование типовых договоров, что вытекает из несовершенства законодательства.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что рынок франчайзинга в нашей стране активно развивается, но сталкивается с серьезными трудностями, снижающими темпы роста.

Литература

1. *Устюжанин А. А.* Франчайзинг в России // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономик, 2009. № 4 (6). С. 14-21.
2. *Устюжанин А. А.* Особенности развития франчайзинга в России // Россия в мировой экономике / Под ред. д.э.н., профессора Касаткиной Е. А., к.э.н. Градобоева В. В. М.: МАКС Пресс, 2008. С. 95-109.
3. Особенности франчайзинга. Retail idea. [Электронный ресурс]. Режим доступа. <http://www.retailidea.ru/open.php?pid=19&id=9>. (дата обращения 13.07.2016).
4. Франчайзинг в России. Топ 100 франшиз. [Электронный ресурс]. Режим доступа. <http://franchisetop.ru/frajchajzing-v-rossii>. (дата обращения 14.07.2016).

Корпус наименований с абстрактными понятиями (на материале французского языка Африки)

Багана Р. Ж.

*Багана Роланд Жеромович / Bagana Roland Zheromovich – магистрант,
кафедра английской филологии и межкультурной коммуникации,
Институт межкультурной коммуникации и международных отношений
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород*

Аннотация: в статье анализируются фразеологические африканизмы, содержащие в себе абстрактные понятия (на материале французского языка Африки). Рассматриваются основные понятия (смерть, зло, жизнь, гнев, страх) и выделяются пять групп фразеологических африканизмов.

Ключевые слова: фразеологические африканизмы, африканский вариант французского языка, Африка, концепт «смерть».

В своем разнообразии фразеологические африканизмы (ФА), содержащие в себе абстрактные понятия, не уступают по численности ФА с наименованиями частей тела. В данную группу входят следующие понятия: *mort* (f) – «смерть», *vie* (f) – «жизнь», *amour* (m) – «любовь», *amitié* (f) – «дружба», *intelligence* (f) – «ум», *colère* (f) – «гнев», *peur* (f) – «страх», *vérité* (f) – «правда», *tendresse* (f) – «нежность», *malheur* (m) – «зло» и многие другие. Мы рассмотрим пять групп.

К первой группе можно отнести ФА, в состав которых входят понятия жизни и смерти.

Концепт «смерть» представлен в картине мира любого народа. По данным А. Вежбицкой, «жизнь» и «смерть» входят в число кандидатов в основные универсальные элементарные смыслы [1, с. 53]. В мифологической модели мира, наряду с противопоставлениями света и тьмы, неба и преисподней, правды и лжи, жизнь и смерть образуют одну из фундаментальных оппозиций. Мифопоэтическая традиция многих народов показывает, что жизнь черпает свои силы в смерти, непосредственно с нею связана и смертью очищается. В то же время нельзя не признать, что содержание концепта «смерть» в языке и культуре национально маркировано. Культура Африки и африканский вариант ФЯ дают богатейший материал для диахронного и синхронного изучения этого вопроса.

Обилие ФЕ, упоминающих смерть и апеллирующих к смерти, как эксплицитно (при непосредственном употреблении единиц соответствующего семантического поля, таких, как *cadavre* – «труп»), так и имплицитно, типа *mourir* – «умереть», большинство из которых является эвфемизмами.

Национальные фразеологические системы служат бесценным материалом для реконструкции языковой личности, поскольку ФЕ часто оказываются тем зеркалом, в котором лингвокультурная общность идентифицирует свое национальное самосознание [2, с. 106]. Каково отношение современных африканцев к смерти? По сравнению с Европой, где человек умирает по каким-либо объективным причинам, в Африке происходит несколько иное. Африканцы считают, что человек умирает не естественной смертью, а под действием колдовских чар. Культура Африки позволяет держать тело умершего без погребения две-три недели, а родные и близкие люди все это время находятся вокруг, оплакивая и молясь об умершем. После же погребения вся семья собирается снова и старший член семьи через пословицы может выразить свое мнение: обвинить, осудить, решить различные вопросы.

Фразеологизмы о смерти в Африке, так же, как и в Европе, обозначают бессилие человека перед этим неизбежным фактом, невзирая на его материальное

положение, статус в обществе и прочие формальности. Большинство из данных ФЕ являются региональными. Например, в языке мандинг в Гвинее можно услышать следующий ФА: *La mort est comme un vêtement que tout le monde doit porter* – (букв. смерть как одежда, которую все должны носить) – «каждый человек должен пройти через смерть».

Второе значение лексемы *mort* подчеркивает равенство всех людей перед лицом смерти. Данное положение подтверждает ФА языка бамбара Кот д'Ивуара: *La grandeur d'une pirogue ne l'empêche pas de chavirer* [3, с. 27] – (букв. размер корабля не мешает ему затонуть) – «каково бы ни было положение человека, смерти ему не избежать». И как бы человек ни молился, если пришло время умирать, он все равно умрет, что и доказывает ФА Того, который употребляют, когда африканец закликает смерть: *La mort a un long cou* [3, с. 201] – (букв. у смерти длинная шея).

В основном африканцы считают, что умерший всегда хороший («о покойниках не говорят плохо»), но если человек при жизни был очень плохим, злым и т.д., после смерти о нем говорят, используя метафорический перенос: человека обозначают животным. Это объясняется тем, что, как говорилось выше, отношение к животным в Африке неоднозначно, смерть животного не вызывает у них страдания. Поэтому у тела плохого человека не будет окружающих, которые смогли бы сидеть и оплакивать его. В ДРК, и даже в целых регионах, можно услышать: *la mort de la poule n'a pas de funérailles* – (букв. смерть курицы не имеет похорон), *la mort du chien n'a pas de funérailles* [4, с. 91] – (букв. смерть собаки не имеет похорон) – «плохих людей не оплакивают».

Понятия, связанные со смертью, также, как правило, передаются при помощи эвфемизмов, чтобы не накликал преждевременную кончину: вместо *il est mort* (букв. он умер) в Африке можно услышать регионализм *ses deux pieds sont d'accord* (букв. его ноги согласны), кладбище – *le village silencieux* (букв. молчаливая деревня), а, предсказывая человеку скорую смерть, говорят *ta mère a accouché d'un cadavre* (букв. твоя мать родила покойника). Для обозначения кладбища, например в Бенине, используется неологизм РК14 (по надписи на дорожном указателе, установленном по дороге на самое большое кладбище г. Котону).

Ко второй группе можно отнести ФА, включающие в себя связанную с *mort* лексему *malheur*, т.к. для всех народов мира смерть несет в себе страдание. Тем более, что зачастую обстоятельства складываются таким образом, что за одним несчастьем следует другое. В Камеруне в языке бамун на этот счет существует следующий ФА: *Le malheur ne stationne pas dans la même maison* – (букв. несчастье не останавливается в одном доме) – «беда не приходит одна». В группе фразеологизмов с данной лексемой встречается ФА языка бассар Того: *Le malheur ne s'appuie pas contre l'arbre* – (букв. несчастье не прислоняется к дереву).

Хотя, к сожалению, и в Африке, где, как уже говорилось ранее, несчастье близкого принимается как свое собственное, существуют случаи неприятия страданий близкого. Так, например, в Бенине (язык мина) мы находим следующий ФА: *Celui qui mange les oeufs ne sait pas ce qu'il en coûte à la poule* – (букв. тот, кто ест яйца, не знает, чего они стоят курице) – «никогда не бывает больно за страдания другого».

Относительно данной тематики хотелось бы отметить еще один момент: жизнь складывается так, что, как бы человек ни готовился принять удар судьбы, когда случается несчастье, оно всегда кажется неожиданно стью. Указанное символическое значение проявляется во ФА языка манго Республики Конго: *Le malheur n'a pas de rendez-vous* – (букв. несчастье не имеет встреч) – «несчастье всегда неожиданно».

В противоположность ФА с семантикой смерти существуют третья группа ФА с лексемой *vie* – «жизнь». Жизненная тематика очень разнообразна. В ней соединяется и несправедливость, и надежда, и борьба и т.д. Сама жизнь заканчивается смертью. Согласно вышеуказанным словарям существует ряд ФА, включающих данное понятие:

vivre longtemps fait voir (пер.) – (букв. долго жить – заставлять видеть) – «долгая жизнь дает много опыта».

Qui vit longtemps paie la vache qu'il n'a pas mangée (пер.) – (букв. кто долго живет, платит за корову, которую он не ел) – «Долгая жизнь заставляет увидеть много несправедливости».

Celui qui est au Rwanda ne manque pas de quoi manger (пер.) – (букв. тот, кто находится в Руанде, не испытывает недостатка в пище) – «Надежда умирает последней».

La vie est comme le caméléon, elle change de couleur tout le temps (ибо / Нигерия) – (букв. жизнь как хамелеон, она часто меняет цвет) – «В жизни нужно привыкать ко всему».

Le feu vivant donne naissance à de froides cendres (йоруба / Нигерия) – (букв. живой огонь дает жизнь холодному пеплу) – «Все живое заканчивается смертью».

К четвертой группе относятся ФА с лексемой colère – «гнев» в своем составе. По своей сути эта лексема выступает с отрицательной коннотацией. Африканцы стараются избегать злых и раздражительных людей, такие люди не имеют друзей. В Африке богатым считается тот человек, которого окружают добрые люди, который оказывает помощь, делает добро и оно к нему возвращается. Гневный же человек получает обратный эффект, т.е. он сам себе вредит, причиняя зло другим, его гнев и злоба оборачиваются против него самого.

Рассмотрим некоторые примеры:

Le coléreux ne partage pas (пер.) – (букв. гневный человек ничего не дает) – «у злых людей нет друзей».

Qui refuse la nourriture se jette dans le feu (эвондо / Камерун) – (букв. кто отказывается от пищи, тот бросается в огонь) – «Гнев оборачивается против самого человека».

Le taureau coléreux ne monte pas la vache en chaleur (пер.) – (букв. гневный бык не окружает корову теплом) – «Гнев действует только на самого человека».

В подобных случаях мудрые африканцы могут выступить и дать совет, чтобы человек попытался сдержаться: Il n'y pas d'eau pour éteindre le foyer de la colère (лари/ Конго) – (букв. нет воды, которая смогла бы потушить пожар гнева) – «необходимо уметь сдерживаться»; La finalité d'une louche, c'est de refroidir (пер.) – (букв. конечная цель разливательной ложки – это охлаждать) – «необходимо оставить гнев для того, чтобы он сам успокоился».

В пятую группу входят ФА, содержащие в себе лексему peur – «страх». По данной тематике мы насчитываем около 20 ФА, которые являются одновременно и территориальными и региональными. Лексема peur также дает нам очень богатый материал с различной семантикой, такой, как смелость, риск, боязнь и т.д.:

Du soleil au soir, on ne doit pas avoir peur (буза / Республика Конго) – (букв. не нужно бояться с утра до вечера) – «Не нужно бояться чего-то неизвестного».

Celui qui donne la chasse au poltron en fait un brave (тукулер / Сенегал) – (букв. тот, кто охотится за трусом, делает его смелее) – «Оказавшись в безвыходном положении даже самый трусливый становится смелее».

Escarquiller les yeux n'est pas échapper au danger (пер.) – (букв. таращить глаза не значит избегать опасности) – «Страх не избавляет от опасности».

Je n'ai pas peur du boeuf, j'ai peur de ses deux cornes (тукулер / Сенегал) – (букв. я не боюсь быка, я боюсь его рогов) – «Я не боюсь человека, я боюсь способов его действия».

Итак, проведенный анализ показывает, что смерть является одним из основных понятий в подгруппе ФА, содержащих наименования абстрактных понятий. В африканском варианте ФЯ и культуре Африки мы находим амбивалентное восприятие жизни и смерти, окрашенное буйными красками, трагизмом и глубоким философским осмыслением. Африканские корни, преемственность, трагедия и

неизбежная данность бытия представляются главными составляющими концепта «смерть» в культуре и африканском варианте ФЯ.

Литература

1. *Вежбицкая А.* Понимание культур через посредство ключевых слов. М.: Изд-во Языки славянской культуры, 2001. 288 с.
2. *Чеснокова О. С.* Концепт «Смерть» в мексиканском национальном варианте испанского языка и культуре Мексики // Вестник Российского университета дружбы народов. М.: Изд-во Российского университета дружбы народов, 2004, № 6. С. 106 – 112.
3. *Kourouma A.* Le grand livre des proverbes africains. Paris: Presses du châtelet, 2003. 319 p.
4. *N'Sial Seseq.* La francophonie au cœur de l'Afrique. Le français Zaïrois. Paris: Didier - Erudition, 1993. 211 p.

The guarantee of confidentiality and the attorney disclose the client's information

Huang Ya.

Гарантия конфиденциальности и право адвоката не разглашать информацию клиента

Хуан Я.

*Хуан Ягэ / Huang Yage – кандидат, магистр юридических наук,
Институт доказательственного права и судебной экспертизы,
Китайский университет политики и права, г. Пекин, Китайская народная республика*

Abstract: *anyone knows the information of a case has the obligation to testify in the court, and considering the importance of the communication right secretly between the client and the lawyer, china establishes limited lawyer's confidentiality obligation in the legislation, which are the compromises production of public interests and personal interests. Lawyer's confidentiality obligation and attorney-client privilege are two related systems, and the lawyer's confidentiality obligation belongs to the client, while the privilege is the right to confront the third party. The nature of the lawyer's confidentiality obligation and the attorney-client privilege are different at all. The attorney-client privilege is the further extension of confidentiality obligation, and the lawyer not only has the right to communication with the clients secretly, but also has the right to refuse to testify in the court. In Chinese legislation, attorney-client privilege has not been established completely yet, and there is still a long way to go on protecting the right of the lawyer.*

Аннотация: *все, кто владеет информацией, относящейся к делу, обязаны давать показания в суде, но принимая во внимание важность тайного общения между клиентом и адвокатом, Китайское законодательство устанавливает адвокату ограниченные обязательства конфиденциальности в законодательстве, что является компромиссом общественных и личных интересов. Гарантия конфиденциальности и право адвоката не разглашать информацию клиента – это две похожие системы в законодательстве. Гарантия конфиденциальности адвоката относится больше к правам клиента, в то время как неразглашение информации клиента - это право противостоять третьей стороне. С другой стороны, сам характер обязательств по обеспечению конфиденциальности и привилегии адвокат - клиент очень отличаются. Привилегия адвокат - клиент является продолжением обязательств по соблюдению конфиденциальности т.к. адвокат не только имеет право на общение с клиентами тайно, но также имеет право отказаться от дачи показаний в суде. В китайском законодательстве, привилегия адвокат - клиент еще не была установлена полностью, ей еще предстоит пройти долгий путь по защите прав адвоката.*

Keywords: *attorney-client privilege, confidentiality obligation, obligation of truthfulness.*

Ключевые слова: *привилегия адвокат-клиент, обязательств по соблюдению конфиденциальности, обязанность правдивости.*

Legal profession has different property with other social careers, compared with general occupation, the main features of professional are: profession, publicity and autonomy [1]. As a large part of the legal profession community, the nature of the lawyer's profession combines with social (public) and private (professional) nature. Public character demands the lawyer to undertake the task of providing legal service for the society, and private character requires the lawyers to use their professional knowledge to maximize the clients

benefit. In socialist countries, social interests and personal interests are conformity in most the cases, but conflict is inevitable in some circumstances.

1. The lawyer's confidentiality obligation

The American Lake Pleasant Bodies Case (1973) also be known as Buried Bodies Case, has caused the social discussion about whether the lawyer's obligation system is right or obligation [2]. Lawyer's confidentiality obligation refers to that the secrets which the lawyer knows form the practice process may not disclose, or without the consent of the parties, the lawyer shall take this obligation of not disclosure [3]. Chinese legislation has established the lawyer's confidentiality obligation in principle, such as "A lawyer shall keep confidential secrets of the state and commercial secrets and privacy of the parties" [4]. A lawyer shall keep confidential secrets of the State and commercial secrets of the parties concerned that he comes to know during his practice activities and shall not divulge the private affairs of the parties concerned. A lawyer shall keep confidential secrets that he comes to know during his practice activities and shall not divulge the private affairs of the parties concerned [5]. The defense lawyer shall have the right to keep secret of the privileged information and relevant situations of his client obtained in the practice of being a lawyer [6]. But when carefully analyzed, scholar will find that the specific stipulation is not consistent with each other. First of all, the interpretation of article 38 of *The Law on Lawyers of PRC* (2012 version) can be divided in two aspects:

1.1 The stipulation of the confidentiality obligation

Lawyer (the subject) has a confidentiality obligation of the knowledge known in the process of practice about state secrets, commercial secrets, and personal privacy. Si Li(Chinese scholar) thinks that it has a certain ambiguity about the subject, scope, exceptions to the rules of lawyer's confidentiality obligation, such as only the lawyer can be the subject, which exclude the paralegal, auxiliary personnel, legal interns, etc. No provision stipulates these people but in fact they should also be the subject of confidentiality obligation category. She considers that other than "state secrets, commercial secrets, and personal privacy" there are still some other kinds of information that the parties are not willing to let others to know [7]. The lawyer still needs to keep secret of this part of information for the client. For the exception of the confidentiality obligation, the law is too broad and not specific, and in practice, exception situations are difficult to define, which lead to the less protection about lawyer's right. Other scholars believe that the vague stipulations confuse the boundary of lawyer's general obligation and confidential obligation [8]. The information of "state secrets, commercial secrets, and personal privacy" is general obligation for every citizen which must be conservative to keep secret, and the general obligation does not have professional features. In addition, the legislation lack of the specific definition of "secret", such as whether the "criminal files material" is secret, and when it belongs to the secret, the law is unclear until now.

This paper agrees with the definition of the subject of lawyer's confidentiality obligation by Si Li, holds the opinion that the subject of lawyer's confidentiality obligation should not be limited to lawyers only, though some other subjects are not with qualification as lawyers, and awareness of relevant information based on auxiliary work or work convenience, also should be kept confidential obligation, such as, paralegals, interns, administrators of law firms, and auxiliary personnel, etc. The scope of the confidential information subject of *Law on Lawyers of PRC* is too narrow. The source of confidential information should not be limited to client, because the term "client" refers to that the lawyer has set up an agency contract with the client about the entrusted matters, which automatically exclude the information known by the lawyer in the process of legal consulting and communication with the parties, which finally doesn't establish the agency appointment contract between the lawyer and the client. This kind of circumstance belongs to the pre-contract obligation in *Civil Law of PRC*, and the lawyer still has to undertake confidentiality obligation.

Code of Practice of Beijing Lawyers stipulated by Beijing Lawyer Association, article 26 is that the lawyer has the duty to give guidance and supervision of practice lawyers,

paralegals, legal intern, administrative personnel and other auxiliary personnel. This article requests auxiliary personnel to undertake confidentiality obligation, which has been clearly definite the scope of the subject of the confidentiality obligation and responsibilities [9]. *Lawyers' Professional Ethics and Disciplinary Norms of PRC* legislated by China Lawyers Association, the article 39 stipulate, after the principal-agent relations the lawyer still has the obligation to keep confidential obligation about the related information about the entrusted matter. But what people should know is that the *Lawyers' Professional Ethics and Disciplinary Norms of PRC* is a regulation of legal profession, the scope of validity is limited. The period of confidential obligation isn't stipulated in the *Criminal Procedure Law of PRC* and the *Law on Lawyers of PRC*.

2.1 The exception of the lawyer's confidential obligation

Article 38(b) of *Law on Lawyers of PRC* is the exception clause of the confidentiality obligation provision, that is, the criminal facts and information of clients or other persons that are preparing or implementing the behavior which make national security, public safety endangered and other serious behavior that seriously endanger the personal and property safety are excluded. But this exclusion needs to meet three conditions:

a) The subject is the clients or others. It is worth to noting that *Law on Lawyers of PRC* broad the subject of exceptions, not only the clients but also extended to persons. It is significant progress than other laws and regulations.

b) The content of the exception of confidentiality obligation must be the crimes endanger national security, public safety, and other crimes that seriously endanger the personal and property safety, and for these types of crimes, the lawyer cannot comply with confidentiality obligation. In legislation, there are difference between the serious crime and the general crime, and the difference is the damage degree of the crime to society or common people, such as the crime which has light endangerment of the personal safety or property cannot be exposed to the police, and the lawyer have to bear confidentiality obligation.

c) To prepare or be implementing is the time limitation. In accordance with *The Criminal Law of PRC*, to prepare, at least is the state of beginning a crime but not implement yet, which excludes the state of thought crimes without commission the actual behavior. Being implementing refers to the state that the criminal offense has taken place, but has an end yet; and the crime has been implemented is not the case. From the exceptions of confidentiality obligation in Chinese legislation, the American Lake Pleasant Bodies Case, two controversial lawyers are no accountable of their behaviors, because the crime had have occurred, the lawyers have the right to keep the confidentiality obligation for their clients. Refusing to disclose client information and fulfill the obligation of defense lawyer. But the fact, one of the defense lawyers was verdict in the end because the appellate court deemed that this behavior violated the basic nature of human.

2. The system of attorney-client privilege

British Lord Denning had said before, "as far as I know, there is only a lawyer has the privilege of refusing to provide the sources to the court. But this is not the privilege of a lawyer; it belongs to his client [10]. "Attorney-client privilege refers to that, in the proceeding, even if the lawyer has the ability to be witness, and still have the privilege to reject to give testimony who knows the information from the client by providing legal service for the client [11]." "The early 'honorary theory' believes that the generation of attorney-client privilege, derived from the lawyer's honor [12]", and later developed into the right of confidential communication between lawyer and client, which is an extension of the relationship of trust. Taking into account that the legal professional services relate to personal and property rights of the clients, if the law does not stipulate the right of confidential communication between lawyer and client, the client will fear the lawyer so that he maybe leak some important information when he is in urgent need of providing legal service. On the one hand, the client would rather refuse the lawyers to provide legal services, do not want the lawyers to be the witness for the prosecutor in court afterwards; on the other hand, for the information that known from providing legal services about the client, the lawyers don't hope that they have to betrayed their client by disclosing clients' interests, which

will lead to lose lawyer's reputation. Considering the core of the attorney-client relationship is how to maximize interests of the client; and the lawyer should be given convenient condition for the client wholeheartedly, rather than acting as the prosecutor's witnesses in the practice [13]. Attorney-client privilege rule together with doctors-patients privilege, the privilege of relatives, religious exchange privilege constitute privilege rule in common law system. Considering that the value of destroying the special relationship to ascertain the truth is inferior to sacrifice finding out the truth to maintain the value of those relationships [14]. In order to make the client can obtain legal service when he needs without fearing that the lawyer will be the potential witness, set up this privilege system in the law.

Anyone who knows the information of the criminal case has the obligation to testify [15]; this is an obligation for common citizen. In order to punish crimes and maintain social order, *The Criminal Procedure Law of PRC* stipulates an obligation of truthfulness of the witness to give statement when needed by the court. On the choice of public interests and personal interests, the attorney-client privileges choose to protect the interests of the client and sacrifice the targets of a society to strike crime to maintain the trust relationship between lawyer and client.

3. The conflict in China legislation

Article 60 of *The Criminal Procedural Law of PRC* (2012) stipulates anyone who knows the information of the criminal case has the obligation to testify. The clause is obligation of truthfulness of the witness. Scholars Li Zheng thinks that confidentiality obligation for the clients of lawyers are a kind of obligation in contract and private law; while the obligation of the witnesses is a kind of legal obligation, which belongs to a public law duty [16]. Knowing case has the testimony obligation, the so-called obligation is the boundary of certain behavior that one should do and shall not do [17]. The witness has the compulsive testimony obligation according to the law, and law encourages citizens to disclose crime actively and fight against crime behavior, the minimum requirement is that people cannot help the criminal suspect to conceal relevant criminal facts. While article 3 of *The Law on Lawyers of PRC* stipulates, the lawyers' lawful practice shall be protected by law, and no organization or individual allowed infringing upon the legitimate rights and interests of lawyers. Lawyers' lawful practice shall be protected by law, and the lawyer's confidentiality obligation belongs to part of a lawyer's practice activities, which shall also be protected by law.

Chinese laws and regulations about lawyer's confidentiality obligations are ambiguous which have identify difficulties in practice and make the establishment of attorney-client privilege rule become necessary. Attorney-client privilege rule stipulates lawyers have the right to communicate with client in a secret way, namely communicating without public the client's information about crime, and this rule is an extension of the lawyer's confidential obligation. Not only does the lawyer has an obligation to keep a secret about the client's information learned by professional practice, but also not disclosed to the third person. Attorney-client privilege rule stipulates the lawyer has the right to refuse testimony, as "the prosecutors' witness". In the legislation, on the one hand, it demands lawyer as an ordinary citizen of not concealing important criminal facts; on the other hand, it requires a lawyer abides by the professional ethics, conservative secrets between the client, and which make the legal professional group stuck in a dilemma.

4. Attorney-client privilege rule and the lawyer's perjury

Article 306 of *The Criminal Law of PRC* known as lawyer's perjury, which has been criticized by the legal professional group more than once, specifically the lawyers. The purpose of the legislators to set up the crime is to prohibit that the lawyer helps the parties to destroy or forge evidence, and coerce or entice the witness to change his testimony in the process of providing legal service, which prohibit the judicial activities having on smoothly. But in actual implementation, this article is often improperly applied, which become the tool of the prosecutor (the public power) to revenge the lawyer. Especially the expansion interpretation of the word "entice" in the practice, had made a lot of lawyers prosecuted by procuratorial organization by article 306 [18]. After the lawyer meets the witness, then the

witness changes his testimony, and the prosecutor will think that the witness changing his testimony is the result of enticing and coercing by the lawyer who should be pursued according the criminal law. The lawyer shall have the right to communicate with the client in a secret way, including the lawyer can give some suggestion about litigation skills in substantive and procedure law for clients which can waive or a mitigate punishment. The establishment of article 306 of *The Criminal Law of PRC*, a lawyer can only lead the witness to state the criminal facts about the defendant and the defendant confess a crime, and such as the litigation skills, defense strategies, are easily considered to help the witness to commit perjury. Article 306 of *The Criminal Law of PRC* has been increased the risk of the lawyer's professional and lawyer's rights have no protection, which not only destroys the trust between the client and the lawyer, but also affects the effect of defense.

5. The improvement and suggestion

When construction lawyer's confidentiality obligation and attorney-client privilege rule, scholar should not only focus on the transplantation of a system, but also concern the assorted mechanism and pay much attention to comprehensive analysis of a country's litigation system, trial mode, value orientation and so on. Two systems all root from the common law system; the adversarial litigation trial is the presentation of cherishing the value of personal interests, which inevitably breeds, roots in the soil of western judicial system. When transplantation of the two rules, it should not be ignore adaptability of the domestic legal environment, and also can't ignore the short time of setting up the adversarial trial in Chinese, tendency of inquisitorial system are still thick; it need to attach importance to the value orientation of public interests and despise personal interests is still the same as before.

Considering the present Chinese judicial situation, although in 1996 the amendment of *The Criminal Procedure Law of PRC* established the adversarial trial system in a compulsory way, due to the imbalance power of the prosecutor and the defender in the lawsuit can't be armed equally. The procuratorial organization is on behalf of the state power, holds the most of judicial resources, and the defender as social legal service personnel, and holds of the limited resources in hands. The right to defend is often constrained by various reasons, and the result can be imagined when weak individual rights confronts with the strong state power. Based on the concept of heavy substantive light procedure in judicial practice in China has not been fundamentally changed, in legislation, it requires the judicial system to spare no effects in prosecuting crimes maximally to punish crime, which reflects on the choice of social value is to highlight the facts of the criminal case and ignore the protection of the confidentiality obligation. Witnesses rule is for maximum gain information about the truth of a case, and there is a fundamental conflict between lawyer's confidentiality obligation and the general obligation of the witness. On the one hand, law protects the secret communication right between the lawyer and the client, endows the lawyer privilege who shall not be investigated for declining to disclose the information of the clients when comply with legal requirements, in the other hand, and the lawyer's perjury has a compulsory stipulation which require the lawyer cannot act as the client assistant and provide legal services to help clients light legal liability and avoid legal risk. If the lawyers can't litigation skill to help clients, just do entity defense, and the defense effect will give a great discount, which lead to the legal profession group become the next "victim" just as the Li Zhuang case similarly.

Scholars generally call on to abolish lawyer's perjury and endow sufficient career development space to the lawyer. A series of corresponding systems should be attached great importance:

a) Substantial reform of the trial pattern. In legislation, the lawyer should have more right to confront the prosecutor, such as the immunity of speech in the court, and the right of investigation and collecting evidence during the investigation stage, and so on.

b) The equality armed of the prosecutor and the defender. More right should be endowed to the lawyer for the relief rights when the right is infringed by the prosecutor, such as the right of meeting the criminal suspect, right of reading case record.

c) Improving the technical level of the technical investigation. Only in this way can light the police's fear of lawyer in the investigation, and the criminal suspect statement and

confession is not so important in the lawsuit. To realize the goal that the judicial justice pay equal attention to substantive law and procedural law in the sometime.

d) To reinforce the self-discipline of All China Lawyers Association, and stretch its influence in protecting and punishing the practice lawyers. All China Lawyers Association as an institution of legal profession, it should be do more to promote the development of lawyer's industry. Such as the lawyer's perjury, can be punished by the association instead of the criminal law.

e) To clarify the meaning of the article 306 of The Criminal Law of PRC. From the legal theory, the articles of the law must be specific, and the vagueness should be avoided. The aim of this principle is that common people have the ability to know what is lawful behavior or not, and the state power can not violate the private right in a random way. If a person crime, he should be punished by due article according to the law, not by the expansion interpretation of the prosecutor. This is very important in protecting human rights, but seemingly, in Chinese legislation, most articles are too broad.

f) The court should be given the right of judicial review. The court as a neutral judiciary authority has the right to give the final verdict of a case. But many illegal behaviors happen before the verdict, such as the illegal investigation, illegal custody, which should be supervised by the court before the damage has been expansion. The judicial review system should be introduced to Chinese judicial system to supervise the prosecutor and the scout.

Conclusion

It should be noted that, at present stage, the absolute confidentiality obligation rule cannot bear by the Chinese national judicial system and the common citizen, because the strict implementation of lawyer's confidentiality obligation can lead to many question in the practice, such as it will add the difficulty for the scout to investigate crime, and the same time common people cannot bear this situation that the lawyer keeps the secret for the criminals instead of disclosing crime. In traditional Chinese mind, to peruse crime is for the state interests while to keep the criminals' secret is the personal interests, and the lawyer is the criminal assistant other than the legal services provider. It must be point out that the space is still very broad for promoting the citizens legal consciousness, and changing the concept of lawyer in the future.

Chinese legislation about lawyer's confidentiality obligation and the exception are reasonable. But further improvement of the lawyer's confidentiality obligation should begin from the subject, scope, object, content, duration to avoid fuzzy legislative loopholes in the judicial practice. All of the laws have a process to be perfect, there are many efforts should be done by the Chinese scholar and the legal profession community. To promote the development of the legal industry, only setting up the lawyer's confidentiality obligation is not enough, the attorney-client privilege rule should be written in the law, which can be confront the obligation of truthiness for every person. When the time is right, it should endow the right of resisting in the court to improve the lawyers' confidentiality obligation and promote the development of the rule of law.

References

1. *Roscoe Pound*. The Lawyer from Antiquity to Modern Times. West Publishing Co. (Minnesota), 1953. Pp. 20.
2. *Yue Lu*. Moral Dilemmas and Solving Way of the Lawyer Confidentiality Obligation. PHD Candidate Dissertation in Shan Xi University, 2013. Pp.12.
3. The Buried Bodies Case was a New York court case in which lawyers Frank Armani and Francis Belge who in the mid-1970s, citing attorney-client privilege, refused to disclose the location of the bodies of two people murdered by their client, Robert Garrow. Armani and Belge did not disclose the identity of the bodies but it was assumed they were two girls missing from the area at that time. The case is discussed frequently in legal ethics classes, and has been dramatized in *Sworn to Silence*, a 1987 film, and

"Bodies", a 2003 episode of the television series *Law & Order*. Armani and Belge had represented Garrow in his trial for murdering an eighteen-year-old boy; during the trial, Garrow confidentially told the lawyers where he had hidden the bodies of the two girls. In discussions with the attorney prosecuting Garrow, the lawyers proposed a plea bargain where they would reveal the location of the bodies in return for Garrow being sentenced to life in a mental hospital, but the prosecutor refused. While testifying in his own defense during the case, Garrow admitted to four murders, including those of the girls, and was convicted. Belge was indicted for refusing to disclose the locations of the bodies, and Armani's bar association began a disbarment proceeding against him. Both were ultimately exonerated. Four years after his conviction, Garrow escaped from prison, leaving behind a hit list including Armani's name. After Armani disclosed to the police information from his conversations with Garrow that suggested where he was hiding, Garrow was shot and killed by the police.

4. 'People Republic of China - The Lawyers' Professional Ethics and Practice Disciplines', Article 8.
5. 'People Republic of China - The Law on lawyers ', Article 38.
6. 'People Republic of China – The Criminal Procedural Law', Article 46.
7. *Si Li*. On discussion on Lawyer Confidentiality Obligation about Theoretical Issue. *Journal of R & D Management*, 2015. Pp. 110-114.
8. *Fang Tang*. Theory of Defense Lawyer Confidentiality Privilege System and Perfecting. *Journal of R & D Management*, 2008. Pp. 79-83.
9. The article 26 of Code of Practice of Beijing Lawyers stipulates: Partnership lawyers, lawyers are obliged to provide guidance and supervision in business and professional ethics to practice lawyers, paralegals, legal intern, administrative staff and other auxiliary personnel, particularly in supporting the client's information in secret. Lawyer not only should take action to stop or remedial measures but also should take responsibility when assigned auxiliary personnel occurs error in work.
10. *Denning Alfred Thompson*. Translated by Keqiang LI & Baikui Yang. *The Due Process of Law*. Beijing: China Legal System Press, 1999. Pp. 35.
11. *Baosheng Zhang*. *Law of Evidence*. Beijing: China University of Political Science and Law Press., 2014. Pp.260-261.
12. *Danhong Wu*. *A Study on Privilege*. Beijing: Beijing University Press, 2008. Pp. 118.
13. *Xuwei Qian*. Build a Balance Point of Real Duty and Confidentiality Obligation of Lawyers. *E Zhou University Academic Journal*, 2006. Pp. 28-29.
14. *Baosheng Zhang*. The Basic Values and Theoretical System of Evidence Rule. *Chinese Journal of Law*, 2008. Pp. 122-132.
15. 'People Republic of China – criminal law' (2012 version), Article 60.
16. *Zheng Li*. (2008). Legal Conflict Analysis of Lawyer's Confidentiality Obligation and Testimony Obligation. *Citizen and law Journal*. Pp. 23-25.
17. *Guoying Shu*. *Introduction to Jurisprudence*. Beijing: Beijing University Press, 2012. Pp. 50.
18. Currently, an open statistics show that after establishing this crime for eight years, there has more than 200 practicing lawyers be prosecuted by the crime of lawyer's perjury. The Chinese Lawyers Association had a statistical analysis about 23 lawyer's perjury cases; the results showed that the rate of wrong case is more than 50%. Some scholars made statistics, from 1997, the number of the lawyers who were prosecuted by article 306 of The Criminal Law of PRC, and finally more than 80% were acquitted by the court.
19. *Xiandan Huo*. *Legal Profession and the Cultivation of Legal Talents*. *Chinese Journey of Law*, 2003. Pp. 80-89.
20. *Si Li*. Whether Lawyers Confidentiality is a Right or Obligation the Reconstruction of our Country's Lawyer's Confidentiality Obligation. *Chinese Lawyers Journal*, 2003. Pp. 31-34.

Использование тренажёров при обучении сотрудников полиции навыкам оказания первой помощи Скобелева М. В.

*Скобелева Марина Васильевна / Skobeleva Marina Vasilevna – старший преподаватель,
кафедра тактико-специальной подготовки,
Воронежский институт МВД России, г. Воронеж*

Аннотация: в статье говорится о важности качественной подготовки сотрудников полиции по дисциплине «Первая помощь», о том месте, которое занимает данная дисциплина в профессиональной подготовке сотрудников МВД. Приведён пример методики обучения в группах и использования специальных тренажёров на практических занятиях при изучении сердечно-лёгочной реанимации и восстановления проходимости дыхательных путей в Воронежском институте МВД России. Показаны возможности тренажёров.

Ключевые слова: первая помощь, сердечно-лёгочная реанимация, восстановление проходимости дыхательных путей, манекены-тренажёры.

Подготовка сотрудников полиции по дисциплине «Первая помощь» является важным элементом профессиональной подготовки всех категорий сотрудников органов внутренних дел как на этапе первоначальной подготовки лиц, впервые принимаемых на службу в органы внутренних дел РФ, так и в образовательных учреждениях МВД Российской Федерации при подготовке специалистов всех (!) специальностей. Данная дисциплина входит в специальную подготовку сотрудников органов внутренних дел и в большой степени определяет уровень общей профессиональной подготовленности полиции [3]. Важность дисциплины «Первая помощь» определяет ФЗ № 3 «О полиции», где в ст. 27 говорится о том, что сотрудник полиции «обязан оказывать первую помощь независимо от замещаемой должности, места нахождения и времени суток» [1]. Кроме того, от умения грамотно оказать первую помощь себе и своему коллеге зависит собственная жизнь и здоровье полицейского, боеспособность подразделения полиции в целом [4].

Учитывая небольшое количество часов, отведённых на изучение данной дисциплины: 30 часов для лиц рядового и младшего начальствующего состава, впервые принимаемых на службу в органы внутренних дел по профессии Полицейский, и в образовательных учреждениях МВД Российской Федерации, и 16 часов для всех остальных категорий слушателей (все категории среднего и старшего начальствующего состава: оперуполномоченные уголовного розыска, участковые уполномоченные полиции, следователи, дознаватели и т. д.), важно максимально эффективно использовать технические средства обучения, особенно для отработки практических навыков и, в первую очередь, это касается использования специальных тренажёров [4].

Рассмотрим это на примере подготовки курсантов Воронежского института МВД России по таким важнейшим вопросам первой помощи, как сердечно-лёгочная реанимация и восстановление проходимости дыхательных путей [2]. Сердечно-лёгочная реанимация (СЛР) используется при внезапной смерти и позволяет вернуть пострадавшего к жизни. На изучение этой темы, согласно тематическим планам для разных категорий курсантов, отводится 4-6 часов: 2 часа лекция и 2 (4 часа) практические занятия. Для отработки практических навыков сердечно-лёгочной реанимации (СЛР) в Воронежском институте МВД России используется манекен-тренажер сердечно-лёгочной реанимации норвежской компании Laerdal «Оживленная Анна Resusci Anne» с блоком контроля SkillGuide (рис. 1).



Рис. 1. Манекен-тренажёр «Оживленная Анна» с блоком контроля

Манекен-тренажёр «Оживленная Анна Resusci Anne» позволяет отработать как отдельные навыки сердечно-лёгочной реанимации: восстановление проходимости дыхательных путей (этап А), непрямой массаж сердца (этап С) и искусственную вентиляцию лёгких (этап В), так и весь комплекс сердечно-лёгочной реанимации (алгоритм САВ) одним и двумя спасателями в соответствии со стандартным протоколом, рекомендованным Европейским советом по реанимации (ERC) (рис. 2).



Рис. 2. Этапы сердечно-лёгочной реанимации (САВ)



Рис. 3. Этап В сердечно-лёгочной реанимации

Блок контроля Skillguide обеспечивает моментальную и объективную информацию о правильности выполнения ключевых приемов СЛР. На контроллере Skillguide отображается следующая информация:

- Правильный объем вдуваемого воздуха
- Правильная глубина компрессий
- Чрезмерная компрессия
- Неправильное положение рук
- Нарушение проходимости дыхательных путей.

Практические навыки по удалению инородного тела из верхних дыхательных путей в Воронежском институте МВД России отрабатываются на тренажере-манекене (Т24) (рис. 3).



Рис. 3. Тренажер-манекен (Т24) для отработки приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей

Тренажёр представляет собой манекен, имитирующий торс человека с головой, который позволяет отработать приёмы восстановления проходимости верхних дыхательных путей в положении лёжа и стоя. Манекен имеет естественную анатомию ротовой полости, языка и глотки, что позволяет освоить навыки по освобождению дыхательных путей, максимально приближенные к естественному состоянию человека. На тренажёре отрабатываются следующие приёмы освобождения дыхательных путей:

- запрокидывание головы с выдвиганием подбородка (рис. 4);
- очищение ротовой полости от видимых инородных тел;
- удаление инородных тел в положении стоя (метод Геймлиха, рис. 5);
- удаление инородных тел в положении лёжа.



Рис. 4. Запрокидывание головы с выдвиганием подбородка



Рис. 5. Метод Геймлиха

Как правило, оба тренажёра используются на одном практическом занятии, что позволяет одновременно отрабатывать практические навыки сердечно-лёгочной реанимации (СЛР) и восстановления проходимости дыхательных путей двумя группами курсантов. Каждая группа при этом разделена на 2 подгруппы: рабочую («спасатели»), участники которой отрабатывают навыки на тренажёре и контролирующую («наблюдатели»), соответственно, осуществляют контроль и оценивают действия спасателей. Далее подгруппы меняются ролями. Обе группы обучаются последовательно на обоих тренажёрах. После практической отработки каждого элемента сердечно-лёгочной реанимации проводится отработка СЛР одним и двумя спасателями.

В начале занятия преподаватель демонстрирует методики, а далее осуществляет общий контроль, исправляет ошибки, вносит коррективы, оценивает работу подгрупп и каждого курсанта. Данная методика позволяет максимально эффективно использовать время, добиться правильного выполнения приёмов реанимации и восстановления проходимости дыхательных путей.

Таким образом, использование специальных тренажёров позволяет курсантам чувствовать себя более уверенно при оказании первой помощи, существенно улучшает качество подготовки по дисциплине «Первая помощь», а значит, увеличивает шансы на спасение жизни пострадавших.

Литература

1. О полиции: Федеральный закон РФ от 07.02.2011 г. № 3 // СПС «Консультант-Плюс» – Режим доступа: URL: www.consultant.ru (дата обращения 05.07.2016).
2. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 04 мая 2012 г. № 477н (ред. приказа МЗ РФ № 586 от 07.11.12 г.) // СПС «Консультант-Плюс» – Режим доступа: URL: www.consultant.ru (дата обращения 05.07.2016).
3. *Скобелева М. В.* Методика проведения практических занятий по первой помощи // Борьба с преступностью: теория и практика: II межд. науч.-практ. конф. (Могилев, 27 февраля 2014). Могилев: Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь, 2014. С. 328–329.
4. *Скобелева М. В.* Проблемы подготовки сотрудников полиции по дисциплине «Первая помощь» // Проблемы современной науки и образования / Problems of modern science and education. 2016. № 15. С. 106–108.

Использование задач и понятий, относящихся к геометрическим фигурам, для интегрированного обучения трудовому образованию с предметом геометрия

Жураев А. Р.¹, Бахранова У. И.²

¹Жураев Акмал Раззакович / Juraev Akmal Razzokhovich – преподаватель, кафедра трудового обучения,

Бухарский Государственный университет;

²Бахранова Умида Исломовна / Bakhranova Umida Islomovna – преподаватель математики, Школа-интернат № 23, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: использование межпредметной интеграции в образовании имеет большое значение. Один предмет рождается под влиянием других предметов и развивается вместе с ними. Также интегрирование уроков трудового образования с другими предметами даёт эффективные результаты. В трудовом образовании межпредметная интеграция имеет два вида, их условно можно назвать внутренней и внешней межпредметными интеграциями. Внутренняя интеграция - это интеграция между темами предметов по данной сфере. Внешняя интеграция означает взаимосвязь уроков с другими предметами.

Ключевые слова: образование, труд, геометрия, интеграция, задача, круг, треугольник, квадрат.

Закон «Об образовании» Республики Узбекистан основательно совершенствует образовательно-воспитательные работы учебных заведений нашей страны [1].

Мы знаем, что каждый предмет, детали и их некоторые части состоят из определенного вида геометрических фигур или их совокупности. Примером таких фигур служат: круг, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, квадрат, ромб, многоугольник, конус, срезанный конус, цилиндр, призма, параллелепипед, пирамида и другие [2]. На практических занятиях по трудовому образованию ученикам показывается, объясняется, как предметы состоят из разных фигур. Это помогает ученикам в развитии представлений об этих предметах и творческих способностей в процессе обработки этих предметов. Чтобы повысить активность учителя, можно провести эти занятия в виде ролевых игр в малых группах. Для применения этого способа учеников разделяют на четыре группы: 1 - группа круга, 2 - группа треугольника, 3 - группа квадрата и 4 - группа контролеров.

На первом этапе, ученики 1 - 2 - 3 групп изучают данные, соответствующие своим фигурам, то есть: кругу, треугольнику и квадрату. Они определяют сферы, где применяются эти фигуры, и рассказывают об этом поочередно. А группа контролеров проверяет, анализирует ответы и ставит баллы [3].

На втором этапе решаются геометрические задачи. На этом этапе приготовление основной части столового прибора для резки овощей ведется во взаимосвязи с предметом геометрии. Трём группам предлагается по три задачи и рекомендуется их решить следующими способами:

1 - задача. Какой должна быть длина круга для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, размером круга с радиусом 10 см? (рис. 1).

А. Дано: $AO = 10$ см. $\pi = 3,14$

Надо найти: $l = ?$

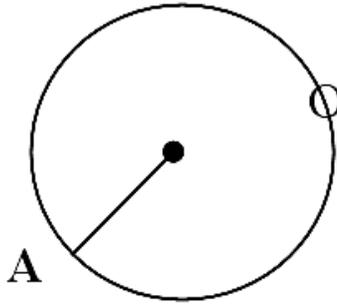


Рис. 1. Круг

Решение: Используем формулу определения длины круга. $L = 2\pi R$;

Здесь: $R = 10$ см. Вставляем его:

$$l = 2\pi R = 2 * 3.14 * 10 = 62.8 \sim 63.$$

Значит, для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, размером круга с радиусом 10 см, длина деревянного круга должна быть равной 63 см.

2 - задача. Какой должна быть поверхность дерева для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде треугольника, сторонами: $AB = 30$ см, $BC = 40$ см, $AC = 50$ см? (рис. 2). В. Дано: $AB = 30$ см, $BC = 40$ см, $AC = 50$ см. Надо найти: $S = ?$

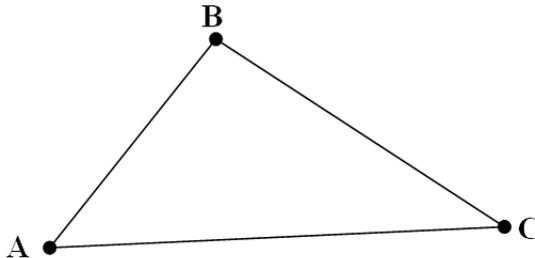


Рис. 2. Треугольник

Решение: Решается на основе формулы Герона $S = \sqrt{p * (p - a) * (p - b) * (p - c)}$.

А. Для определения поверхности S , нам нужен периметр. Периметр определяется на основании формулы: $p = \frac{a+b+c}{2}$ $a = 30$ см, $b = 40$ см, $c = 50$ см.

$$\text{находим периметр } p = \frac{30+40+50}{2} = 60 \text{ см};$$

$$S = \sqrt{60 * (60 - 30) * (60 - 40) * (60 - 50)} = \sqrt{60 * 30 * 20 * 10} = 600 \text{ см}^2$$

Значит, поверхность дерева для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде треугольника, сторонами: $AB = 30$ см, $BS = 40$ см, $AS = 50$ см, должна быть равна 600 см^2 .

3 - задача. Каким должно быть продольное сечение дерева, то есть диаметр или длина круга для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде квадрата стороной 20 см? (рис. 3).

Дано: $AB = BC = CD = DA = 20$ см. Надо найти: $BD = d = ?$

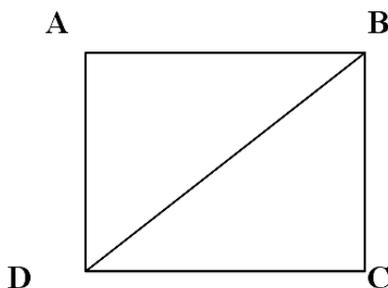


Рис. 3. Квадрат

Решение: Решается на основе теоремы Пифагора: $d = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$

Здесь: $a = 20$ см. Вставляем в формулу $d = 20 * 1.41 = 28,2$.

Для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде квадрата стороной 20 см, диаметр дерева должна быть не менее 28,2 см. Но, обычно, диаметр дерева не одинаков по длине. И поэтому для определения нужного диаметра нужно будет найти длину круга дерева S . Тогда используется формула $S = 2\pi R$ [4]. Представим, что края круга проходят через точки B, D как в 3 - рисунке, тогда отрезок BD превратится в диаметр круга. Исходя из этого, ставим цифры по местам и получим: $S = 88,5$ см. Это означает, что из деревянного бруса с длиной круга 88,5 см, можно изготовить основную часть столового прибора для резки овощей, в виде квадрата стороной 20 см.

Такие задачи можно применить на уроках трудовой дисциплины для 7 классов. Этот метод приносит положительный эффект, так как даёт возможность ученикам свободно и самостоятельно работать, размышлять, изложить свои понятия и самим объективно оценить свои результаты. При этом у учеников возникает интерес и стремление к освоению предложенного учебного материала. Кроме этого, такая организация занятий служит научной основе трудовой дисциплины и создаёт удобные условия для подчеркивания значения практического направления геометрии и других предметов.

Литература

1. Закон «Об образовании» и «Национальная программа подготовки кадров» Республики Узбекистан. Высшее образование. Сборник нормативных документов. Ташкент: «Истиклол», 2004 г. 511 с.
2. Уразов Б. Х., Каримов И. И., Алкоров К. Х., Ахмедова Г. М., Ортикова О. Ш. Межпредметная взаимосвязанность в уроках трудового образования. Методическое пособие. Джизак, 2014 г. 48 с.
3. Республиканский центр образования Министерства Народного образования Республики Узбекистан. Связанность ГСО и учебная программа. Трудовое образование (1 - 9 классы). Ташкент. «Оригинал макет» «Марифат – Pres», 2010 г. 290 с.
4. Республиканский центр образования Министерства Народного образования Республики Узбекистан. Связанность ГСО и учебная программа. Математика (5 - 9 классы). Ташкент. «Оригинал макет» «Марифат – Pres», 2010 г. 100 с.

Компрессионный остеосинтез переломов ключицы Анаркулов Б. С.¹, Тайланов А. Ж.², Жунусов Б. Ж.³

¹Анаркулов Бектур Суйоркулович / Anarkulov Bektur Suiorkulovich - доктор медицинских наук, доцент, заведующий отделением, отделение травматологии № 1,

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии, г. Бишкек;

²Тайланов Алмаз Жакыпович / Tailanov Almaz Gakurovich – младший научный сотрудник, научный отдел,

Жалал-Абадская областная объединенная больница, г. Жалал-Абад;

³Жунусов Бекназар Жалалбекович / Gupisov Beknazar Galalbekovich – врач приемного отделения,

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: предложена оригинальная методика малоинвазивного компрессионного остеосинтеза ключицы. Проведен анализ результатов остеосинтеза ключицы у 118 больных в Жалал-Абадской областной больнице. Из числа наблюдаемых нами больных мужчин было 96 (81,4%), а женщин - 22 (18,6 %). Хорошие и удовлетворительные результаты получены у 97,4% в основной группе и 89,0% в контрольной группе больных.

Ключевые слова: перелом ключицы, методика остеосинтеза, результаты остеосинтеза.

Актуальность. По данным республиканского медико-информационного центра, ежегодно в республике регистрируются более тысячи пострадавших с различными видами переломов ключицы [1]. Переломы ключицы в клинической практике травматолога встречаются довольно часто, по данным отечественных и зарубежных авторов, переломы ключицы составляют 12,5 – 19,1% случаев среди всех переломов костей скелета. Более 70% случаев регистрируют локализацию перелома в области диафиза ключицы, в 8-10% переломы локализуются в области акромиального конца и в остальных случаях повреждается стернальный конец ключицы [2].

В XX веке показания к оперативному лечению переломов ключицы были ограничены, в наше время показания к оперативному лечению переломов ключицы расширились. Оперативное лечение переломов ключицы очень обсуждаемый вопрос, количество предложенных способов остеосинтеза ключицы более ста. В современной травматологии разработан целый ряд новых передовых технологий и методов остеосинтеза для лечения переломов ключицы, но число осложнений на сегодняшний день остается довольно высоким и достигает 12,5-30,5% [3]. Высокий процент осложнений и неудовлетворительных результатов лечения заставляет анализировать их причины и искать новые методы [4, 5].

Остеосинтез современными методами (погружной и внеочаговый) остеосинтеза, получивший широкое распространение при лечении переломов длинных костей скелета, нашел применение и при лечении повреждений ключицы.

Предложенные интрамедуллярные методы (спицы, стержни) вследствие их усовершенствования перешли до их блокирования (стержня) с обеих сторон. Техническая трудность при закрытой репозиции ключицы (анатомическая особенность), точная установка электронно-оптического преобразователя затрудняют БИОС ключицы, но по данным некоторых авторов предпочтение отдается последним [6].

Для внеочагового остеосинтеза ключицы также был предложен ряд различных конструкций для наружной фиксации, которые, в основном, представлены спицевыми

аппаратами [7]. Применение наружной фиксации позволяет улучшить анатомические и функциональные результаты лечения свежих переломов (особенно открытых), псевдоартрозов [8]. Наряду с очевидными достоинствами метода, такими как управляемый стабильный остеосинтез фрагментов, малая травматичность вмешательства, сохранение функции суставов и верхней конечности в целом, в процессе его применения возникает достаточно большое количество ошибок и осложнений, составляющих 18,3-32,5% по данным разных авторов [9, 10].

Несмотря на успехи, достигнутые в этой области, еще не решены принципиальные вопросы по тактике остеосинтеза данной патологии при различных вариантах перелома.

Несмотря на успехи, достигнутые в этой области, еще не решены принципиальные вопросы по тактике остеосинтеза данной патологии при различных вариантах перелома. К вопросу остеосинтеза ключицы в Кыргызской республике, со дня обретения независимости нашей страны, в широком диапазоне ещё никто не рассматривал, имеются несколько локальных сообщений разных авторов [11]. Изучение этой патологии и разработка малоинвазивного способа остеосинтеза мы включили в задачи проводимого научного исследования.

Цель исследования. Улучшить результаты остеосинтеза больных с переломами ключицы.

Материал и методы исследования. Научная работа выполнена в Жалал-Абадской объединенной областной больнице (ЖАООБ) МЗ КР. По данным ЖАООБ, ежегодно в лечебные учреждения области обращаются более 6500 больных с различными видами травм (класс «травмы и отравления» по МКБ), из них с переломами ключицы (S 42.00) около 200 больных (табл. 1).

Таблица 1. Количество травм по Жалал-Абадской обл. (2010-2014 гг.)

	Переломы ключицы S 42.00	Класс «травмы и отравления» S00-99
2010 г.	131	6580
2011 г.	164	6158
2012 г.	173	6225
2013 г.	205	6340
2014 г.	190	6465

Как видно, из таблицы 1, за последние пять лет уровень травматизма населения Жалал-Абадской области остается на уровне ≈ 6500 пациентов ежегодно, при этом количество лиц с повреждениями ключицы увеличивается на 59 больных, что составило прирост на 45%.

Учитывая вышеперечисленное, мы провели анализ лечения 118 больных с переломами ключицы, находившихся на лечении в травматологических отделениях ЖООБ с 2010- 2014 гг. Из числа наблюдаемых нами больных мужчин было 96 (81,4%), а женщин - 22 (18,6 %). По полу, возрасту, характеру переломов обе группы были равнозначны. Возраст больных колебался от 16 лет до 64 лет. Средний возраст основной группы составил $31,2 \pm 11,19$ лет, в контрольной группе $32,1 \pm 10,8$ лет.

Нами, группой авторов, предложен новый малотравматичный метод интрамедуллярного компрессионного остеосинтеза ключицы и получено авторское свидетельство на изобретение № 1583 от 31.10.2013 г., выданное Кыргызпатентом [12].

Техника операции проста, суть предложенного метода состоит: после репозиции места перелома сначала центральный конец спицы выводится в стерильную часть ключицы и загибается, затем акромиальный коней спицы также блокируется, тем самым создается стабильное состояние места перелома, которое исключает миграцию спиц как в стерильную, так и в акромиальный конец ключицы.

Приводим клинический пример:

Больной Б.А., 1996 г.р., поступил 30.09.2013 г. в приемное отделение ЖООБ с клиническим диагнозом: Закрытый косой перелом левой ключицы со смещением отломков (по АО 15 A2) (рис. 1-а). Травма уличная, упал на руку во дворе дома.

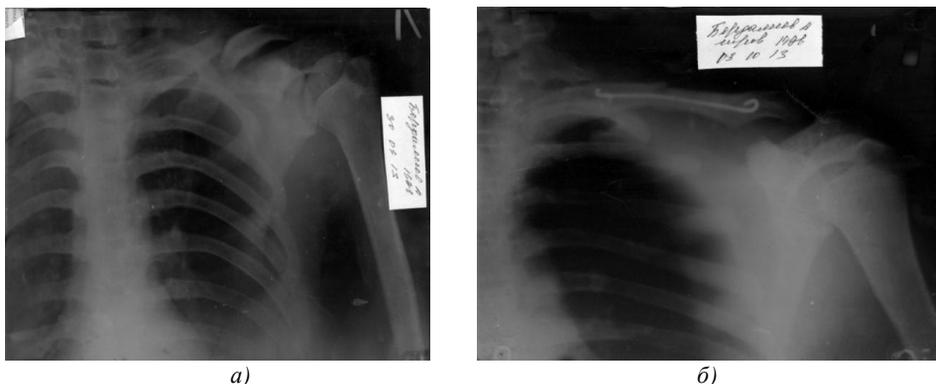


Рис. 1. Рентгенограммы больного Б. до и после операции

При поступлении обследован, в тот же день проведена операция остеосинтеза левой ключицы предложенной методикой (миниинвазивное вмешательство). На контрольной рентгенограмме сопоставление отломков удовлетворительное (рис. 1 а, б), выписан на 3 сутки на амбулаторное лечение. Осмотрен через 3 месяца, перелом консолидировался, результат хороший.

Основные результаты исследования. Оценку результатов лечения повреждений ключицы мы провели по модифицированному опроснику Constant – Murley Shoulder.

Используя опросник, мы дали сравнительную оценку ближайших и отдалённых результатов оперативного лечения (n-118) с переломами данной локализации. Анализ сроков пребывания в стационаре показал, что до операции в обеих группах больные находились одинаково, а имелись различия в продолжительности лечения после операции. Среднее время пребывания больных в стационаре составили $7,3 \pm 1,8$ дней в контрольной группе, $5,89 \pm 0,7$ дней в основной группе.

Период до операции у больных контрольной группы по сравнению с основной группой достоверно не отличались ($p > 0,05$) за исключением изолированной травмы. Причиной длительного пребывания до операции сопутствующая патология, или сочетанная травма.

Статистическая обработка полученных нами данных проводилась при помощи программы Statistica и пакета стандартных статистических показателей (SPSS 11.0).

Для оценки показателей применяли метод сбора абсолютных и вычисления относительных величин (интенсивные и экстенсивные). Достоверность различий между группами определяли по критерию Стьюдента (t) и по уровню вероятности безошибочного прогноза (p).

Нами проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов остеосинтеза переломов ключицы за период от 3 месяцев до 1 года.

Частота осложнений в послеоперационном периоде приведена в табл. 2.

Таблица 2. Частота возникновения осложнений в исследуемой группе (n-118)

	Количество	Миграция спицы	Перелом спицы
Основная группа	60	-	3 (5%)
Контрольная группа	58	11 (19%)	2 (3,5%)
Всего	118	11	5

Как видно из табл. 2, в основной группе миграция спиц не наблюдалась, как в контрольной группе она составила – 11 (19%), в то же время перелом спицы в основной группе – 3 (5%), как в контрольной группе – 2 (3.5%).

При этом необходимо отметить, что разница основной и контрольной группы при удовлетворительных и неудовлетворительных результатах составила 14 пациентов, что составляет 12% от их общего количества (n - 118), что который раз доказывает эффективность предложенного метода остеосинтеза перед обычным интрамедуллярным остеосинтезом спицей.

Итак, исходя из результатов проводимой нами научной работы, мы пришли к следующим **выводам**:

1. Впервые нами проведены исследования частоты переломов ключицы в Жалал-Абадской области и по нашим данным увеличение их количества за пять лет составило 59 больных;

2. Использование предложенного компрессионного способа остеосинтеза ключицы (патент КР №1358 от 31.10.2013 г.) исключает миграцию спиц в послеоперационном периоде до полной её консолидации и имеет преимущества по сравнению стандартной методикой;

3. Ближайшие и отдаленные функциональные результаты хирургического лечения переломов ключицы проводились по модифицированному опроснику Constant – Murley Shoulder, который показал на 12% большую эффективность предложенного метода, по сравнению с существующими аналогами.

Литература

1. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. [Электронный ресурс]: (<http://www.stat.kg/>).
2. *Chen C. Y., Chen W. J., Shih C. H.* Surgical treatment for distal clavicle fracture with coracoclavicular ligament disruption // J. Trauma, 2002. Vol. 52, № 1. P. 72-78.
3. *Тонких С. А., Коломиец А. А., Соломин Л. Н.* Комбинированный напряженный остеосинтез переломов ключицы сравнительный анализ отдаленных результатов // Травматология и ортопедия России, 2004. № 1. С. 5-12.
4. *Слободской А. Б., Островский Н. В.* Оптимизация чрескостного остеосинтеза при переломах костей конечностей с помощью современных компьютерных технологий // Анналы хирургии, 2002. № 4. С. 53-57.
5. *Fund M., Kato S., Barrance P. J. et al.* Scapular and clavicular kinematics during humeral elevation: a study with cadavers // J. Shoulder Elbow Surg, 2001. Vol. 10, N 3. P. 278-285.
6. *Копысова В. А., Каплун В. А., Рамадхас Р. И. и др.* Остеосинтез стягивающими устройствами с памятью формы при вывихах и переломах-вывихах акромиального конца ключицы // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза: тез. докл. Новокузнецк; С-Пб., 2002. С. 22-25.
7. *Тонких С. А.* Оптимизация остеосинтеза нестабильных переломов ключицы // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2004. 21 с.
8. *Ромакина Н. А.* Хирургическое лечение пациентов с переломами ключицы аппаратами внешней фиксации стержневого типа // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2005. 22 с.
9. *Сорокин А. А., Прокопенко М. Г.* Применение крючковидной пластины при переломах акромиального конца ключицы [Текст] // Вестник РГМУ, 2008. № 2. С. 136-137.
10. *Слободской А. Б., Барабаш А. П., Попов А. Ю. и др.* Трехмерное моделирование чрескостного остеосинтеза при лечении переломов коротких трубчатых костей конечностей // Гений ортопедии, 2005. № 3. С. 39-43.

11. Джумабеков С. А., Жунусов Б. Ж., Изабеков Ч. Н. Малоинвазивный комбинированный напряженный остеосинтез переломов ключицы мягким и интрамедуллярным фиксатором // Центрально-Азиатский журнал сердечно-сосудистой хирургии. Бишкек, 2014. № 12. С. 154-156.
12. Способ интрамедуллярного компрессионного остеосинтеза переломов ключицы / С. А. Джумабеков, Б. С. Анаркулов, А. Ж. Тайланов. Патент КР № 1383 МКИ А61И 17/56 - 31.10.2013 г.

Критерии оценки результатов оперативного лечения переломов ключицы новой методикой Джумабеков С. А.¹, Тайланов А. Ж.²

*¹Джумабеков Сабырбек Артысбекович / Djumabekov Sabyrbek Artisbekovich - доктор
медицинских наук, профессор, директор,*

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии, г. Бишкек;

*²Тайланов Алмаз Жакыпович / Tailanov Almaz Jakurovich – младший научный сотрудник,
научный отдел, Жалал-Абадская областная объединенная больница, г. Жалал-Абад,
Кыргызская Республика*

Аннотация: разработан способ интрамедуллярного компрессионного остеосинтеза ключицы (патент КР № 1383 от 31.10.2013 года). Из числа наблюдаемых нами 118 больных мужчин было 96 (81,3%), а женщин 22 (18,6%). Возраст больных колебался от 16 лет до 64 лет. Средний возраст основной группе составил $31,2 \pm 11,19$ лет, в контрольной группе $32,1 \pm 10,8$ лет. Ближайшие и отдаленные результаты с переломами ключицы проводилось по модифицированному опроснику Constant – Murley Shoulder в сроки 3, 6, 12 месяцев после остеосинтеза. Количество хороших результатов в основной группе составило – 55 (91,7%), при этом количество удовлетворительных и неудовлетворительных результатов составило 5 (8,3%). В контрольной группе хороший результат получен в 39 (67,2%) случаях, удовлетворительные и неудовлетворительные результаты отмечены у 19 (20,3%) пострадавших.

Ключевые слова: перелом ключицы, остеосинтез, результаты лечения, опросник Constant – Murley Shoulder.

Актуальность. Переломы ключицы составляют 10-19,5% всех переломов и 35-45% переломов костей пояса верхней конечности у взрослых [1]. В 76,8-80,0% случаев переломы ключицы сопровождаются смещением отломков, а в 18,7-25,2% случаев они являются нерепонируемыми [2]. В 4,2-5,0% случаев переломы ключицы сопровождаются повреждением связочного аппарата акромиально-ключичного сочленения [3].

Повреждения ключицы составляют примерно 4-10% случаев костной травмы в приемных отделениях клинических больниц. Подавляющее большинство пациентов сообщают о прямом падении на руку или о прямом ударе. Мужчины травмируются чаще женщин в соотношении 2:1 и обычно в более молодом возрасте (в среднем 30 лет против 39). Более 2/3 переломов локализируются в средней трети ключицы. Переломы стеральной части составляют около 2%, остальные вовлекают акромиальный конец [4]. Повреждения ключицы обычно лечат консервативно с помощью более ста существующих способов [5], большинство из которых включают иммобилизацию в косыночной повязке до уменьшения боли. Однако осложнения консервативного лечения (напр., укорочение, деформация и сращение в неправильном

положении с болевым синдромом и функциональными нарушениями), а также появление новых методов фиксации и имплантатов вновь вызвали интерес к хирургической фиксации переломов ключицы.

Травмы данной локализации наиболее часто встречаются у лиц трудоспособного возраста, ведущих активный образ жизни и занимающихся спортом. Эти обстоятельства предъявляют повышенные требования к качеству лечения и срокам социальной реабилитации пациентов с повреждениями ключицы [6]. Несмотря на широкую распространенность повреждений ключицы, до сих пор нет единой тактики в выборе метода лечения. Поэтому ведение научного исследования в этом направлении является актуальной задачей современной травматологии.

Цель исследования. Оценка результатов оперированных больных с переломами ключицы, предложенным малоинвазивным, компрессионным способом остеосинтеза.

Материал и методы исследования. В Джалал-Абадской областной клинической больнице (ДАОКБ) совместно с сотрудниками Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии (БНИЦТО) разработан и с 2012 года используется новый способ интрамедуллярного компрессионного остеосинтеза ключицы (патент КР № 1383 от 31.10.2013 г.) [7].

Нашей задачей являлась разработка эффективного мини-инвазивного способа стабильной фиксации отломков переломов ключицы, с предотвращением миграции спиц в послеоперационном периоде и их последствий. Сущность способа состоит в том, что после мини-инвазивного остеосинтеза ключицы, на месте перелома создается участок компрессии, что в свою очередь создает благоприятные условия для их первичной регенерации. В процессе остеосинтеза мы учитываем характерные смещения отломков и анатомо-физиологическую особенность ключицы. Отличительной чертой предложенного способа является - сначала загибаются концы спицы в акромиальном отделе, затем после контроля места перелома, загибаются в стернальном конце ключицы, тем самым, мы:

- во-первых, создаем благоприятные условия (компрессия) на месте репозиции (отсутствие микроподвижности),
- во-вторых, исключаем миграцию спиц в послеоперационном периоде (заблокированы оба конца спицы),
- в третьих, сохраняем «золотое правило» остеосинтеза, т.е. мини-инвазивность оперативного вмешательства (сохранения кровоснабжения в области перелома).

Разработанная методика остеосинтеза применяется в травматологических отделениях: Джалал-Абадской областной клинической больницы, Ошской областной и Городской клинической больниц, Баткенской областной объединенной больницы и Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии.

Материалы и клинические наблюдения накоплены и обработаны с 2010 года по настоящее время в Джалал-Абадской областной клинической больнице. За пять лет мы имеем опыт более 150 больных, оперированных по предложенной методике, некоторые из них уехали из области, некоторые из-за отдаленности места жительства повторно не обращались, поэтому мы не имеем полной информации всех оперированных больных (около 10%).

Больные, пролеченные в ДАОКБ с переломами ключицы разделены нами на основную и контрольную группу в зависимости от метода оперативного лечения и выполнен анализ в каждой группе отдельно. Больные в основной группе (n-60) оперированы по разработанной нами оригинальной методике компрессионного остеосинтеза, а в контрольной (n-58) по традиционной общепринятой методике (интрамедуллярный остеосинтез спицей). По полу, возрасту, характеру переломов обе группы были равнозначны. Возраст больных колебался от 16 лет до 64 лет. Средний возраст основной группе составил $31,2 \pm 11,19$ лет, в контрольной группе $32,1 \pm 10,8$ лет.

Из числа наблюдаемых нами 118 больных мужчин было 96 больных (81,3%), а женщин 22 (18,6%). Среднее время пребывания больных в стационаре составили $7,1 \pm 0,2$ в исследуемой группе.

Статистическая обработка полученных нами данных проводилась при помощи программы Statistica и пакета стандартных статистических показателей (SPSS 11.0).

Для оценки показателей применяли метод сбора абсолютных и вычисления относительных величин (интенсивные и экстенсивные). Достоверность различий между группами определяли по критерию Стьюдента (t) и по уровню вероятности безошибочного прогноза (p).

Окончательные результаты лечения переломов ключицы, особенно после их остеосинтеза, необходимо оценивать качеством структурного и функционального восстановления самой ключицы и функцией верхней конечности. Существует множество систем оценок результатов лечения. Мы в доступной нам литературе обнаружили большое их количество, но из них выбрали наиболее приемлемые и простые в использовании.

Один из практических методов оценки результатов лечения повреждений ключицы - модифицированный опросник Constant – Murley Shoulder, критерии представлены в таблице 1.

Таблица 1. Модифицированный опросник Constant – Murley Shoulder

Боль	Баллы
Нет	0
При физиологических физических нагрузках	1
При значительных физических нагрузках	2
При минимальных нагрузках или в покое	3
Ограничение движений в смежных суставах	
Ограничений нет	0
Ограничения, не препятствующие привычному образу жизни и профессиональной деятельности	1
Ограничения, приводящие к изменению привычного образа жизни	2
Грубые ограничения	3
Состояние мягких тканей	
Норма, «обычный» послеоперационный рубец	0
Легкая припухлость, отек, увеличивающиеся после физической нагрузки	1
Отек в покое	2
Гипертрофированный послеоперационный рубец, мацерация кожи	3
Удовлетворенность косметическим результатом	
Да	0
Нет	1
Психологический комфорт	
Да	0
Нет	1
Онемение в области ключицы или по передне–верхней поверхности плеча	
Да	1
Нет	0
Итого	

Результаты и их обсуждения. Результаты анкетирования на основе модифицированного опросника Constant – Murley Shoulder продемонстрировали оценку пациентом своего состояния и интерпретировались следующим образом: 0–

3 балла – хорошо; 3–6 баллов – удовлетворительно; 7 и более баллов – неудовлетворительно. Обследование больных в отдалённом послеоперационном периоде подразумевало обязательный клинический осмотр, анкетирование и выполнение рентгенограмм.

Используя предложенный метод остеосинтеза в лечении переломов ключицы, мы дали сравнительную оценку ближайших и отдалённых результатов оперативного лечения у 118 больных с переломами данной локализации. Анализ сроков пребывания в стационаре показал, что до операции в обеих группах больные находились одинаково, а имелись различия в продолжительности лечения после операции (табл. 2).

Приведены средние сроки лечения больных оперированных по новой и стандартной методике в сравнительном аспекте. Периоды до операции у больных контрольной группы по сравнению с основной группой достоверно не отличались ($p > 0,05$) за исключением изолированной травмы. Причиной длительного пребывания до операции являются сопутствующая патология или сочетанная травма.

Таблица 2. Продолжительность пребывания в стационаре больных основной и контрольной групп

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	
Дооперационный койко-день	2,4±1,1	2,4±0,9	>0,05
Послеоперационный койко-день	5,5±1,3	6,7±2,3	>0,05
Средний срок стационарного лечения	7,3±1,8	8,89±0,7	<0,01

Пребывание в стационаре после операции было продолжительным в группе больных, которым применяли стандартный остеосинтез, и здесь явно прослеживалось более длительное стационарное лечение в этой группе, но из-за больших колебаний в сроках нами статистически значимых различий не обнаружено ($p > 0,05$).

Средний срок стационарного лечения в контрольной группе был длиннее, чем у больных основной группы. По нашему мнению, это объясняется тем, что в послеоперационном периоде в основной группе больные активизируются начиная с первых суток послеоперационного периода, благодаря конструктивным особенностям нового метода. Также немаловажное значение имеют разработанные нами упражнения, которые выполняются больными и способствуют раннему восстановлению верхней конечности и активизации в послеоперационном периоде.

Особое внимание нами было обращено на продолжительность операции. При использовании разработанной нами методики продолжительность операции составила $38,4 \pm 2,3$ минут, в то время как при использовании традиционных металлоконструкций - $33,8 \pm 4,2$ минут. Различия эти достоверны ($p < 0,001$). Уменьшение времени операции не имело значения для их ближайших и отдалённых результатов.

Нами проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов остеосинтеза переломов ключицы за период от 3 месяцев до 1 года.

Исследование пациентов с повреждением ключицы проводилось по общепринятым стандартам по модифицированному опроснику Constant – Murley Shoulder в сроки 3, 6, 12 месяцев после остеосинтеза.

Результаты остеосинтеза в сроки 3 месяца (ближайшие результаты) представлены в таблице 3.

Таблица 3. Ближайшие результаты остеосинтеза в сроки 3 мес. (n-118)

Метод остеосинтеза	Число больных				Ближайший результат					
	М	%	Ж	%	Хороший		Удовл.		Неудовл.	
Новый метод остеосинтеза (n-60)	48	40,7	12	10,2	53	88,3%	5	8,3%	2	3,4%
Стандартный метод остеосинтеза (n-58)	48	40,7	10	8,4	38	65,5%	14	24,1%	6	10,4%
Всего	96	81,4	22	18,6	91	77,1%	19	16,1%	8	6,8%

У больных в контрольной группе, где была применена стандартная методика остеосинтеза, хорошие результаты получены у 38 (65,5%) больных, а в основной группе - у 53 (88,3%) больных. Неудовлетворительные результаты в контрольной группе отмечены у 6 (10,4%) больных, в основной группе у 2 пациентов, что составило 3,4% от общего числа (n-60).

В промежутке времени более 6 месяцев мы наблюдали отдаленные результаты, что в свою очередь свидетельствует о том, что количество пострадавших осталось на том же уровне, т.е. 118 пациентов (табл. 4).

Таблица 4. Отдаленные результаты остеосинтеза в сроки 6 месяцев и выше (n-118)

Группа	Число больных				Отдалённый результат					
	М	%	Ж	%	Хороший		Удовл.		Неудовл.	
Основная (n-60)	48	40,7	12	10,2	55	91,7%	4	6,7%	1	1,6%
Контрольная (n-58)	48	40,7	10	8,4	39	67,2%	15	25,9%	4	6,9%
Всего	96	81,4	22	18,6	94	79,7%	19	16,1%	5	4,2%

Количество хороших результатов в основной группе составило – 55 (91,7%) от общего их количества, при этом количество удовлетворительных и неудовлетворительных результатов - 5 (8,3%). Контрольная группа представлена следующими результатами: хороший результат получен в 39 (67,2%) случаях, удовлетворительные и неудовлетворительные результаты – в 19 (20,3%) случаях. При этом необходимо отметить, что разница основной и контрольной группы при удовлетворительных и неудовлетворительных результатах составил 14 пациентов, что составляет 12% от их общего количества (n-118), что который раз доказывает эффективность предложенного метода остеосинтеза по сравнению с обычным интрамедуллярным остеосинтезом спицей.

Итак, анализируя результаты остеосинтеза (n-118) переломов ключицы в отделении травматологии Джалал-Абадской областной клинической больницы, мы пришли к следующим выводам:

1. Метод остеосинтеза малоинвазивен, не требует специальных инструментов и оборудования во время остеосинтеза, легко выполняется в хирургическом стационаре.

2. Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ интрамедуллярного компрессионного остеосинтеза ключицы [7], который обеспечивает равномерное распределение стабилизирующего эффекта на месте перелома, путём взаимной компрессии и исключает миграцию спиц в послеоперационном периоде до полной её консолидации и имеет преимущества по сравнению стандартной методикой.

3. Сравнительный анализ результатов пациентов с повреждением ключицы проводился по общепринятым стандартам - по модифицированному опроснику Constant – Murley Shoulder в сроки 3, 6, 12 месяцев после остеосинтеза. При этом

разница в количестве удовлетворительных и неудовлетворительных результатов составила 12% от их общего количества, что доказывает эффективность предложенного метода остеосинтеза по сравнению с обычным интрамедуллярным остеосинтезом спицей.

Литература

1. *Webber M. C.* The treatment of lateral clavicle fractures // *Injury*, 2000. № 31, 3: P. 175-179.
2. *Алкалаев С. Б.* Внутренний напряженный остеосинтез ключицы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Нижний Новгород, 2009. 21 с.
3. *Postacchini F., Gumina S., de Santis P. et al.* Epidemiology of clavicle fractures // *J. Shoulder - Elbow Surg*, 2002. № 11 (5). P.452–456.
4. *Анкин Л. Н., Анкин Н. Л.* Травматология европейские стандарты. М.: Медпресс-информ, 2005. 495 с.
5. *Волна А. А.* Принципы АО / ASIF // Современная травматология и ортопедия. М., 2010. №1. С. 57-63.
6. *Горнаев А. А.* Применение стержневых аппаратов внешней фиксации при повреждениях акромиального конца ключицы. Лечение повреждений и заболеваний таза // Новые технологии в лечении повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы: Материалы междунар. науч.-практ. конф. травматол.-ортопедов. Екатеринбург, 2006. С. 91-92.
7. Способ интрамедуллярного компрессионного остеосинтеза переломов ключицы / С. А. Джумабеков, Б. С. Анаркулов, А. Ж. Тайланов. Патент КР № 1383 МКИ А61И 17/56 - 31.10.2013 г.

Возможные меры противодействия «цветным революциям»

Кузютин И. И.

*Кузютин Игорь Игоревич / Kuziutin Igor Igorevich – бакалавр политических наук,
кафедра политологии,*

*Институт социально-гуманитарного образования
Московский педагогический государственный университет, г. Москва*

Аннотация: *актуальность выбранной темы исследования обусловлена появлением нового типа политических технологий, позволяющих осуществлять ненасильственные государственные перевороты, так называемые «цветные революции». В сложившейся геополитической ситуации угроза применения данных технологий в отношении России достаточно велика, в статье рассматриваются меры по предупреждению и предотвращению развития «цветной революции» в России.*

Ключевые слова: *цветная революция, предотвращение, меры противодействия, стадии реализации.*

Одной из важнейших характеристик страны, испытавшей технологию «цветной революции», выступает рокировка государственных органов, отсутствие политической устойчивости и кардинальная смена приоритетных направлений развития государства в целом. При этом исключается возможность динамичного развития государства, поскольку происходит рост стагнационно-регрессивных процессов.

Ранее отдельно говорилось о сценариях прихода к власти в ходе президентских или парламентских выборов оппозиции, когда наступает ключевой момент для использования тех или иных технологий «цветных революций». Подобный процесс характеризуется довольно сильным давлением внешних сил на правящий режим с целью создания для оппозиции благоприятных социально-политических и электоральных условий. Это так называемые «ползучие или тихие цветные революции». Именно такой сценарий США и Запад планируют провести на российской территории.

По мнению ряда политических аналитиков, в России на современном этапе тоже сложились достаточные условия для инспирирования «цветной революции». Это дает основания полагать, что попытки, предпринимаемые со стороны внешних сил по инициированию в нашей стране подобного украинскому сценария, могут иметь успех. В данном случае уместно вспомнить события, произошедшие 6 мая 2012 года и получившие название «болотная революция». Иными словами, за последние 20 лет в России была сформирована организационная среда, рассчитанная на осуществление сетевой операции по установлению контроля над большим пространством, с включением сюда социального «перетасовывания» и дифференциации через хаос особо устаревших, дискретных социальных фрагментов.

В связи с этим представляется достаточно актуальным вопрос разработки мер по раннему предупреждению преступлений, направленных на вооруженный мятеж (ст. 249 УК РФ), насильственный захват власти в нарушение Конституции РФ (ст. 278 УК РФ), публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности (ст. 280 УК РФ).

Среди перспективных мер предупреждения ученые говорят, в первую очередь, о противодействии «цветным революциям» на подготовительном этапе.

Подготовительная стадия цветных революций многовариативна, исходя из состояния властных институтов, их легитимности и легальности, специфики самого общества. Ряд распространенных методов «раскрутки» «цветных революций»

ограниченно применим в обществах и даже невозможен, ввиду наличия значительных различий между постсоветскими и восточноевропейскими обществами.

По мнению британского ученого Джона Лафлэнда, «в сущности, можно говорить о трех ответвлениях современной технологии государственных переворотов: о контроле за СМИ, неправительственных организациях, и скрытых операциях» [1]. На предварительной стадии подготовки «цветных революций» основными направлениями работы являются (то есть на них и направлено противодействие):

- аналитическая и исследовательская работа, когда требуется настроиться;
- деятельность иностранных дипмиссий и спецслужб (необходимо сделать все достоянием общественности);
- работа с элитами (встречи с партиями, оппозицией, интеллигенцией, бизнесом, общественными организациями, правозащитниками);
- работа со СМИ (выведение СМИ из-под иностранного влияния);
- работа с неправительственными организациями (социально-ориентированными НКО, содействие получению грантов);
- организация скрытых и использование легальных финансовых потоков (контроль всех финансовых потоков);
- организация, раскрутка и обучение массового протестного движения (препятствовать возможному развитию массового протестного движения, особенно студенческого и молодежного);
- работа с общественными движениями, организациями, различными группами, политическими партиями и категориями населения (посредством «Гражданского университета»).

Ученые-политтехнологи предлагают следующие меры противодействия «цветным революциям»: нанесение со стороны власти превентивного удара и ликвидация революционного штаба посредством проведения таких мероприятий, как: снятие с ключевых постов коррумпированных лиц, апробирование эффективных реформ, охватывающих все сферы общественной жизнедеятельности для приобретения симпатий населения с возможностью полагаться на его поддержку в будущем.

В ключе рассматриваемых проблем вызывают интерес также превентивные методы, которые сводятся к четырем основным группам: нормативные правовые, административные, информационно-идеологические и экономические. Целью использования вышеуказанных методов является достижение политического и социального превосходства над силами «цветных революций» со стороны действующих властных структур.

Нормативные правовые меры главным образом могут использоваться в ходе создания условий, которые будут препятствовать развитию активной политической деятельности организаций и лидеров, направленных на свержение действующей власти, а также возможной их поддержки (информационной и материальной) со стороны Запада. Удачным примером подобной практики может служить внесение изменений в Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях». Согласно данному закону дефиниция «некоммерческая организация» была расширена в сторону НКО, выполняющей функции иностранного агента (п. 6 ст. 2, введен Федеральным законом от 20 июля 2012 г. № 121-ФЗ).

В вышеуказанный закон заложен достаточно мощный потенциал по профилактике ввиду того, что обязывает участвующие в российской политической деятельности НКО, у которых есть поддержка из иностранных источников, проходить регистрацию в качестве иностранных агентов со всеми последствиями, вытекающими отсюда. В таком случае речь идет не о чинении разного рода препятствий для деятельности НКО или их ликвидации, а о заставлении таких НКО безусловно исполнять закон, требующий приобретения путем включения в соответствующий реестр статуса иностранного агента и поддержания прозрачности. Можно утверждать, что данные

методы наиболее эффективны для устранения условий возникновения «цветных революций» в периоды, предшествующие им. Когда же негативный сценарий получил развитие, эффективность нормативных правовых методов резко снижается.

Методы административного характера отличаются большей оперативностью, чем предыдущие. Данные методы дают возможность решать достаточно широкий круг присущих превентивных «цветной революции» задач, преимущественно, на этапе ее подготовки.

Пик эффективности использования административных методов приходится на задачу по достижению организационного силового превосходства над сторонниками «цветной революции» (оппозиционерами). Это возможно, в частности, на основе формирования общественно-политических партий и организаций патриотической направленности, поддержки их деятельности, предоставления информационного, организационного и отчасти материального ресурса в сочетании с чинением тех или иных препятствий для деятельности оппозиционеров. Процесс разворачивания «цветной революции» всегда требует вполне определенных ресурсов, среди которых: финансовые, организационные, технические и информационные.

Главным вопросом по профилактике «цветной революции» остается определение задействованных лиц, размер вложенных ими ресурсов и лиц, которые планируют ими воспользоваться. Например, стал достоянием общественности факт зарубежного финансирования беспорядков на Болотной Площади и использования активистами левого фронта (Л. Развозжаев и К. Лебедев) советов со стороны грузинского политика Гиви Таргамадзе.

Как правило, эверсоры собираются в сетевые структуры, к которым относятся НКО, сетевые сообщества, неформальные объединения, бойцовые и фанатские клубы, и проходят специальную подготовку. Своевременный и полный мониторинг сетевой активности таких структур дает возможность понять масштаб подготовки «активистов» к очередной акции, а в необходимых случаях и затеять сетевую игру, направленную на противодействие таким планам.

Сводить манипулятивное воздействие «мягкой силы», используемой в ходе «цветных революций», необходимо посредством наличия у государства набора инструментов в рамках системы контрмер, которые не только касаются изменения структурно-управленческого видения ситуации, но и применения современных достижений в области цифровых технологий [2].

В России с 2008 года борьбой с проявлением экстремизма занимается Главное управление по противодействию экстремизму при МВД РФ (центр «Э»). Данная структура занимается мониторингом сети Интернет российского сегмента для выявления и блокировки объединений, запрещенных на российской территории и могущих повлиять на целостность российского государственного строя. Возможно, выведение данной проблемы на наднациональный уровень или формирование специальных национальных служб сетевого противодействия технологиям манипуляторного воздействия может быть вполне перспективным.

Принятый в конце 2013 года Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 398-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» был также направлен на повышение результативности профилактической работы силовых структур по противодействию экстремизму и оперативности реагирования на размещаемые в сети Интернет экстремистские материалы. Данным законом был закреплен новый внесудебный порядок ограничения информационного доступа к материалам, содержащим призывы к осуществлению экстремистской деятельности, проводимых с нарушением установленного порядка, участию в публичных мероприятиях, массовым беспорядкам.

Меры превентивного идеологического характера связаны с усилением идейной политической работы для активизации деятельности соответствующих институтов:

Гражданского университета, идеологических отделов, парламентских партии, лекторских групп.

Экономические методы превентивного характера имеют смысл в ходе подрыва потенциальной материально-ресурсной базы оппозиционеров «цветной революции».

В основе экономических мер лежат технологии по замораживанию деятельности внутренних экономических субъектов, обеспечивающих материальную подпитку «цветной революции», и их дальнейшему разорению, нейтрализации активности иностранных экономических структур на территории нашей страны, которые поддерживают деструктивные силы, блокировке, накоплению и перемещению финансов и материальных средств.

Подобные меры имеют большое значение на всех этапах подготовки и осуществления сценария «цветной революции». Вместе с тем, ключевой их аспект проявляет себя на стадии предотвращения революционных событий на стадии зарождения. В частности, дружественная экономическая политика в этот период по отношению к наиболее экономически уязвимым и активным слоям населения даст возможность качественно снизить уровень социальной напряженности [3].

Литература

1. *John Laughland Travesty: The Trial of Slobodan Milosevic and the Corruption of International Justice.* London: Pluto Press, 2007. P. 39.
2. *Федоров Г. В., Нагорная М. С.* Цветные революции: контент, созданный пользователями // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. Том 1. № 4 (11), 2015. С. 91-92.
3. *Почепцов Г. Г.* Гражданское самбо. Как противостоять «цветным» революциям. М.: «Европа», 2005. С. 64-68.

Предпосылки и возможность осуществления «цветных революций» в России

Кузютин И. И.

Кузютин Игорь Игоревич / Kuziutin Igor Igorevich – бакалавр политических наук, кафедра политологии,

Институт социально-гуманитарного образования

Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Аннотация: *актуальность выбранной темы исследования обусловлена необходимостью укрепления позиций России в сложившейся геополитической ситуации, а также потребностью противодействия технологии реализации «цветной революции» в Российской Федерации.*

Ключевые слова: *цветная революция, противодействие, внешняя политика, стратегия, СНГ.*

Ожидания западных аналитиков, что после распада СССР, являющейся одной из крупнейших геополитических катастроф прошлого века, Россия не сможет прийти в себя, погрязнув в процессах энтропии и стагнации, в итоге не оправдались.

Наоборот, о фактическом возрождении России свидетельствует относительная внутривнутриполитическая стабильность, укрепление международного авторитета, преодоление последствий кризисных процессов 90-х годов XX века в экономической, социальной и духовной сферах.

Уверенная позиция России в Совете Безопасности ООН по ряду ключевых вопросов международной безопасности в определенной степени снижает эффективность стратегии «управляемого хаоса» США, что предопределило ярко выраженный антироссийский курс Америки и её союзников.

Если говорить о комплексе средств, методов и технологий подрыва потенциала России, то спектр их предельно широк, а перечень чрезвычайно разнообразен, от попыток дискредитации и политической изоляции посредством использования ангажированных СМИ информационно-пропагандистских кампаний, санкционной политики и внешнеполитического прессинга, до открытого вмешательства во внутренние дела государства и под предлогом влияния на отдельные области жизнедеятельности российского общества и продвижения демократии - финансирования различного рода оппозиционных структур.

Прошедшая череда «цветных революций» на постсоветском пространстве как успешных, так и нет к настоящему времени не только обострила противоречия между Россией и США, но и создала угрозу для проведения такой революции на российской территории.

По результатам успешно прошедших «цветных революций» в постсоветских странах (в первую очередь, в Грузии, Украине и Киргизии) произошла смена правящих режимов на еще более антироссийские и откровенно западные (проамериканские). В итоге резко изменилось ближайшее окружение России, создав качественно новую политическую реальность в мировом масштабе, положив начало новой конфигурации сил в Евразии.

Более того, по мнению ряда специалистов, триада «бархатные революции» – «цветные революции» – «арабская весна» не является случайной последовательностью. Если «бархатные революции» ставили целью разрушить поле бывшего советского лимитрофа и оставить Россию без её давешних геополитических союзников, то «цветные революции», происходившие только в бывших советских республиках, расположенных по российскому периметру в первой половине 2000-х годов, были направлены на изоляцию России от главных евразийских регионов. Кроме того, они были средством подталкивания России к процессу собственного распада, в том числе посредством «ромашковой революции» и «болотной революции». В свою очередь, «арабская весна» связана с контролем основных ресурсов Евразии, включая их полное выведение из-под контроля России, а также ее ТНК. «Арабская весна» и ее неизбежное геополитическое продолжение в виде «цветных революций» в Центральной Азии, Закавказье, России и Китае являются ничем иным, как завершением геополитического разгрома Советского Союза как бывшей второй сверхдержавы, как сверхдержаве Суши, противостоящей Америке как сверхдержаве Моря, а также попыткой сдержать развитие Индии и Китая как следующей «геополитической пары» сверхдержав, которая должна сформироваться к концу нынешнего столетия: Суша (Китай) – Море (Индия) [1].

Вместе с тем, не во всех бывших республиках СССР «цветные революции» получили успешное воплощение. Например, провалы «цветных революций» в 2005 году в Узбекистане, Казахстане и Азербайджане и в 2006 году в Белоруссии продемонстрировали тот факт, что в данных странах достаточно слабая оппозиция и высокая популярность действующей власти [2].

Россия во многом не смогла адекватно и вовремя среагировать на вызовы «цветных революций», не сформировав в отношениях с пережившими такие революции государствами эффективную внешнеполитическую стратегию, что способствовало лишь глубокой деградации отношений. Можно даже говорить о нанесении ей стратегического поражения, чтобы окончательно убрать с арены мирового уровня с постановкой под надзор ее коммуникаций и богатейших ресурсов, что полностью соответствует внешнеполитической стратегии США.

В этой связи в интересах национальной безопасности для России приоритетным направлением внешней политики видится развитие двустороннего и многостороннего сотрудничества со странами-членами СНГ для обеспечения стабильности и формирования широкой зоны интеграции (с обновлением структуры, функций СНГ и созданием на его базе новых разнонаправленных организаций, соответствующих современным вызовам мировой политики, постановкой Россией новых задач и приоритетов с упором на культурную, экономическую и военную интеграцию), поскольку разумной альтернативы углублению и расширению такого сотрудничества пока нет [3].

Что касается возможности проведения «цветной революции» в России, то среди основных элементов типовой стратегии ее реализации, которые закладывают основы на подготовительном этапе, можно назвать:

- подрыв идеологической базы на основе подмены общегосударственных ценностей национально-этническими или либеральными (в зависимости от того, делается ли ставка на антисемитские формирования);
- ориентировка на объективные условия и рисковые факторы социально-экономического кризиса и вызов искусственным путем кризисной обстановки путем давления на экономическую и финансовую систему и санкций страны;
- дискредитация органов государственного управления и власти;
- создание протестного движения.

Идеологическая обработка из-за рубежа российского населения идет по следующим, несколько иным, чем в других постсоветских государствах, направлениям:

- многолетнее внедрение новой для сознания россиян идеологии потребительства, эгоизма и жажды наживы любой ценой;
- навязывание комплекса ответственности за исторические события «оккупации» народов постсоветских государств и иные мировые исторические события, опорочивая, например, хода и итогов Второй мировой войны;
- насаждение пессимизма, пораженческой идеологии, негативного восприятия политической реальности.

Поэтому важным становится насколько органы государственной власти и российское гражданское общество будут способны противостоять и противодействовать подобным деструктивным явлениям, в особенности в сфере общественного сознания.

Специалисты важнейшим направлением политики в этой области называют обеспечение защищенности от негативного воздействия общественного сознания, что делается во всех ведущих странах мирового сообщества [4].

Из уже реализуемых мер можно назвать пресечение функционирования ряда сомнительных зарубежных структур и организаций, в том числе оказывающих влияние в таких потенциально конфликтогенных регионах, как Поволжье и Северный Кавказ, а также нормативно-правовое регулирование и реализация некоторых ведомственных программ.

Вместе с тем, эксперты говорят о необходимости выработки комплексной программы, объединяющей усилия общества и государства в решении общей задачи. Особая роль возлагается на систему образовательных учреждений.

Стратегический аспект стабильного и эффективного развития страны связывается также с тем, как будут в долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной перспективе выстраиваться взаимоотношения между властью и оппозицией. Временной фактор в данном случае осложняет проблему, поскольку требуется достаточно большой период для формирования конструктивных и позитивных взаимных обязательств, взаимозависимостей и взаимосвязей.

В то же время большинство связанных с возможностью проведения «цветной революции» в российских условиях проблем, находятся внутри страны и правящей

верхушки. Адекватная политическая система, не страдающая кризисом легитимности, обладает механизмом самозащиты. Это означает, что главной задачей любой страны выступает недопущение системного общественного кризиса и формирование сильной и здоровой политической системы [5].

Таким образом, «цветные революции» на постсоветском пространстве являются частью единой системы по снижению влияния России на мировой арене, а в идеале ее подчинения Западу и завладение ее коммуникациями и богатой ресурсной базой путем дезинтеграции жизненно важного для России постсоветского региона и усиления роли ЕС и США в нем. В любом случае цель по созданию негативного образа России в ближнем зарубежье так или иначе достигнута. Более того, в результате на постсоветском пространстве были сформированы и начали свою работу два новых конфронтационно ориентированных к России региональных блока – ГУАМ и СВД.

В отношении России реализуется комплексная стратегия прессинга, главным направлением которой выступает обострение внутривосточной ситуации для инициирования системного кризиса в стране.

Поэтому России требуется активной противодействовать «цветным революциям» на постсоветском пространстве, усиливать информационно-пропагандистскую составляющую государства и вырабатывать собственный механизм внутренней самозащиты, основанный на стабильности политической системы и идеологическом патриотизме.

Литература

1. *Комлева Н. А.* Арабская весна как технологический элемент структуры мирового господства // *Пространство и время*, 2013. № 1 (11). С. 23.
2. *Соколова М.* «Цветные революции» на постсоветском пространстве // *Nota bene*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nbengroup.com/regime/soviet.html>.
3. *Бочанов М. А.* «Цветные революции»: актуальный ракурс // *Среднерусский вестник общественных наук*, 2011. № 2. С. 141-142.
4. *Казаков А. В.* «Цветная революция» в России: миф или реальность? // *Власть*, 2015. № 4. С. 8-10.
5. *Соколова М.* «Цветные революции» на постсоветском пространстве // *Nota bene*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nbengroup.com/regime/soviet.html>.

Воздействие на атмосферный воздух выбросов предприятия ООО «Приморский кирпич» Шлапак С. В.

*Шлапак Сергей Владиславович / Shlapak Sergej Vladislavovich – студент,
Международный институт туризма и гостеприимства,
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток*

Аннотация: в статье анализируются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, плата за негативное воздействие.

Ключевые слова: источник выбросов, приземная концентрация, вредные вещества, атмосферный воздух.

Воздух атмосферы является одним из основных жизненно важных элементов окружающей среды, её животворным источником. Беречь его, сохранять в чистоте - значит сохранять жизнь на Земле. Атмосфера, как и другие геосферы планеты, нуждается в постоянном мониторинге и контроле над состоянием, составом и круговороте компонентов.

Данная работа посвящена наиболее важным аспектам негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ для жизни и здоровья людей в районе деятельности предприятия ООО «Приморский кирпич» в п. Раздольное Приморского края.

Размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) определяются в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами. Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК. Для промышленных объектов и производств, сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются следующие 5 ориентировочных размеров санитарно-защитных зон [1]. ООО «Приморский кирпич» относится к промышленным объектам и производствам третьего класса, для которых санитарно-защитная зона устанавливается в размере 300 м. Для укрупненного анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы рассчитаны дополнительные точки, принятые на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки [2].

На промышленной площадке завода располагаются 18 источников загрязнения атмосферы, которые ежегодно выбрасывают 13 загрязняющих веществ в количестве 14,206122 тонн в год. Большая часть выбросов приходится на 7 жидких/газообразных загрязняющих веществ - 11,743156 т/год или 83 % от общего количества выбросов, а на 6 твердых всего лишь 17 % или 2,462966 т/год [3].

Для оценки воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Исходными данными для проведения расчетов являются инвентаризация источников выбросов предприятия, выполненная в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012: п. 1.5 Рекомендуемый состав и содержание «Отчета по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников» [2].

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ПК по унифицированной программе расчета концентраций в атмосферном воздухе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 Copyright © 1990-2003 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ» разработанной в соответствии с ОНД-86 и согласованной с ГГО им. А. И. Воейкова, которая позволяет дать санитарно-гигиеническую оценку степени загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ приняты по ГН 2.1.6.1338 – 03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, М., 2003 г. [2].

Ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ приняты по ГН 2.1.6.1339 – 03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, М., 2003 г. [2].

Коды максимально разовых предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ приняты по «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух».- Санкт-Петербург, 2012 г. [2].

Из выбросов твердых загрязняющих веществ более 97 % выбросов приходится на вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 2,394874 т/год при работе кольцевых печей для производства кирпича. Кольцевая печь является тепловым агрегатом непрерывного действия с длинным зажигательным каналом в форме кольца. Печь работает при неподвижном материале с перемещающимся по каналу горением топлива. И именно это вещество дает наибольшую приземную концентрацию 2,97 долей ПДК на территории предприятия, но на границе. Но на границе СЗЗ концентрация снижается до 0,71 долей ПДК. На наш взгляд, целесообразно упомянуть о том, что в нашей стране действуют двойные стандарты по ПДК и ОБУВ. Существуют гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест и нормативы для воздуха рабочей зоны [2, 4]. Разница в значениях ПДК для одних и тех же веществ достигает порядка, т. е. в 10 раз. Наши расчеты были проведены по значениям ПДК для атмосферного воздуха населенных мест, а если бы использовали величины для рабочей зоны, то максимальная приземная концентрация вещества 2908 не превысила бы 0,3 долей ПДК.

Пыль диоксида кремния (SiO_2) и его кристаллические модификации особенно опасны в отношении развития пневмокониоза. Пыль этих видов практически нерастворима. Задерживаясь при вдыхании в глубоких отделах дыхательной системы, она вызывает патологические изменения, среди которых наиболее опасно образование соединительной ткани в легких. Пневмокониоз — группа заболеваний лёгких (необратимых и неизлечимых), вызванных длительным вдыханием производственной пыли и характеризующихся развитием в них фиброзного процесса; относятся к профессиональным болезням [5].

От выбросов жидких/газообразных самая значительная часть выбросов приходится на вещество 0337 Углерод оксид - 83,85 %.

Вещество 0337 Углерод оксид 4 класса опасности. Выбрасывается 9 источниками загрязнения атмосферы. Максимальная концентрация достигает 0,22 ПДК за счет источников № 103 и № 104 - работа кольцевых печей. Газ без цвета и запаха. Токсичен. При острых отравлениях - головная боль, головокружение, тошнота, слабость, одышка, учащенный пульс. Возможна потеря сознания, судороги, кома, нарушение кровообращения и дыхания. При хронических отравлениях появляются головная боль, бессонница, возникает эмоциональная неустойчивость, ухудшаются

внимание и память. Возможны органические поражения нервной системы, сосудистые спазмы

Углерода окись образуется в результате неполного сгорания углерода в топливе. В частности при горении углерода или соединений на его основе (например, бензина) в условиях недостатка кислорода. Подобное образование происходит в печной топке, когда слишком рано закрывают печную заслонку (пока окончательно не прогорели угли). Образующийся при этом монооксид углерода, вследствие своей ядовитости, вызывает физиологические расстройства («угар») и даже смерть, отсюда и одно из названий — «угарный газ» [5].

Одним из источников загрязнения являются кольцевые печи.

При сжигании угля в печи в атмосферу организованно поступают загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый), 0337 Углерод оксид, 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 от каждого источника 49,23 % от общего количества выброса. Совместная доля этих двух ИЗА составляет 98,46 %. Т. е. два этих источника вносят наибольший вклад в количество выбросов загрязняющих веществ.

Коэффициент оседания вещества 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 равен 1, т. к. температура горения более 1000°C , в атмосферу поступает аэрозольная пыль.

От источников загрязнения атмосферы ООО «Приморский кирпич» выбрасываются вещества 2,3 и 4 классов опасности, а также вещества, для которых установлен ОБУВ. Наибольшая доля выбросов приходится на вещества 3 и 4 класса опасности. К 4 классу относится вещество 0337 Углерод оксид, а к 3 классу вещества 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 и 2909 Пыль неорганическая: до 20 % SiO_2 . Об этих веществах уже говорилось выше, и именно они дают максимальный вклад в количество выбросов.

По проведенному анализу расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы видно, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысили максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ. На основании этого, выбросы загрязняющих веществ, выделяемые источниками предприятия, предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Тем не менее, выбросы загрязняющих веществ есть, и Законом «Об охране окружающей среды» установлена плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации и физические лица, деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

В нашем случае сумма платежей за выбросы ЗВ составляет около трехсот рублей, основная часть за 5 веществ. На их долю приходится 98,8 % от общей суммы. На остальные 8 веществ приходится всего лишь около четырех рублей в год. Говоря о плате, можно сказать, что она очень низкая, т. е. проводить природоохранные мероприятия предприятию экономически не выгодно. Поэтому необходимо совершенствовать природоохранное законодательство для совершенствования природохозяйственной политики предприятий.

Литература

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». [Электронный ресурс] // Техэксперт. Электронный фонд правовой и научно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902065388>.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.[НИИ Атмосфера]. – Доп. и перераб. – СПб.: Атмосфера; Интеграл, 2012. – 224 с.
3. Нормирование выбросов в атмосферный воздух. [Электронный ресурс] // Теория БЖД. Режим доступа: <http://bgdstud.ru/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/610-normirovanie-vybrosov-v-atmosfernyj-vozdukh.html>.
4. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Дата актуализации: 12.02.2016.
5. Вредные вещества в воздухе. [Электронный ресурс] // Полезная информация на карте Москвы. Режим доступа: http://citysoft.mosmap.ru/ClassIng/ingrmed.htm#N_1.