

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«ОМЕГА САЙНС»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Сборник статей
студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей**

**Уфа
РИО МЦИИ «ОМЕГА САЙНС»
2015**

УДК 00(082)
ББК 65.26
Р 57

Ответственный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.

Р 57

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: сборник статей студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. - Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – 122 с.

ISBN 978-5-906781-33-8

В настоящий сборник «РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ», включены статьи студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

УДК 00(082)
ББК 65.26

ISBN 978-5-906781-33-8

© ООО «ОМЕГА САЙНС», 2015
©Коллектив авторов, 2015

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ НОВЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ
ИЗОЛЯТОВ АКВАТОРИИ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ**

Гетеротрофные бактерии играют важную роль в процессах трансформации органических веществ и переноса энергии, обеспечивая рециклинг биогенных элементов в морских экосистемах повышая потенциал процессов естественного очищения вод. Вследствие своих физиологических особенностей, микроорганизмы гораздо быстрее, по сравнению с другими компонентами водных биоценозов, реагируют на изменения физико-химических условий в среде своего обитания. [3, с 203-206]. Известно, что водная микрофлора активно участвует в процессах естественной деструкции углеводов, и численность гетеротрофных микроорганизмов в загрязненной воде может сильнее коррелировать с интенсивностью процесса деградации, чем численность только нефтеокисляющих микроорганизмов [2, с 581].

В связи с этим, изучение гетеротрофного бактериопланктона и бактериобентоса, по-прежнему, остается актуальным направлением, в том числе и в акватории Северного Каспия.

Цель исследований: выделить и изучить новые бактериальные изоляты акватории Северного Каспия.

Задачи исследования:

1. Выделить штаммы бактерий из проб морской воды и донных отложений.
2. Изучить культурально-морфологические признаки выделенных штаммов.
3. Изучить их физиолого-биохимические свойства, в том числе способность использования жидких нелетучих нефтяных углеводов в качестве источника углерода.

Объектом изучения являлись пробы морской воды и донных отложений, отобранные в акватории Северного Каспия. Для выделения и изучения культурально-морфологических признаков бактериальных изолятов использовали питательный агар (ПА); отношения к кислороду – посев уколом в высокий столбик; влияния температуры на развитие микроорганизмов – поверхностный посев на питательный агар методом штриха. После этого чашки инкубировали при разных температурах (4-45°C). Для изучения действия высокой и низкой температуры на микроорганизмы готовили взвесь микробных клеток по бактериальному стандарту (1 млрд.) и разливали по 1 мл в пробирки. 1-ю пробирку прогревали на водяной бане при 80°C 15 мин, 2-ю подвергали кипячению в течение 1 мин, 3-ю выдерживали в морозильной камере холодильника 1 ч. После этого из всех пробирок, включая контрольную исходную взвесь, делали высевы на ПА. Для определения способности микроорганизмов использовать углеводы производился посев на жидкие и плотные среды с добавлением различных сахаров. Обнаружение аммиака и сероводорода производили высевом на МПБ с последующим культивированием в течение 7 суток. Для исследования способности использования нефтяных углеводов в качестве источника

углерода производили высев методом штриха на среды: ПА, МКД и СРУGG методом лунок по Егорову. Посевы культивировали при температуре 21-22 °С. На 1, 3, 5, и 7-е сутки проводили визуальную оценку характера роста бактерий и их способности использовать нефть для роста и развития [1, с 22-23,27,32-33].

Колонии микроорганизмов, полученные методом глубинного посева, выделяли в чистые культуры на агаризованные среды методом штриха [4, с 27-28].

В результате исследований изолировано 14 бактериальных штаммов, среди которых преобладают грамположительные палочковидные спорообразующие и кокковидные формы, из них 8 изолятов на ПА способны образовывать пигмент. При изучении отношения микроорганизмов к молекулярному кислороду отмечено, что 12 изолятов являются облигатными аэробами, 2-микроаэрофилами. Изучение влияния температуры на развитие микроорганизмов показало, что 8 изолятов являются факультативными психрофилами, 6 изолятов-мезофилами. Среди изолятов 8 устойчивы к воздействию температур. Некоторые штаммы изменяли культуральные и морфологические свойства (образование пигмента, изменение цвета колоний, размеры клеток, характер роста колоний).

При изучении способности изолятов использовать углеводы установлено, что 9 изолятов способны усваивать моно-, ди-, полисахариды, 3 изолятов ди-, полисахариды и 2 изолята моно-, дисахариды с образованием кислот. Образование газа (способность к брожению) наблюдалось у 2 штаммов. Изучение способности изолятов использовать азотсодержащие вещества показало, что они не способны использовать соединения минерального (NH_4Cl и KNO_3) азота.

При исследовании роста на средах с нефтяными углеводородами в качестве источника углерода отмечено, что на среде МКД рост слабый (1 балл), на СРУGG – удовлетворительный (3 балла), на ПА – выраженный (4 балла).

В результате исследований из проб, отобранных в Северном Каспии, выделены бактериальные изоляты, представленные кокковидными и палочковидными формами; изучены их морфологические и некоторые физиологические признаки, которые предполагают необходимость для более детального изучения физиолого-биохимических свойств изолятов и их генотипирования.

Список использованной литературы

1. Влияние факторов среды на микроорганизмы: Методическое пособие для студентов специальности 012400 «Микробиология» / АГТУ; Сост.: И.Ю.Куликова. – Астрахань, 2007. С.22-23,27,32-33
2. Ильинский В.В. Гетеротрофный бактериопланктон: экология и роль в процессах естественного очищения среды от нефтяных загрязнений: дис. ... д-ра биол. наук. - М. 2000. - 581 с.
3. Литвинова, М. Ю.Количественная оценка гетеротрофного бактериопланктона в воде Северного и Среднего колен Кольского залива /М. Ю. Литвинова,В. В.Ильинский, И.В.Перетрухина // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 7 – С. 203-206.
4. Теппер, Е.З. Практикум по микробиологии [Текст]: учеб. и учеб. пособия для вузов / Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева; под ред. В.К. Шильниковой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:Дрофа, 2004. – 256 с.: ил.; 22 см. – 3000 экз. – ISBN 5 – 7107 – 7437 – 5. – Библиогр. : с.27-28

© С.А. Бабаназаров, О.Б. Сопрунова, 2015

ВЫДЕЛЕНИЕ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ ИЗ АНТРОПОГЕННО НАРУШЕННЫХ ПОЧВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Почвенные микроорганизмы играют важную роль в круговороте веществ в биосфере, почвообразовании и формировании плодородия почв. В результате антропогенного загрязнения наблюдается уменьшение общей численности, снижение видового разнообразия микроорганизмов, падение интенсивности основных микробиологических процессов и активности почвенных ферментов [1, с. 69]. В связи с этим, возрастает роль физиологически значимых микроорганизмов в плане регуляции круговорота биогенных элементов, в первую очередь азота, поскольку способность фиксировать молекулярный азот – уникальный процесс, присущий только прокариотам. За счет деятельности азотфиксаторов в почву ежегодно поступает 60-75 % азота от общего его содержания в почве [4, с. 211].

Исследования микробиоценозов почв Астраханской области, в том числе находящихся в зоне влияния предприятий нефтегазовой отрасли, малочисленны. С точки зрения экологического мониторинга перспективно определение не только численности отдельных групп микроорганизмов в почве, но и выявление представителей, являющихся индикаторами состояния не только микробиоценозов, но и в целом почвы. Поэтому, определение не только численности, но и некоторых свойств бактерий рода *Azotobacter* в антропогенно нарушенных почвах, а также изучение влияния загрязняющих веществ (на примере серы) на химические и микробиологические показатели почв является актуальным направлением.

Цель исследований: установить наличие в антропогенно нарушенных почвах Астраханской области азотфиксирующие микроорганизмы, выделить их в чистые культуры и изучить их свойства.

Поставленная цель определила следующие задачи:

1. Определить численность азотфиксирующих микроорганизмов в почвах, испытывающих антропогенное воздействие.
2. Выделить в чистые культуры бактерии рода *Azotobacter* и изучить их культурально-морфологические и некоторые физиолого-биохимические особенности.
3. Изучить влияние серы на химические показатели почв и численность азотфиксирующих микроорганизмов в модельном эксперименте.
4. Изучить влияние температурного фактора на численность азотфиксирующих микроорганизмов в модельном эксперименте.

Объектами исследований явились почвы, отобранные в зоне влияния Астраханского газового комплекса (АГК) осенью 2013 года. Данные почвы относятся к бурым полупустынным песчаным с очень низким содержанием гумуса (от 0,32 до 0,54 %) [6, с. 157]. Первая проба отобрана непосредственно вблизи газоперерабатывающего завода (ГПЗ), вторая – скважина, находящаяся в 3 км от ГПЗ, третья - скважина, находящаяся в 6 км от ГПЗ, четвертая проба взята в качестве «фоновой» и отобрана в 10 км от ГПЗ.

Для выделения и учета численности бактерий рода *Azotobacter* в почвах в зоне влияния АГК использовали методы посевов почвенных комочков и метод глубинного посева с

последующим высевом на плотные питательные среды: Норриса, Федорова, Эшби, Омелянского и Северовой.

При выявлении наличия азотфиксирующих микроорганизмов в почвах в зоне влияния АГК, установлено, что численность изменяется в пределах порядка на всех агаризованных средах и составляет в среднем 10^2 - 10^3 КОЕ/г. При этом численность азотфиксаторов, выявляемых на используемых для посева средах варьирует, что связано со специфическими метаболическими особенностями их ферментных систем. По литературным данным [2, с. 16; 3, с. 103] при повышении концентрации углеводов в среде происходит увеличение активности и численности азотфиксирующих бактерий.

В дальнейшем доминирующие виды азотфиксирующих микроорганизмов выделили в чистые культуры для исследования их культурально-морфологических особенностей и некоторых физиолого-биохимических свойств. По совокупности культурально-морфологических признаков азотфиксирующих микроорганизмов, используя Определитель бактерий Берджи [5, с. 79-80], определили, что все исследуемые изоляты предположительно относятся к микроорганизмам рода *Azotobacter*.

Для идентификации выделенных штаммов изучили: подвижность клеток, особенности использования различных источников углерода для роста и развития, способность образовывать водорастворимые пигменты.

На основании совокупности культурально-морфологических и физиолого-биохимических признаков, установлено, что 3 изолята предположительно относятся к *Azotobacter vinelandii*, 11 - *Azotobacter chroococcum* и 14 - *Azotobacter beijerinckii*.

Изучение влияния серы при различных температурах (0 °С, +20 °С, +37 °С) на азотфиксирующие микроорганизмы в почве проводили в модельных опытах в течение 18 недель с использованием стеклянных сосудов, масса почвы в которых составила по 0,5 кг. Химически чистую серу вносили из расчета (мг/кг почвы): 160 (1 ПДК); 800 (5 ПДК); 1600 (10 ПДК). Контролем служила почва, отобранная в 10 км от газоперерабатывающего завода, вблизи границы санитарно-защитной зоны газового комплекса.

В ходе экспозиции почв в модельных опытах с внесением серы установлено, что происходит закисление почв: – снижаются показатели актуальной кислотности (на 0,95-1,01 ед.) и pH солевой вытяжки (0,99-1,07 ед.); накапливаются ионы сульфата (приблизительно в 3 раза), увеличивается обменная (в 7,3-10 раз) и гидролитическая (примерно в 2-3 раза) кислотность.

В результате воздействия серы на азотфиксирующие микроорганизмы происходит снижение их численности. Наибольший токсический эффект отмечен при 10 ПДК серы и температуре 0 °С. Полного подавления роста азотфиксаторов под воздействием серы не наблюдалось. Максимальная численность установлена в контрольном варианте при 20 °С.

При выявлении наличия азотфиксирующих бактерий в почвах, подверженных влиянию АГК, установлено, что численность азотфиксирующих микроорганизмов возрастает в пределах порядка по мере удаления от источника загрязнения. Кроме этого, выявлено, что различные источники углерода, используемые в питательных средах, влияют на численность азотфиксаторов. Модельные эксперименты показали, что высокие ПДК серы и низкие температуры тормозят развитие азотфиксирующих микроорганизмов, но полного подавления роста не происходит.

Список использованной литературы:

1. Колесников, С. И. Экологические последствия загрязнения почв тяжелыми металлами [Текст] : учебное пособие / С. И. Колесников, К. Ш. Казеев, Вальков В. Ф. - Ростов н/Д: СКНЦ ВШ, 2000. - 232 с. – 3000 экз. - ISBN 5-87872-044-2. - Библиогр.: с. 69.

2. Клюшникова, Т. М. Образование витаминов группы В азотобактером в условиях глубинного культивирования [Текст] / Т. М. Клюшникова, Е. И. Квасников // Микробиол. – 1966. - № 28. – С. 13-17. - Библиогр.: с. 16.

3. Логинов, Я. О. Биосинтез и свойства экзополисахаридов *Azotobacter vinelandii* [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 03.01.06 : защищена 27.01.2011 : утв : 05.07.2011 / Логинов Ярослав Олегович. – Щелково, 2011. – 215 с. – Библиогр.: с. 103.

4. Нетрусов, А. И. Микробиология [Текст] : учебник / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2009. - 350 с. : ил. - 1500 экз. - ISBN 978-5-7695-6632-5. - Библиогр.: с. 211.

5. Определитель бактерий Берджи [Текст] : в 2 т. / Беркли Р. [и др.] ; перевод с англ. ; под ред. академика РАН Г. А. Заварзина. - 9-е изд. - М. : Мир, 1997. - 2 т. - 10000 экз. - ISBN 5-03-003112-X. - Библиогр.: -Т. 1. - С. 79-80.

6. Осипов, Б. Е. Моделирование аварийных выбросов и разливов нефте,газо-, серосодержащих соединений в объекты окружающей среды [Текст] : монография / Б. Е. Осипов, А. З. Сацилин. – Астрахань : ИПЦ Факел, 2006. – 174 с. – 200 экз. - Библиогр.: с. 157.

© В.Е. Кривенкова, О.Б. Сопрунова, 2015.

УДК 574

Г.С. Максимова, З.З. Жангалиева
Обособленное структурное подразделение
Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж
Г. Астрахань, Российская Федерация

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОД ВОДОЕМОВ КАМЫЗЯКСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Гидробиологический контроль качества вод - важнейшая составная часть системы экологической службы в нашей стране, в частности экологического мониторинга поверхностных вод [1, с.127].

Любая экосистема, в том числе водная, находясь в равновесии с факторами внешней среды, имеет сложную систему подвижных биологических связей, которые нарушаются под воздействием антропогенных факторов. Их влияние отражается на видовом составе водных сообществ и соотношении численности слагающих их видов. Рациональное использование и сохранение биологических ресурсов, в том числе и рыбных, в условиях динамики естественных и антропогенных факторов, невозможны без детального изучения качества водных экосистем.

Все вышперечисленное обуславливает необходимость внедрения в широкую практику мониторинга методов, которые обеспечивают возможность прямой, непосредственной оценки состояния пресноводных экосистем. Для этой цели используют два принципиально разных подхода: физико-химический и биологический [1, с.3].

Биологический метод оценки состояния компонентов экосистем позволяет решить задачи, разрешение которых с помощью гидрофизических и гидрохимических методов невозможно.

Биомониторинг является составной частью экологического мониторинга- слежения за состоянием окружающей среды по физическим, химическим и биологическим показателям. В задачи биомониторинга входит регулярно проводимая оценка качества окружающей среды с помощью специально выбранных для этой цели живых объектов. Индикаторные виды растений или животных позволяют более глубоко судить о качестве природной среды. Оценка степени загрязнения водоёма рыбохозяйственного назначения по составу живых организмов позволяет степень и характер загрязнения и пути его распространения, а также дать количественную характеристику протекания процессов естественного самоочищения [1, с.4].

Камызякский район представляет собой плоскую дельтовую равнину реки Волга, на юге которую омывают воды Каспийского моря. По мере приближения к берегам Каспийского моря, территория Камызякского района по принципу веерной системы расходится на различные рукава и протоки.

Для оценки качества воды в рыбохозяйственных водоемах Астраханской области и проведения гидробиологических исследований были выбраны крупные водные артерии Камызякского района: реки Кигач, Застенка, Черная, Табола, Кривая Балда.

Для оценки сапробности водоемов Камызякского района Астраханской области были отобраны с помощью сети Апштейна пробы воды из нескольких водоемов с различных глубин водоемов, проведен сбор гербария и бентоса.

Для более точной оценки степени загрязненности в полевых условиях в исследуемых участках водоема было проведено предварительное обследование водоема. В момент обследования водоема отмечалось наличие водной растительности, загрязнение берегов, запах и цвет воды, прозрачность воды. Проведен визуальный подсчет растений и гидробионтов, а именно тех которых не было возможности и особой необходимости извлекать из воды. Были отмечены наличие таких организмов- индикаторов как: олигохеты, личинки насекомых, двусторчатые моллюски, речной рак. Из высших растений были замечены: ряска малая, роголистник. При определении сапробности учитывалась частота встречаемости организмов- индикаторов.

По гидробиологическим показателям произведено вычисление индекса видового разнообразия счетным методом Гензена и проведен статистический анализ на основе списков организмов-индикаторов сапробности. Результаты выполненной работы представлены в таблице Результаты определения сапробности водоемов Камызякского района Астраханской области.

**Результаты определения сапробности водоемов
Камызякского района Астраханской области**

Наименование объекта исследования	Место отбора пробы	Видовой состав планктонных организмов-индикаторов	Оценка качества воды (сапробность)
Река Кигач	с. Заречное	Олигохеты, личинки насекомых, простейшие, нитчатые бактерии, синезеленые водоросли	Полисапробная зона
Река Застенка	с. Застенка	Олигохеты, простейшие, нитчатые бактерии, синезеленые водоросли, диатомовые водоросли	Полисапробная зона

Река Черная	с. Раздор	Простейшие, коловратки, ряска малая	β-мезосапробная зона
Река Табола	г. Камызяк	Простейшие, коловратки, ряска малая, роголистник	β-мезосапробная зона
Река Кривая Балда	с. Семибугры	Ветвистоусые и веслоногие ракообразные, диатомовые водоросли, зеленые водоросли, коловратки, высшие водные растения, двусторчатые моллюски, речной рак	Олигосапробная зона

Из таблицы следует, что наиболее чистой является река Кривая Балда, а наиболее загрязненными реки Кигач и Застенка.

Качество вод рыбохозяйственных водоёмов Камызякского района Астраханской области определяется многими физико-химическими и биологическими показателями, отклонение от которых указывает на загрязненность воды от различных предприятий, расположенных в прибрежной зоне.

Так как вопросы оценки качества воды в водоемах и охраны водоёмов нашей области с рыбохозяйственных позиций являются сейчас наиболее актуальными, то по итогам проведения оценки качества воды в крупных водных артериях рыбохозяйственных водоемов исследованного района по гидробиологическим показателям, возможно определение источников их загрязнения.

Первичные изменения водоёмов Камызякского района Астраханской области, возможно возникают при прямом воздействии загрязнений на водоёмы от сельского хозяйства, бытовых стоков, органических ядохимикатов, которые используются в Камызякском районе. Выражаются они в изменении физико-химических и биологических свойств и других условий обитания гидробионтов, о чем свидетельствует качественный и количественный состав зоопланктона, фитопланктона и бентоса.

Проводя гидробиологические исследования на водоемах, был проведен также анализ местности, в которой расположен каждый водоем. Были отмечены находящиеся вблизи водоемов источники загрязнения.

Так вблизи реки Кигач в селе Заречное, при наличии рыбообработывающего предприятия можно предположить, что основным источником загрязнения может быть органические элементы и производственные стоки. Сельскохозяйственные угодья и теплицы могут быть источниками минеральных загрязнений, как следствие использования удобрений для растений.

В селе Раздор, через которое протекает река Черная широко развито подсобное индивидуальное хозяйство (животноводство, бахчевые насаждения), а также жилые дома не снабжены канализацией. Таким образом, можно предположить, что высокая степень загрязнения обусловлена бытовыми стоками и стоками животноводческих ферм.

Река Застенка, названная в честь одноименного села, является маловодной и неглубокой. В летнее время наблюдается «цветение» воды. Предположительно основные загрязнения вызваны бытовыми и сельскохозяйственными стоками.

Река Табола протекает через город Камызяк, который имеет развитую инфраструктуру. Источниками загрязнения реки могут быть как бытовые стоки, так и стоки различных производств и хозяйств.

Жители села Семибугры имеют водоснабжение из реки Кривая Балда, которая имеет огромное водохозяйственное значение. В связи с имеющимся на реке понтонным мостом, к реке постоянно пристальное внимание. Реку регулярно очищают от плавающих предметов, углубляют во избежание наносов, а также ведется работа по укреплению берегов от размыва. Отсутствие промышленных предприятий на берегах реки Кривая Балда создают благоприятную экологическую обстановку для водных ресурсов, чего можно пожелать и другим водоемам.

Список использованной литературы:

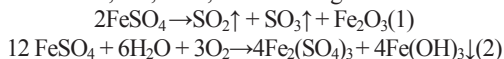
1. Волкова И.В., Ершова Т.С., Шипулин С.В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов. – М.: Колос, 2009.

© Г.С. Максимова, З.З. Жангалиева, 2015

ANALYSIS OF HARM FERROUS SULFATE ON THE BIOSPHERE

Among a number of environmental issues which relate the Sumy region especially acute problem of waste management. Wastes accumulate in the territories of enterprises in the dumps, in the slime, thus causing a significant impact on the environment. The current situation is complicated by the fact that there is still a considerable gap between the amount of accumulation of wastes and their disposal volumes and use [1, c. 360].

The largest share of accumulated waste about 28 million tons belongs to PJSC "Sumykhimprom. In the factory accumulated 1596786,194 tons of iron sulfates (3rd class of danger). Waste consists of potentially adverse constituents. It is pure iron and a group - SO₂. Since the waste of the sulfuric acid recycling of titanium slimes is stockpiled in the slagheap in the open air, then under the influence of rain, sun, wind, etc. following occurs of the conversion:



Ferrous sulfate in its turn has a drying effect, which is disastrous for the development and growth of moss. High doses of iron sulfate causes burns of vegetation cover, which is manifested in the form of blackening. Anyway, ferrous sulfate under the influence of natural phenomena gets into the soil. As shown by studies conducted with soil samples taken in the area of pollution, it can be argued as follows:

a) Change of the structural and aggregate composition of the top layer of soils in the zone of intense pollution (up to 3 km from the PJSC "Sumykhimprom"). The content of agronomic valuable part of the soil (from 0.25 to 10 mm) drops to 29-50% at this time cloddy aggregates reach 40-70%, and at a distance of 10 km content cloddy parts is reduced to 20%, and agronomic valuable part of the soil is increased to 73-78%;

b) The variation of the structure. Factor structure near the accumulation of waste is reduced to 2.7-3.1 with 0.4-1.4;

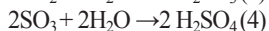
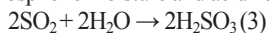
c) Decrease in the ability of the soil for a long time save an enabling environment for plant life. This indicator is characterized by the coefficient waterproofness of soil aggregates, which is reduced from 0.4-0.5 to 0.2-0.3;

d) Deterioration of the structural and aggregate composition of the soil leads to an increase in the density of the upper layer. This is due to the influence on it "acid rain", so the acid-base properties of soils are shifted toward acidification.

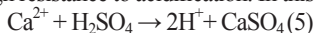
Thus, an excessive amount of iron sulfate leads to a change in the physical and chemical properties of the soil. Therefore such soil is not fertile, little suited for growing and growing any crops. In the soil iron sulfate is not delayed and gets into surface waters. After that there is an increased iron content in drinking water. It leads to damage of technical equipment and systems water management, increasing the costs of their content and reducing the service life, which can lead to higher costs of the residents. During the long period of time from a contaminated water in pressure tanks, water heaters and systems with slow the watercourse begin to form iron bacteria, corrode pipes and their compounds, as well as scoring the water system formed red-brown

precipitation. Such water a person uses in his everyday life, including is drinking. This means that such water is the cause of a number of emerging diseases in humans.

From equation (2) can be seen as are formed of sulfur dioxide. Sulfur dioxide is a major cause of acid rain. In ecology pay attention to the problem of acid rain. These rains are formed as a result of air pollution, while connected to atmospheric moisture and acid-forming gases (sulfur oxides).



In these equations (3, 4) are formed sulfurous and sulfuric acid, respectively. Acid rain is dangerous because they cause irreparable harm to the environment and can be transported thousands of kilometers. These rains are the cause of death of the forest and aquatic ecosystems. Soil erosion, slowing the growth of trees, reducing the animals, reducing yields in the agricultural sector is the result of acid rain. Oxidation leads to the destruction of nutrients soil necessary for plants, degradation of flora and fauna. With increasing the acidity of the soil is poor on the metabolic bases. In vivo release of pure base from the exchange form occurs in the soil due to the exchange of hydrogen ions H^+ . H^+ can be obtained from external sources or by processes occurring in the soil. Clayey soil mechanical composition containing an increased amount of humus and exchangeable calcium, have a high resistance to acidification. In this case occurs reaction of type:



It is this type of reaction (5) in the soil leads to loss of Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , etc. and leads to the development of acidity in the soils. So the content of Ca^{2+} in typical chernozem near the source of pollution is 3 times smaller than normal, and Mg^{2+} - 2.5 times. The degree of saturation of soils bases on the territory of PJSC "Sumykhimprom" reduced from 98% to 75%, which gives rise to liming.

Also do not forget that under the action of "acid rain" from rocks washed lead, mercury and aluminum, which fall into the surface water. These heavy metals cause cancer pathology, severe liver disease, nervous system, kidneys and stomach. Development of asthma and airways disease may also be due to acid rain.

Acid rain is dangerous not only for wildlife, but also for the centuries-old monuments, metal and concrete structures. Durable building structures are also susceptible to acid rain, because the sulfur oxide is reacted with magnesium and calcium, which are part of the building structures.

It turns out that this "harmless compound" as iron sulfate can be potentially dangerous. Therefore, recycling of ferrous sulfate is absolutely necessary and relevant today.

In 2014 39009 tons of waste iron sulfate was used to PJSC "Sumykhimprom" in the production of pigments and coagulants, 30848 tons of ferrous sulfate was sold to other industries. The enterprise has created a pilot research Installation of the production of coagulants for water treatment systems [1, p. 360].

Work is underway to study the possibility of using waste products of titanium white as a raw material for the production of iron-chrome catalysts carbon monoxide conversion based UkrSAT the Department of labor protection and environment [2, p.15]. Representatives of the Department of CTIS NU "Lviv Polytechnic" occupied by the problem of reducing the environmental impact on the environment[3, p.26].

To date, cost-effective and terms of ecology it is expedient to recycle the main waste titanium production at iron ore pellets. Through this method of disposal of waste becomes not dangerous since removed harmful group-SO₂. Iron ore pellets can be transmitted to enterprises of ferrous metallurgy. This technology can process up to 10 tons of ferrous sulfate per hour. Previous experimental studies have shown the possibility of implementing this technology with significant environmental effect [4, p. 62].

References:

1. Sapov Y.N.(1969), «Preliminary observations on the organization of production of ferric sulfate for coagulation water on Sumy Chemical Company»: Scientific work «Leningiprohim», p. 15, Leningrad.
2. Garmash B.K.(2007), « The problem of disposing of industrial solid wastes»: paper UkrGAZhT, p. 360, Kharkov, Ukraine.
3. Jaworski V.T.(2008), «Research of process crystallization crystalline hydrates sulfate iron (II) with hydrolysis acid»: Proceedings of the conference "Modern Problems of technology of inorganic substances", p. 26, Donetsk, Ukraine.
4. Karpovich E.O., Vacal S.V. (2005), «Development of technology for recycling of ferrous sulfate acid and installation for its implementation», Scientific and industrial magazine "Ecology and Industry", vol. 4, pp. 61-65, Kharkov, Ukraine.

© Anna Barsukova. 2015

УДК 681.518.3

Т.Н. Балабуткина

1 курс, магистратура

КТУР ЮУрГУ

Г. Челябинск, Российская Федерация

МЕТОД «ОДНОЙ КНОПКИ» ДЛЯ ВЫГРУЗКИ ЭРГОСПИРОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ С МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА SCHILLER

Целью исследования является сокращение времени получения данных с эргоспирометрической стресс-системы Schiller AT-102 PC Ergo-Spiro путем быстрой симуляции нажатий комбинаций клавиш клавиатуры и перемещения указателя мыши через созданную управляющую программу, не изменяющую исходный программный код системы Schiller AT-102 PC Ergo-Spiro.

Компания Schiller была основана в 1974 году ученым-физиком Альфредом Шиллером. Она базируется в Швейцарии и заслуженно признается одним из мировых лидеров в производстве диагностического оборудования.

Эргоспирометрическая стресс-система позволяет выполнять два обследования: эргометрию (нагрузочный тест) и спирометрию (метод измерения емкости легких). Эта эргоспирометрическая установка обеспечивает прямое измерение потребления кислорода, которое проводится в лаборатории во время выполнения физического упражнения.

В системе Schiller выгрузку эргоспирометрических показателей производит оператор (лаборант), а это ограничивает число посетителей в день для лаборатории, тратится много времени на тестирование пациентов.

Управляющая программа для системы Schiller создана на языке сценариев – AutoIt не для создания глобальной программы, а только для внедрения в нее необходимых команд, что бы улучшить ее использование.

Для управляющей программы был создан метод «одной кнопки» заключающийся в создании кнопки, которая экспортирует данные из PDF-файла в формат CSV. То есть, вместо «n» кнопок, лаборант нажимает одну единственную кнопку, которая выполняет все те же действия в той же последовательности, что и «n» кнопок.

На рисунке 1 представлена схема экспорта данных с помощью метода «одной кнопки».



Рисунок 1 – Схема экспорта данных с помощью метода «одной кнопки»

Разработка метода «одной кнопки» рассматривается на примере управления программой «Блокнот». При запуске программы на языке AutoIT, происходит запуск программы «Блокнот», создание формы окна, в котором создается кнопка «Отчет PDF». Если окно «Блокнот» активно, то кнопка «Отчет PDF» показывается на экране в соответствующих координатах, если оператор закрыл или свернул окно «Блокнот», то кнопка с экрана скрывается. Если окно «Блокнот» активно, но его состояние не на весь экран, то программа принудительно переводит окно программы «Блокнот» в максимальное состояние.

Для выгрузки данных из отчетов стресс-системы необходимо много раз кликать мышкой в определенном месте экрана. Например, в меню программы необходимо нажимать на функцию «Файл», затем «Сохранить куда», и т. д. Для автоматизации данной проблемы создана небольшая программа, которая выполняет одинарный клик мышкой с устанавливаемой задержкой между эмуляцией нажатия и отпускания кнопки.

Изобретение метода нажатия «одной кнопки» происходит на примере блокнота; в нем создается форма в виде небольшого прямоугольника, на который накладывается кнопка «Отчет PDF». Размеры и цвет этого прямоугольника подгоняются под окно блокнота, т. е. создается эффект прозрачности. Это свойство формы создано для удобства работы. Созданной кнопке можно присвоить любое имя, а также изменить шрифт, его размер и цвет. Когда окно блокнота активно показывается кнопка. Если окно закрыто или свернуто, происходит обратное. Прямоугольная форма располагается поверх других окон и может убираться на время работы. Необходимо учесть, что окно блокнота должно быть развернуто во весь экран, чтобы не менять в программе координаты получения пикселей в значках, которые должны всегда быть расположены в одном и том же месте.

Когда оператор нажимает на созданную кнопку, на экран выводится сообщение: «Внимание! Нажали на экспорт ПДФ». Если процесс произошел, то форма закрывается и цикл завершается.

Выше приведенный пример на блокноте это всего лишь пример. Но в системе Schiller эта кнопка выглядит точно также (рисунок 2) и принцип ее создания точно такой же.

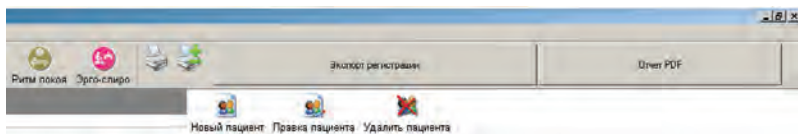


Рисунок 2 – Вид кнопки в системе Schiller

На примере таблицы можно наглядно показать среднее время выгрузки отчетов (таблица 1, рисунок 3).

Таблица 1 – Среднее время выгрузки данных при помощи оператора и разработанного метода

№ отчета	Выгрузка оператором	Нажатие кнопки
1	3мин 20сек	1мин 25сек
2	3мин 00сек	1мин 14сек
3	3мин 45сек	1мин 16сек
4	3мин 15сек	1мин 09сек
Среднее время	3,2	1,16



Рисунок 3 – Диаграмма выгрузки отчетов, %

После просмотра данных диаграммы можно сделать вывод, что метод «одной кнопки» направлен на частичное исключение человека из трудового процесса путем передачи его функций в специально созданную машину, а соответственно делает работу оператора более простой и удобной.

Список использованной литературы:

1. Бойс, Д. Окна (Windows). Библия: полное руководство по окнам (Windows) / Д. Бойс, Д. Р. Шапиро, Р. Тидроу. – М., 2014. – 984с.
2. Флеснер, А. AutoIt v3: Краткое руководство / Анди Флеснер; пер. с англ. К. Затеев. – М., 2007. – 120с.
3. <http://www.samag.ru/archive/article/451> Автоматизация MS Windows, или AutoIt как мечта энкейщика.

© Т.Н. Балабуткина, 2015

УДК 623.74.094

- С.В. Гриценко**, Инженер-конструктор II категории
Филиал ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»,
г. Москва, Российская Федерация
- П.В. Макаров**, Инженер-конструктор III категории
Филиал ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»,
г. Москва, Российская Федерация
- А.А. Стахович**, Инженер-конструктор I категории
Филиал ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»,
г. Москва, Российская Федерация

ПРОЕКТ «ПРОТИВОПАРТИЗАНСКИЙ ШТУРМОВИК»

В условиях современных локальных конфликтов, конфликтов малой интенсивности и антитеррористических операций, также борьбы с контрабандой и наркотрафиком, а так же

с учетом активизации в различных районах планеты террористических организаций (например, «ИГИЛ») назрела необходимость создания дешевого, простого в изготовлении и эксплуатации штурмовика для борьбы со слабо вооруженными формированиями, действующими в горной и лесистой местности.

Описание проблемы. Состояние вопроса. Предложение авторов.

В настоящее время поддержка с воздуха наземных войск при борьбе со слабовооруженными (партизанскими) формированиями осуществляется самолетами-штурмовиками и бомбардировщиками, вертолетами и беспилотными летательными аппаратами (БПЛА). При всей своей эффективности, эти летательные аппараты, создававшиеся для ведения «большой войны» обладают рядом недостатков, такими как:

1. Высокая стоимость боевого вылета.
2. Необходимость базирования на аэродроме с развитой инфраструктурой.
3. Применение БПЛА, способных работать на большом удалении от поста управления, требует дорогостоящей дополнительной инфраструктуры.

Устранить эти недостатки может создание и применение специального, «противопартизанского» штурмовика, предлагаемого авторами.

Подобный самолет должен обладать следующими характеристиками и особенностями конструкции:

- возможностью осуществлять взлет и посадку на неподготовленные площадки – для обеспечения возможности безаэродромного базирования.
- высокой боевой живучестью – для защиты пилота и ЛА от средств противовоздушной обороны (ПВО) противника;
- избыточным объемом внутренних топливных баков – для обеспечения патрулирования и дальнейшей разведки;
- высокой эксплуатационной технологичностью – для обеспечения простой и дешевой эксплуатации ЛА;
- открытой архитектурой бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) – для возможности переоснащения ЛА необходимым оборудованием;
- бортовым комплексом управления вооружением, позволяющим обнаруживать малоразмерные цели на фоне земной и водной поверхности и в условиях применения противником средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) (постановка помех и т.п.);
- встроенными средствами РЭБ, предупреждения об облучении – для предупреждения экипажа об облучении самолета средствами ПВО и постановки помех.

Противопартизанский штурмовик должен выполнять следующие задачи:

- ведение разведки и наблюдения в приграничных территориях государства;
- нанесение ударов по слабозащищенным наземным целям противника (скоплением живой силы противника (бандиты / террористы / контрабандисты), уничтожение объектов наземной инфраструктуры противника);
- ведение РЭБ в условиях любого современного конфликта.

Иностранное решение проблемы (иностранные прототипы).

«Противопартизанские» штурмовики применяются за рубежом со времен войны во Вьетнаме для борьбы с партизанами в джунглях, контрабандистами и другими незаконными вооруженными формированиями.

Примерами подобных самолетов могут служить:

- американские штурмовики OV-10 Bronco [21] (рисунок 1) и AT-6B (на базе швейцарского учебно-тренировочного самолета (UTC) Pilatus PC-9);
- швейцарский турбовинтовой UTC Pilatus PC-7 [10] (рисунок 2);

- бразильский турбовинтовой штурмовик Embraer EMB-314 «Super Tucano» [19] (который в настоящее время закупается ВВС США для борьбы с контрабандистами на границе с Мексикой [6] и для борьбы с повстанцами в Ираке и Афганистане [20]) (рисунок 3);

- южноафриканский проект легкого разведывательно-ударного самолета ANRLAC [15] (рисунок 4);

- аргентинский легкий турбовинтовой штурмовик FMA IA.58 «Pucara» [9] (рисунок 5).

В частности, успешный опыт применения OV-10 Bronco в качестве штурмовика во Вьетнаме чуть было не «похоронил» программу создания ударного самолета АХ, в рамках которой был разработан штурмовик А-10А [21]. Штурмовики IA.58 «Pucara» активно применялись ВВС Аргентины ввремя Фолклендской войны, участвовали в нанесении ракетно-бомбовых ударов по «кокаиновым баронам» в Колумбии, показав себя простыми в эксплуатации и весьма живучими самолетами, способными уйти от поражения ПЗРК, не имея на борту никаких средств постановки помех (вовремя Фолклендской войны за 118 боевых вылетов было потеряно всего 3 штурмовика) [9].



Рисунок 1. Штурмовик OV-10 Bronco (США).



Рисунок 2. УТС Pilatus PC-7 (Швейцария).



Рисунок 3. Штурмовик Embraer EMB-314 «Super Tucano» (Бразилия).



Рисунок 4. Разведывательно-ударный самолет ANRLAC (проект ЮАР).



Рисунок 5. Штурмовик FMA IA.58 «Pucara» (Аргентина).

В таблице 1 приведены характеристики современных иностранных противопартизанских штурмовиков.

Таблица 1 – Характеристики иностранных штурмовиков.

Название ЛА	<i>EMB-314</i>	<i>AHRLAC</i>	<i>OV-10A Bronco</i>	<i>Pilatus PC-9</i>	<i>IA.58 Tucara</i>
Характеристики	<i>Super Tucano</i>	[11]	[21]	[10]	[9]
Страна изготовитель	Бразилия	ЮАР	США	Швейцария	Аргентина
Первый вылет (год)	1999	2011	1965	1984	1974
Масса максимальная взлетная, кг	5200	3800	6552	2350–3200	4918
Тип двигателя	1 × ТВД P&W PT6A-68/3	1 × ТВД P&W Canada PT6A-66	2 × ТВД Garret T76-G-410/412	1 × ТВД P&W Canada PT6A-62	2 × ТВД Turbomeca Aztazou XVIG
Мощность двигателя, л.с.	1 × 1600	1 × 950	2 × 715	1 × 950	2 × 1022
Максимальная скорость, км/ч	590	500	452	593	750
Крейсерская скорость, км/ч	520	–	–	552	480
Практическая дальность, км	1330	2100	2224	1850	2305
Практический потолок, м	10670	9500	7315	11600	10000
Макс. эксплуатационная перегрузка	7 / -3,5	7,5	–	7	6
Экипаж	2	2	2	2	2
Боевая нагрузка, кг	1500	800	1800	1040	1620

Отечественное решение проблемы (отечественные прототипы).

В СССР, России и некоторых странах СНГ разрабатывались проекты похожих самолетов, но, ни один из них не пошел в серийное производство, либо работы были прекращены на стадии эскизно-технического проекта (по разным причинам) существуют в виде штучных экземпляров или различных доработок серийных учебных или легких самолетов. Примерами таких проектов являются:

- штурмовик Т-710 «Анаконда» [8] (КБ Грунина) (рисунок 6);
- Як-52Б [12] (КБ Яковлева) (рисунок 7);
- патрульный самолет СМ-92П [13] (рисунок 8).



Рисунок 6. Штурмовик Т-710 «Анаконда» (проект КБ Грунина).



Рисунок 7. Як-52Б (КБ Яковлева).



Рисунок 8. Патрульный самолет СМ-92П (Техновиа).



Рисунок 9. Су-6 (КБ Сухого).

Так же аналогичными характеристиками обладают штурмовики периода ВОВ. На рисунке 9 показан штурмовик Су-6 (КБ Сухого) [14].

В таблице 2 приведены характеристики отечественных противопартизанских штурмовиков.

Таблица 2 – Характеристики отечественных штурмовиков.

Название ЛА				
Характеристики	Су-6 [14]	Як-52Б [12]	Т-710 «Анаконда» [8]	СМ-92П [13]
Страна изготовитель	СССР	СССР	СССР	Россия
Первый вылет (год)	1940	1985	–	1993
Масса максимальная взлетная, кг	6200	1420	7500	2350
Тип двигателя	1 × ПД М-71Ф	1 × ПД М-14П	2 × ТВД ТВД-20	1 × ПД М-14П
Мощность двигателя, л.с.	1 × 2200	1 × 360	2 × 1400	1 × 360
Максимальная скорость, км/ч	514	250	485	280
Крейсерская скорость, км/ч	–	–	380 – 400	220
Практическая дальность, км	972	450	2,8	1300
Практический	8100	5800	7400	1000

Название ЛА	Су-6 [14]	ЯК-52Б [12]	Т-710 «Анаконда» [8]	СМ-92П [13]
Характеристики				
потолок, м				
Макс. эксплуатационная перегрузка	–	–	5 / -2,5	–
Экипаж	2	2	2	3
Боевая нагрузка, кг	400	2 блока УБ-32	2500	2 блока НАР Б-8В7

Анализ характеристик прототипов.

На рисунках 10 – 14 представлены графики сравнения характеристик представленных иностранных и отечественных прототипов. Данные графики построены для определения области существования проектируемого ЛА.

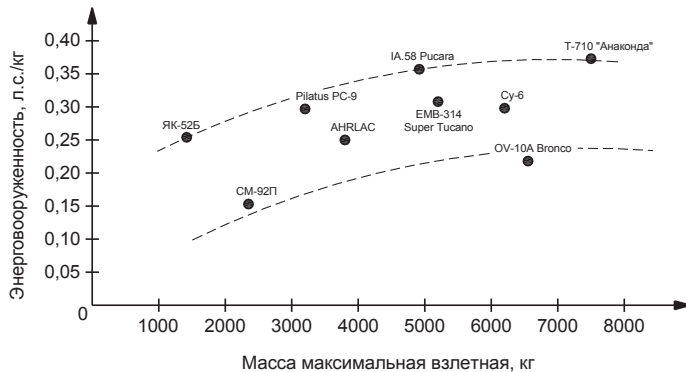


Рисунок 10. Зависимость взлетной массы от энерговооруженности ЛА.

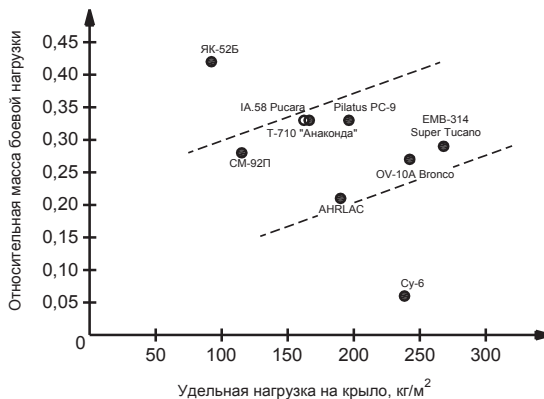


Рисунок 11. Зависимость удельной нагрузки на крыло от относительной массы боевой нагрузки.

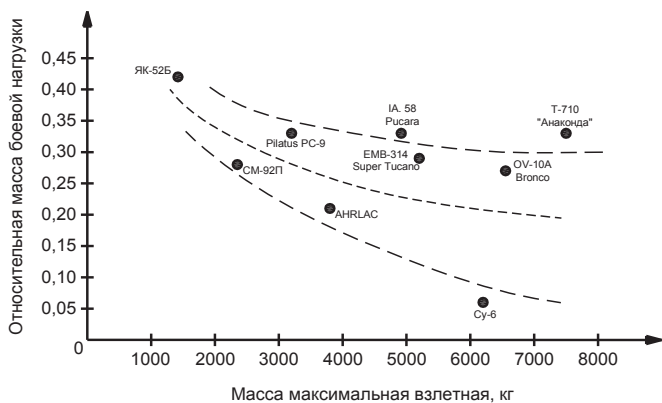


Рисунок 12. Зависимость взлетной массы от относительной массы боевой нагрузки.

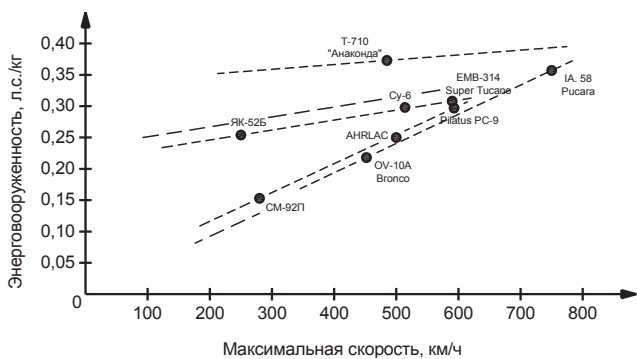


Рисунок 13. Зависимость максимальной скорости от энерговооруженности.

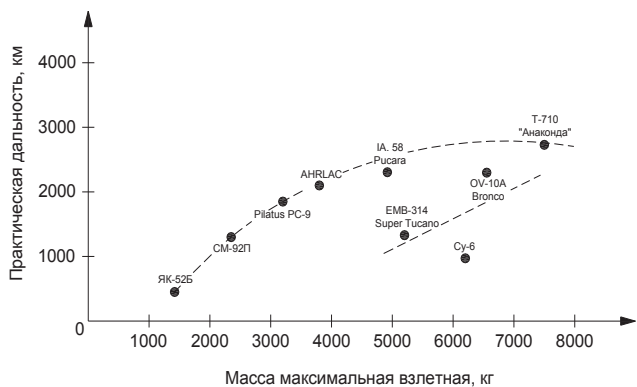


Рисунок 14. Зависимость взлетной массы от практической дальности.

Определение параметров самолета на основе сравнительного анализа прототипов.

На основе сравнительного анализа прототипов были выбраны следующие тактико-технические характеристики:

Максимальная взлетная масса: 6000 – 7000кг;

Масса целевой нагрузки: 1500кг;

Экипаж: 2 человека;

Максимальная скорость: 550 – 600 км/ч;

Крейсерская скорость: 500 км/ч;

Практическая дальность полета: 1500 км;

Практический потолок: 3500 м (8000 м – при наличии кислородного оборудования);

Эксплуатационная перегрузка: 7,5 / -3,5;

Скорость захода на посадку: 100 – 150 км/ч;

Тип ВПП: грунтовая;

Тип силовой установки: ТВД;

Мощность силовой установки: 1000 – 1500 л.с.

Варианты облика противопартизанского штурмовика.

На основе анализа параметров прототипов, требований к противопартизанскому штурмовику и выполняемых задач сформированы 3 варианта облика противопартизанского штурмовика.

При различности компоновок представленных вариантов у всех трех самолетов есть общие черты, такие как:

1. Горизонтальное оперение (ГО) состоит из 2-х секций. Секции могут отклоняться дифференциально в аварийном режиме (при боевых повреждениях крыла и элеронов), дублируя элероны.
2. Развитая механизация крыла для обеспечения хороших взлетно-посадочных характеристик. Механизация передней кромки крыла представлена отклоняемым носком, механизация задней – флаперонами и элеронами.
3. Конструктивно силовая схема крыла – многолонжеронная.
4. Конструктивно силовая схема ВО и ГО – лонжеронно-нервюрная.

Вариант 1

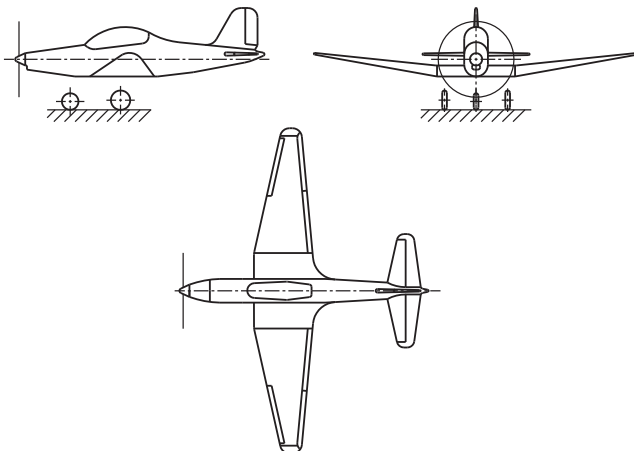


Рисунок 15.

Самолет выполнен по нормальной аэродинамической схеме с низко расположенным крылом (рисунок 15). Крыло - трапециевидное в плане, трех лонжеронное.

Двигатель расположен в носовой части фюзеляжа.

Горизонтальное оперение (ГО) представлено стабилизатором с рулем высоты. Вертикальное оперение (ВО) представлено килем с рулем направления.

Шасси – убираемое трехопорное с носовой опорой.

Вариант 2.

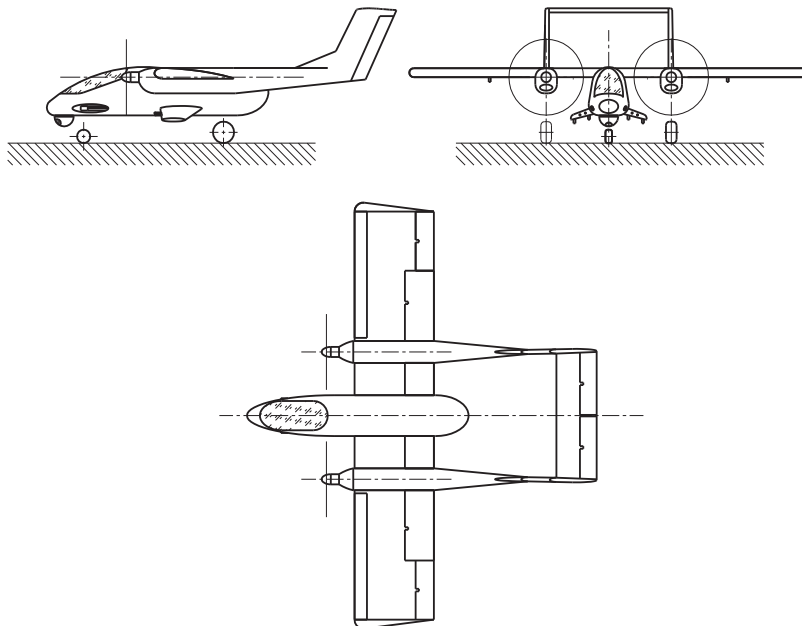


Рисунок 16.

Самолет выполнен по нормальной аэродинамической схеме с высокорасположенным крылом, схема фюзеляжа – двухбалочная (рисунок 16). Крыло - прямое в плане, трех лонжеронное.

Количество двигателей 2 шт. Двигатели расположены на крыле.

Крыло, мотогондолы, балки ВО и ГО образуют пространственную раму. ГО высокорасположенное, представлено стабилизатором с рулем высоты, состоящим из 2-х секций. Вертикальное оперение – двухкилевое с рулями направления (РН). Кили связаны между собой горизонтальным оперением.

В фюзеляже самолета в пространстве за кабиной пилотов может быть организован дополнительный отсек вооружения либо установлены дополнительные топливные баки. Так же в данном пространстве может быть организовано отделение для размещения десанта, различных грузов, радиоэлектронного оборудования различного назначения, нескольких пассажиров при гражданском использовании самолета.

Шасси – убираемое трехопорное с носовой опорой.

Вариант 3.

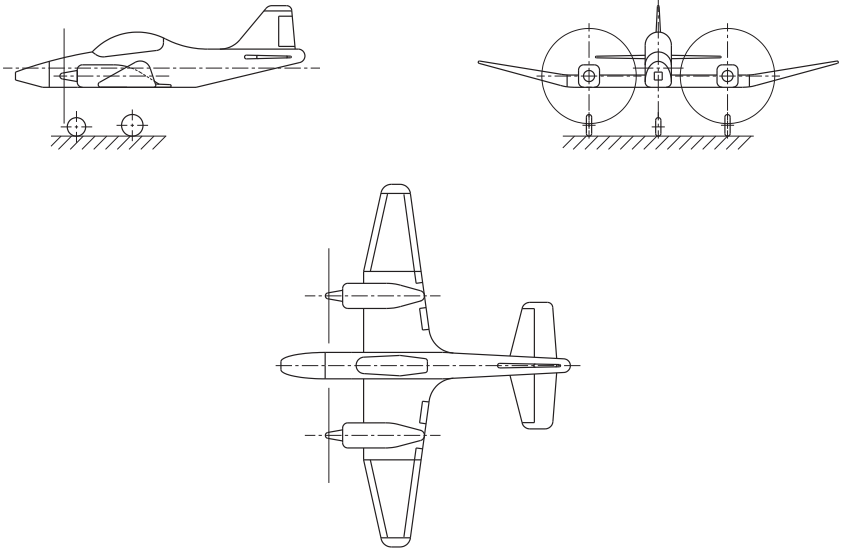


Рисунок 17.

Самолет выполнен по нормальной аэродинамической схеме с низко расположенным крылом (рисунок 17). Крыло - трапециевидное в плане, трех лонжеронное.

Количество двигателей 2 шт. Двигатели расположены на крыле.

Горизонтальное оперение представлено стабилизатором с рулем высоты, состоящим из 2-х секций.

Вертикальное оперение (ВО) представлено килем с рулем направления.

Шасси – убираемое трехопорное с носовой опорой.

Компоновка кабины.

Кабина двухместная, размещение пилотов – тандемное. Задняя кабина при необходимости может быть заменена на дополнительный топливный бак. Основные приборы в кабине – аналоговые + 1-2 многофункциональных индикатора (МФИ) для решения навигационных и оперативно-тактических задач, а также применения сенсоров, средств РЭБ и управляемого вооружения.

Силовая установка (двигатель).

Для данного проекта рассмотрено два типа силовой установки – поршневой двигатель и турбореактивный двигатель.

Современные поршневые двигатели не обладают необходимой мощностью для обеспечения ЛТХ проектируемого ЛА.

Турбовинтовые двигатели обладают необходимыми характеристиками по мощности. Из отечественных двигателей наиболее подходящим является – ТВ-20М [19]. Из иностранных – РТ6Т-67В [22] (производство США).

При рассмотрении вариантов силовой установки было выявлено, что большая номенклатура турбовинтовых двигателей была создана для нужд вертолетостроения. Многие из данных двигателей по мощностным и габаритным характеристикам подходят для

данного проекта, но требуется перепроектирование данного двигателя под самолетные винты.

Варианты использования других двигателей:

- Покупка лицензии на производство иностранного двигателя.
- Копирование иностранного двигателя и производство своего аналога.
- Перепроектирование отечественного вертолетного двигателя.

Вооружение штурмовика.

В проекте предусмотрено вооружение штурмовика различными комбинациями пулеметно-пушечного и подвешного вооружения.

Пулеметно-пушечное вооружение представлено пушками и пулеметами, широко применяемыми как в ВВС, так и в наземных войсках России. Установка на штурмовике крупнокалиберных пулеметов, применяемых так же и наземными войсками, позволит избежать проблем с пополнением боекомплекта и упрощает обслуживание вооружения в полевых условиях.

В базовом варианте подвешное вооружение планируется в составе неуправляемых авиационных ракет различных калибров, применяемых в ВВС России, свободнопадающих бомб различного назначения калибром до 500 кг, подвесных пушечных и пулеметных контейнеров, ограниченной номенклатуры управляемых ракет «воздух-поверхность» с лазерным наведением (С-8КОР [15], Х-25МЛ [16]), управляемыми ракетами «воздух-воздух» с ИК наведением (Р-60М [17], Р-73 [18]).

При установке дополнительного БРЭО (например, поисково-прицельного комплекса аналогичного по функционалу поисково-прицельному комплексам, применяемым на вертолетах и БПЛА (например, круглосуточной обзорно-прицельной системы ГОЭС-432 [23]) [1], подвесной РЛС) номенклатура вооружения может быть дополнена управляемыми ракетами «воздух-поверхность» и «воздух-воздух» стартовой массой до 500 кг, корректируемыми авиабомбами калибром до 500 кг.

Подвешное вооружение может быть размещено на точках подвески под крылом и фюзеляжем.

Системы штурмовика.

Система управления - двойная дублированная с механической проводкой и пружинными устройствами для уменьшения усилий на ручку управления и педали. Тяги проводки управления выполнены безопасно повреждаемыми.

Гидравлическая система используется только для уборки и выпуска закрылков, опор шасси и управления поворотом переднего колеса, при этом опоры шасси могут быть выпущены аварийно с помощью пневмобаллона, что позволяет повысить боевую живучесть штурмовика.

Топливная система – проектируемая, основные топливные баки заполняются на 60-70% пенополиуретаном и дополнительно защищены латексной губкой, в расходном баке установлена система заполнения нейтральным газом.

Силовая установка оборудована системой пожаротушения и отсечными клапанами.

На штурмовике планируется установка системы катапультирования СКС-94.

Бортовое радиоэлектронное оборудование.

В проекте предусматривается оснащение штурмовика комплексом БРЭО с открытой архитектурой.

В минимальной (и самой дешевой) комплектации БРЭО состоит из:

- Прицела типа АСП-17;
- Лазерного дальномера / целеуказателя, вычислителя СУО;

- Системы предупреждения об облучении, средств отстрела ЛТЦ и дипольных отражателей;
- ИНС и спутниковой навигационной системы;
- Комплекса средств связи, обеспечивающего прием внешнего целеуказания.

В такой комплектации самолет может применяться как неприхотливый противопартизанский, патрульный самолет, самолет непосредственной огневой поддержки наземных войск для действий в светлое время суток.

Минимальная комплектация может быть дополнена:

- Поисково-прицельным комплексом, аналогичным по функционалу поисково-прицельным комплексам, применяемым на вертолетах и БПЛА;
- Различными сенсорами, системой огибания рельефа местности, комплексом средств связи, обеспечивающим прием внешнего целеуказания, видеоинформации с других ЛА и выдачу целеуказания другим ЛА и наземным войскам;
- Дополнительными средствами РЭБ;
- Средствами ретрансляции радиосигнала для БПЛА и наземных войск.

В такой комплектации самолет может применяться так же как носитель высокоточного оружия, самолет разведки и наблюдения («командирский самолет») (например, в составе сетевой конфигурации с несколькими самолетами с минимальной комплектацией БРЭО), самолет – воздушный пост управления БПЛА, самолет РЭБ, самолет-разведчик, как в дневное, так и в ночное время.

Вывод

На текущем уровне развития науки и техники создание подобного ЛА является осуществимой задачей.

Противопартизанский штурмовик будет полезен ВВС России при проведении контртеррористических операций на Северном Кавказе, пограничной службе для патрулирования границ, борьбы с контрабандой и нарушителями государственной границы.

Преимущества использования летательного аппарата подобного типа заключаются в следующем:

- Упрощение обслуживания и подготовки к боевому вылету.
- Возможность использования широкой номенклатуры различного РЭО, позволяющей выполнять задачи РЭБ, разведки поиска и уничтожения целей в различных погодных условиях.
- Возможность «безаэродромного» базирования в тактической достижимости расположения роты, батальона или бригады наземных войск.
- Применение более экономичных по сравнению с турбореактивными турбовинтовых двигателей, что позволит увеличить время нахождения самолета в воздухе при патрулировании.
- Возможность унификации боеприпасов, пушек / пулеметов штурмовика с пулеметами, состоящими на вооружении в сухопутных войсках.
- Реализация концепции «дешевая цель – дешевый боеприпас».
- Экспорт данного ЛА не нанесет угрозы обороноспособности нашей страны.

Список используемой литературы

1. Матвеев А.М., Акимов А.И., Акопов М.Г. и др. Машиностроение. Энциклопедия. Том IV-21. Самолеты и вертолеты. Книга 2. Проектирование, конструкции и системы самолетов и вертолетов. М.: Машиностроение, 2004. 752 с.

2. Анцелиович Л.Л. Надежность, безопасность и живучесть самолета, М.: Машиностроение, 1985. 295 с.
 3. Егер С.М. Проектирование самолетов: учебник для вузов. 4-е изд. Репр. воспр. Текста издания 1983 г. М.: Логос, 2005. 648 с.
 4. Житомирский Г.И. Конструкция самолета, М.: Машиностроение, 1995. 416 с.
 5. Житомирский Г.И. Сделай себя! М.: Издательство МАИ, 2005. 446 с.
 6. Журнал «Популярная механика». Статья «Роскошь пятого поколения».
 7. Кузьмина Л. Генеральный конструктор Павел Сухой. М.: Молодая гвардия, 1983. 239 с.
 8. Сайт «Альтернативная история». Статья «Проект штурмовика КБ Грунина Т-710 «Ананокда». Россия».
 9. Сайт «Уголок неба». Статья «IA. 58 Pucaga».
 10. Сайт «Уголок неба». Статья «Pilatus PC-9».
 11. Сайт «Уголок неба». Статья «АНRLAC».
 12. Сайт «Уголок неба». Статья «ЯК-52Б».
 13. Сайт «Уголок неба». Статья «СМ-92П».
 14. Сайт «Уголок неба». Статья «Су-6».
 15. Сайт «Уголок неба». Статья «С-8 Неуправляемый реактивный снаряд».
 16. Сайт «Уголок неба». Статья «Х-25МЛ Авиационная тактическая ракета».
 17. Сайт «Уголок неба». Статья «Р-60 Управляемая ракета малой дальности».
 18. Сайт «Уголок неба». Статья «Р-73 Управляемая ракета средней дальности».
 19. Сайт «Уголок неба». Статья «Турбовинтовой двигатель ТВД-20М».
 20. Электронная энциклопедия «Википедия – свободная энциклопедия». Статья «Embraer EMB 314 Super Tucano».
 21. Электронная энциклопедия «Википедия – свободная энциклопедия». Статья «OV-10 Bronco».
 22. Электронная энциклопедия «Википедия – свободная энциклопедия». Статья «Pratt & Whitney Canada PT6».
 23. Сайт «Uomz.ru». Статья «Круглосуточная обзорно-прицельная система ГОЭС-432».
- © С.В. Грищенко, П.В. Макаров, А.А. Стахович, 2015

УДК 623.735.3

Г.А. Дрыгин, Главный специалист
ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»,
г. Москва, Российская Федерация

П.В. Макаров, Инженер-конструктор III категории
Филиал ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»,
г. Москва, Российская Федерация

А.А. Стахович, Инженер-конструктор I категории
Филиал ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого»,
г. Москва, Российская Федерация

МНОГОЦЕЛЕВОЙ САМОЛЕТ «АЭРОХИМИК»

В настоящее время легкие самолеты применяются во всех сферах хозяйственной деятельности человека. Особым классом являются многоцелевые ЛА – самолеты

способные выполнять разнообразные задачи. Подобные самолеты решают задачи патрулирования, экомониторинга, контроля состояния трубопроводов и ЛЭП, обработки сельхозугодий, авиатуризма, первоначального обучения летчиков.

Очень часто многоцелевые ЛА используют для работы в сельском хозяйстве – осмотра полей, распыления различных удобрений и химикатов. Одна из важнейших проблем, возникающих при распылении различных химикатов с самолета – защита экипажа от негативного воздействия на организм распыляемых веществ. Попадая на кожные покровы и в органы дыхания летчиков, химикаты являются причиной серьезных заболеваний, таких как анемия, сильные аллергические реакции, рак, что ведет к раннему выходу на пенсию летчиков и ранней смертности среди них, а также к низкому притоку новых кадров в сельхозавиацию в силу вредности профессии.

Применяемые в настоящее время способы защиты экипажа от воздействия химикатов (противогазы, респираторы, в редких случаях защитные костюмы) обладают следующими недостатками:

- Сковывают движения летчика в кабине.
- Противогазы и респираторы защищают только органы дыхания. Кожа подвергается воздействию химикатов.
- Ухудшают обзор летчика.
- В них некомфортно работать при обработке полей в жаркое время года.

Предлагаемое решение

При обработке с воздуха сельхозугодий пилоты вынуждены находиться в облаке распыляемых с их самолета веществ. Для исключения воздействия этих веществ на организм экипажа кабина пилотов делается закрытой и вентилируемой с небольшим избыточным давлением внутри. Двери кабины дополнительно герметизируются резиновым шлангом (аналогично автомобилю). Для обеспечения дыхания экипажа и создания небольшого избыточного давления очищенный воздух поступает в кабину через систему воздушных душей на потолке. Прежде чем поступить в кабину воздух, забираемый через воздухозаборники в верхней части фюзеляжа, проходит сквозь систему фильтров, на которых нейтрализуются (оседают и абсорбируются) вредные вещества. В результате экипаж дышит очищенным от вредных веществ воздухом, не стеснен в движениях, работает в комфортных условиях. Данное техническое решение предлагается воплотить на легком многоцелевом самолете «Аэрохимик», речь о котором пойдет далее.

«Аэрохимик» – двухместный легкий многоцелевой самолет, предназначенный для опыления сельскохозяйственных угодий, а также обучения, тренировки и ввода в строй пилотов сельхозавиации. Он так же может быть использован для решения других задач:

- ✓ первоначальное обучение летчиков;
- ✓ поддержание навыков пилотирования;
- ✓ авиатуризм;
- ✓ патрулирование;
- ✓ лесоохрана;
- ✓ экомониторинг.

Иностранные прототипы.

За рубежом активно применяется авиация в сельском хозяйстве. Наиболее удачными самолетами данного класса могут считаться:

- АТ-600 (рисунок 1) [6];
- АТ-800 (рисунок 2) [7];
- Eagle DW.1 (рисунок 3) [8];
- IAR-827 (рисунок 4) [9];
- PZL-106BTU Turbo Kruk (рисунок 5) [10].



Рисунок 18 – AT-600 (США).

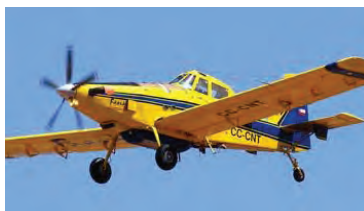


Рисунок 19 – AT-800 (США).



Рисунок 20 – Eagle DW.1 (США).



Рисунок 21 – IAR-827 (Румыния).



Рисунок 22 – PZL-106BTU Turbo Kruk (Польша).

В таблице 1 приведены характеристики современных иностранных сельскохозяйственных самолетов.

Таблица 1 – Характеристики иностранных сельскохозяйственных самолетов.

Название ЛА	<i>AT-600</i> [5]	<i>AT-800</i> [6]	<i>Eagle DW.1</i> [7]	<i>IAR-827</i> [8]	<i>PZL-106BTU Turbo Kruk</i> [9]
Характеристика					
Страна	США	США	США	Румыния	Польша
Первый вылет (год)	1995	1990	1977	1979	1998
Размах крыла, м	17,1	17,68	16,76	14	15
Длина ЛА, м	9,91	11,07	8,38	8,8	10,34
Высота ЛА, м	3,35	3,4	3,33	2,6	3,36
Площадь крыла, м ²	31,24	37,29	35,86	29	31,69
Масса пустого ЛА, кг	2540	2850	1202	1660	1656
Масса	5670	7257	2449	2800	3500

Название ЛА	<i>AT-600 [5]</i>	<i>AT-800 [6]</i>	<i>Eagle DW.1 [7]</i>	<i>IAR-827 [8]</i>	<i>PZL-106BTU Turbo Kruk [9]</i>
Характеристика					
максимальная взлетная, кг					
Тип двигателя	1 ПД Pratt & Whitney PT6A-60AG	1 ПД Pratt & Whitney Canada PT6A-67AG	1 ПД Lycoming IO-540-M1B5D	1 ПД PZL-3S	1 ТВД Pratt & Whitney Canada PT6A-34AG
Мощность, л.с.	1 × 809	1 × 993	1 × 221	1 × 600	1 × 760
Максимальная скорость, км/ч	290	338	185	210	215
Крейсерская скорость, км/ч	268	314	145	195	195
Рабочая скорость, км/ч	–	–	–	135-180	180
Практическая дальность, км	1000	805	290	350	1100
Практический потолок, м	-	3960	–	3500	5000
Экипаж	1	1	1	2	1
Полезная нагрузка, кг	2380	3070	946	1200	1500

Отечественные прототипы.

В отечественном авиационном строительстве нужды гражданской авиации всегда были вторичны по отношению к авиации военной. Если в западных странах разработкой гражданской сельскохозяйственной занимались профильные объединения и фирмы с ясной установкой на конкурентную борьбу и «завоевание коммерческой зоны», то в отечественном авиационном строительстве созданием сельскохозяйственной или многоцелевой авиации занимались или военные КБ по остаточному принципу или объединения энтузиастов. Как результат – большая номенклатура самолетов данного класса. Но самолеты или не превосходили западные аналоги по характеристикам или по разным причинам не пошли в большую серию.

Наиболее удачными самолетами отечественной сельхозавиации являются:

- Т-517 Фермер (рисунок 6) [11];
- Цикада (рисунок 7) [12];
- Ил-103СХ (рисунок 8) [13];
- МАИ-223СХ (рисунок 9) [14];
- Фермер-2 (рисунок 10) [15];
- Су-38 (рисунок 11) [16];
- Т-411СХ (рисунок 12) [17];
- Сигма-4 (рисунок 13) [18].



Рисунок 23 – Т-517 Фермер (Аэропрогресс)



Рисунок 24 – Цикада (Гидроплан).



Рисунок 25 – Ил-103СХ (ОКБ Ильюшина).



Рисунок 26 – МАИ-223СХ (МАИ).



Рисунок 27 – Фермер-2 (МВЕН).



Рисунок 28 – Су-38 (ОКБ Сухого).



Рисунок 29 – Т-411СХ (ОКБ Хруничева).



Рисунок 30 – Сигма-4

В таблицах 2 и 3 представлены характеристики отечественных сельскохозяйственных самолетов.

Таблица 2 – Характеристики отечественных сельскохозяйственных самолетов.

Название ЛА	<i>Т-517 Фермер [10]</i>	<i>Цикада [11]</i>	<i>Ил-103СХ [12]</i>	<i>МАИ-223СХ [13]</i>
Характеристика				
Первый вылет (год)	2003	1998	2000	2006

Название ЛА	<i>T-517</i>	<i>Цикада [11]</i>	<i>Ил-103СХ</i>	<i>МАИ-223СХ</i>
Характеристика	<i>Фермер [10]</i>		[12]	[13]
Размах крыла, м	13,46	11,2	10,56	8,56
Длина ЛА, м	9,2	6,7	8	6,15
Высота ЛА, м	–	2,4	3,135	–
Площадь крыла, м ²	–	15,7	–	11,4
Масса пустого ЛА, кг	–	280	765	362
Максимальная взлетная масса, кг	3450	650	1310	630
Тип двигателя	1 ПД М-601F	2 ПД Rotax 582	1 ПД Teledyne Continental Motors IO-360ES	2 ПД Rotax-912ULS
Мощность, л.с.	1 × 750	2 × 64	1 × 210	1 × 100
Максимальная скорость, км/ч	–	150	250	163
Крейсерская скорость, км/ч	290	120	150 – 170	120 – 140
Рабочая скорость, км/ч	130 – 170	95 – 110	–	120
Практическая дальность, км	900	–	1000	570
Практический потолок, м	–	–	3000 – 5000	3300
Экипаж, чел.	1 – 2	1 – 2	1	2
Полезная нагрузка, кг	1600	250	200	160

Таблица 3 – Характеристики отечественных сельскохозяйственных самолетов.

Название ЛА	<i>Фермер-2</i>	<i>Су-38 [15]</i>	<i>T-411СХ</i>	<i>Сигма-4 [17]</i>
Характеристика	[14]		[16]	
Первый вылет (год)	2007	2001	2001	1999
Размах крыла, м	10,4	11,53	13,2	9,8
Длина ЛА, м	7,15	8,1	8,55	–
Высота ЛА, м	2,2	2,66	–	–
Площадь крыла, м ²	13	14,6	–	11
Масса пустого ЛА, кг	606	1050	1280	340
Максимальная взлетная масса, кг	1100	2100	1700	560

Название ЛА	<i>Фермер-2</i> [14]	<i>Су-38</i> [15]	<i>T-411CX</i> [16]	<i>Сигма-4</i> [17]
Характеристика				
Тип двигателя	1 ПД Lycoming IO-360	1 ПД М-14П (М-337)	1 ПД М-14Х	1 ПД
Мощность, л.с.	1 × 180	1 × 207	1 × 360	1 × 110
Максимальная скорость, км/ч	200	300	–	200
Крейсерская скорость, км/ч	160	220	180	170
Рабочая скорость, км/ч	125 – 145	150 – 180	–	–
Практическая дальность, км	–	800	1100	650
Практический потолок, м	–	3000	–	–
Экипаж, чел.	1	1	1	1
Полезная нагрузка, кг	295	1050	300	80

Анализ характеристик прототипов.

На рисунках 14 – 19 представлены графики сравнения характеристик представленных иностранных и отечественных прототипов. Данные графики построены для определения области существования проектируемого ЛА.

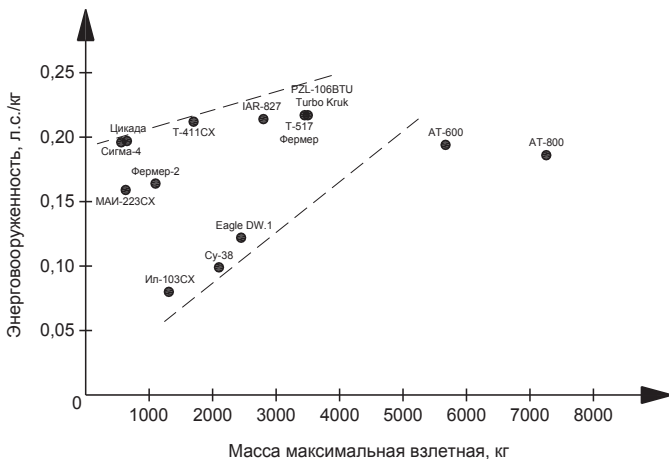


Рисунок 31 – Зависимость максимальной взлетной массы от энерговооруженности.

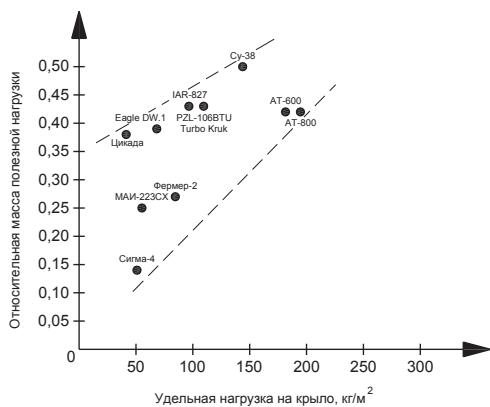


Рисунок 32 – Зависимость относительной массы боевой нагрузки от удельной нагрузки на крыло.

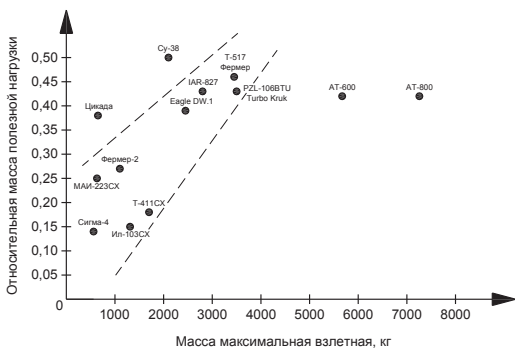


Рисунок 33 – Зависимость относительной массы полезной нагрузки от максимальной взлетной массы.

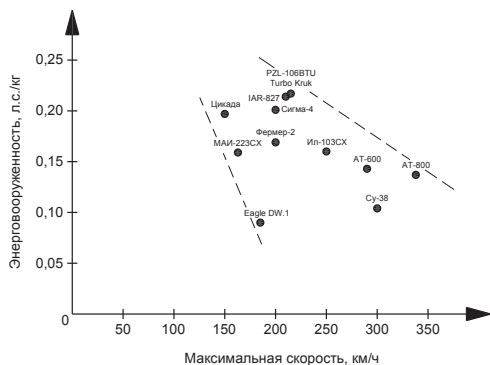


Рисунок 34 – Зависимость энерговооруженности от максимальной скорости.

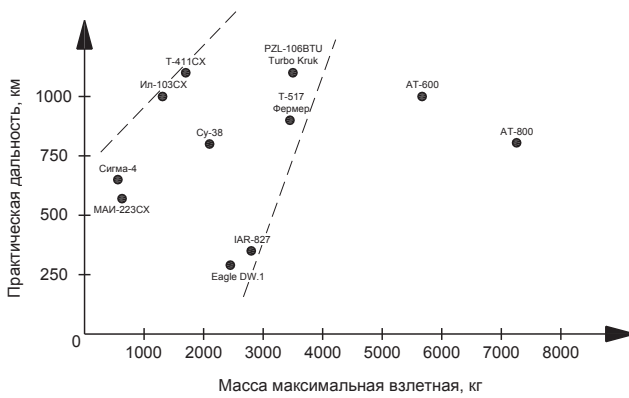


Рисунок 35 – Зависимость практической дальности от максимальной взлетной массы.

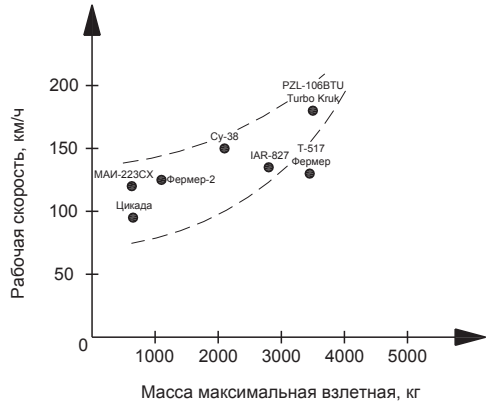


Рисунок 36 – Зависимость рабочей скорости от максимальной взлетной массы.

Определение параметров самолета на основе сравнительного анализа прототипов.

На основе сравнительного анализа прототипов были выбраны следующие тактико-технические характеристики:

- Максимальная взлетная масса: 750 – 1000 кг;
- Масса топлива: 80 кг.
- Масса целевой нагрузки: 160 кг;
- Масса сельскохозяйственного оборудования: 30 кг;
- Экипаж: 2 чел.;
- Максимальная скорость: 200 – 250 км/ч;
- Крейсерская скорость: 150 км/ч;
- Скорость полета при орошении: 85 км/ч;
- Практическая дальность полета: 500 км;
- Практический потолок: 3500 м;
- Взлетная скорость: 70 км/ч;

Скорость захода на посадку: 65 км/ч;
 Тип ВПП: грунтовая;
 Длина разбега: 100 м;
 Длина пробега: 110 м;
 Тип силовой установки: ПД;
 Мощность силовой установки: 110 – 130 л.с.

Расчет массы ЛА в первом приближении.

Расчет взлетной массы самолета в первом приближении производится с помощью уравнения существования летательного аппарата.

Уравнение существования летательного аппарата в общем виде имеет вид:

$$m_0^I = \frac{\sum m_{ИЗВ}}{1 - \sum m_{НЕИЗВ}}; \quad [5] \quad (1)$$

где m_0^I – масса летательного аппарата в первом приближении, кг;

$m_{ИЗВ}$ – масса известных составляющих летательного аппарата, кг;

$m_{НЕИЗВ}$ – относительная масса неизвестных составляющих летательного аппарата.

После подстановки данных уравнение существования летательного аппарата принимает вид:

$$m_0^I = \frac{m_{Ц.Н.} + m_{С/Х\ ОБОРУД} + m_{СИСТ.ОЧИСТ.} + m_{ОБОРУД+УПР} + m_{ЭКИП} + m_T}{1 - m_{СУ} - m_{КОНСТР}} \quad (2)$$

Где:

$m_{Ц.Н.} = 160$ кг – масса целевой нагрузки;

$m_{С/Х\ ОБОРУД}$ – масса сельскохозяйственного оборудования, кг;

$m_{СИСТ.ОЧИСТ.}$ – масса системы очистки воздуха, кг;

$m_{ОБОРУД+УПР}$ – масса оборудования и управления, кг;

$m_{ЭКИП}$ – масса экипажа, кг;

m_T – масса топлива, кг;

$m_{СУ}$ – относительная масса силовой установки;

$m_{КОНСТР}$ – относительная масса конструкции планера ЛА;

Относительные массы составных элементов ЛА для расчета взлетной массы в первом приближении выбираем по статистике.

Исходные данные и результаты расчета массы ЛА в первом приближении приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет массы ЛА в первом приближении.

Параметр	Значение
$m_{Ц.Н.}$, кг	160
$m_{С/Х\ ОБОРУД}$, кг	50
$m_{СИСТ.ОЧИСТ.}$	50
$m_{ОБОРУД+УПР}$	60
$m_{ЭКИП}$, кг	200

m_T , кг	80
$\bar{m}_{СУ}$	0,1
$\bar{m}_{КОНСТР}$	0,25
m_0^I , кг	923,08

Облик сельскохозяйственного (многоцелевого) самолета.

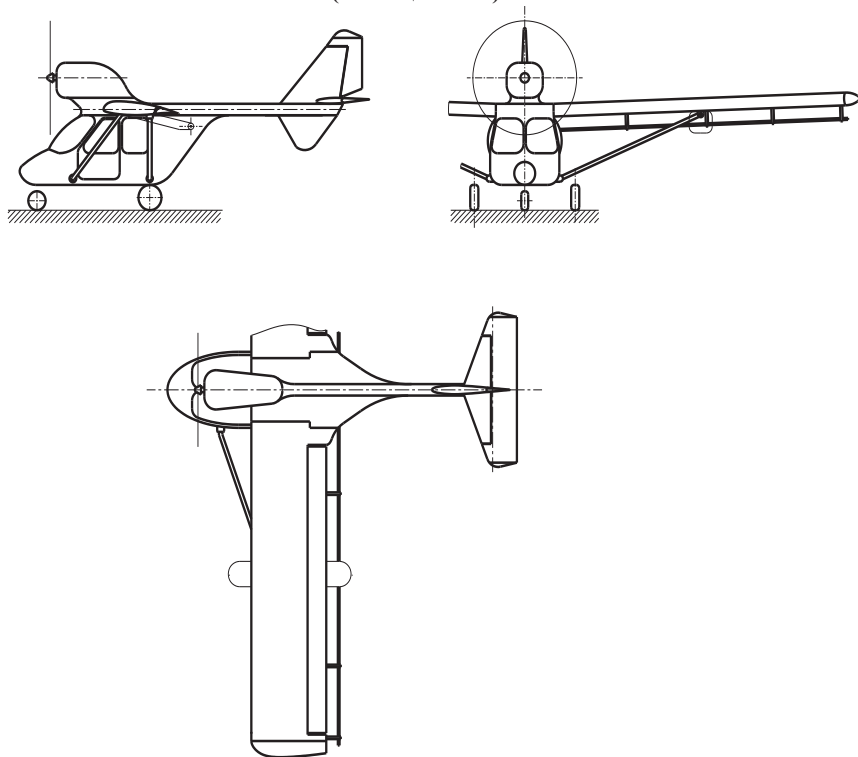


Рисунок 37 – Общий вид сельскохозяйственного (многоцелевого) самолета.

Крыло самолета – прямое в плане, состоящее из двух отъемных консолей. Силовой набор состоит из двух лонжеронов, нервюр и обшивки. Поперечное V крыла (угол между плоскостью хорд и поперечной осью крыла) составляет $+2^\circ$. На крыле расположена установка для распыления химикатов. Химикаты для обработки размещены в двух подвесных крыльевых баках, объемом 100 литров каждый.

Фюзеляж – ферменной конструкции. Хвостовая балка выполнена в виде подкрепленной шпангоутами, тонкостенной трубы из формованных листов нержавеющей стали и двух трубчатых подкосов. Обшивка кабины выполнена из гладких композиционных панелей, что позволяет легко удалять попавшие на них химикаты.

Шасси самолета трехопорное, не убираемое.

Компоновка кабины.

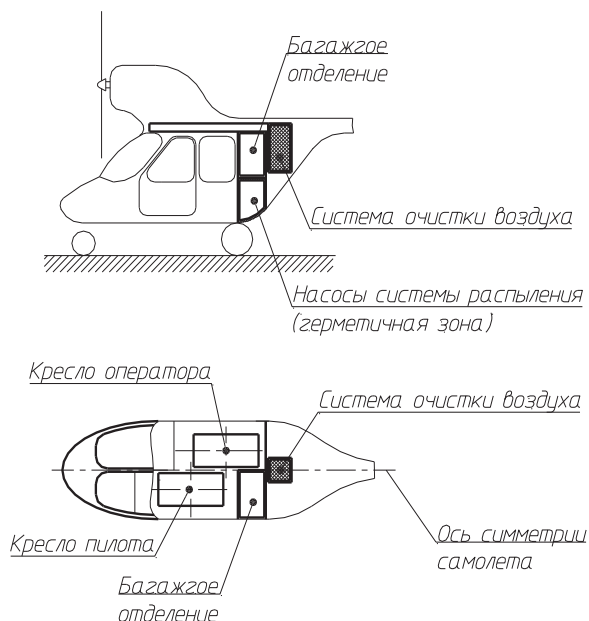


Рисунок 38 – Схема компоновки кабины.

Кабина экипажа герметизированная, размещена внутри пространственной фермы, что повышает безопасность пилота. В кабине и закабинном пространстве фюзеляжа размещено оборудование для очистки воздуха, подаваемого летчикам.

Система подачи воздуха прогоняет его через фильтры и подает в кабину, и в результате экипаж дышит чистым воздухом без химикатов.

Предложенная в нашем проекте система подачи экипажу в кабину очищенного воздуха обладает следующими **преимуществами**:

- За счет применения системы очистки воздуха полностью исключает попадание вредных веществ в дыхательные пути и на кожу летчиков – как следствие исключение тяжелых заболеваний.
- Не сковывает движения летчика, он находится в кабине без защитного костюма, только в летной форме.
- Не ухудшает обзор из кабины экипажа.
- За счет возможности регулировки температуры подаваемого воздуха на выходе система создает комфортные условия для работы экипажа в любую погоду.

Силовая установка (двигатель).

Для проектируемого самолета предлагается использовать в качестве силовой установки авиационный двигатель Simonini Viktor 2 Super [19]. Двигатель Simonini Viktor 2 Super используется на легких самолетах и гидросамолетах. Внешний вид двигателя приведен на рисунке 22. Характеристики двигателя приведены в таблице 4.



Рисунок 39 – Авиационный двигатель Simonini Viktor 2 Super.

Таблица 4 – Технические характеристики авиационного двигателя Simonini Viktor 2 Super.

Обозначение	Значение
Мощность, л.с.	110
Масса двигателя, кг *	52
Рабочий объем, см ³	802
Диаметр цилиндра, мм	82 × 2
Ход поршня, мм	76 × 2
Степень сжатия, мм	9,5 / 1
Расход топлива (на оборотах 5200), л/час	10
Топливо	Смесь бензина с маслом
* – масса двигателя приведена с учетом массы выхлопной системы, воздушного фильтра, радиатора, пропеллера и массы жидкости	

Системы многоцелевого самолета.

Система управления – механическая, обратимая. Обеспечивает управление самолетом при помощи элеронов, руля направления и руля высоты, управляемым из кабины. Управление элеронами и рулем высоты – жесткое, через систему качалок и трубчатых тяг. Управление рулем направления – полужесткое, через тросы.

Оборудование кабины и радиоэлектронное оборудование.

Оборудование кабины пилотов самолета «Аэрохимик» представлено набором механических пилотажных приборов (командно-пилотажный прибор, указатели скорости, высоты и скольжения, магнитный компас), приборами контроля параметров двигателя (тахометр, указатель и датчик температуры головок цилиндров и масла, топливомер), системой навигации GPS/ГЛОНАСС, радиостанцией (например ICOM-A200). При необходимости механические приборы могут быть заменены на модульные системы авионики с ЖК-дисплеями (реализация концепции «стеклянной кабины»). Для решения задач лесоохраны, патрулирования и экомониторинга на самолете предполагается установка оптико-электронной системы СОН 820 [20]. Внешний вид системы СОН 820 приведен на рисунке 23.



Рисунок 40 – Оптико-электронная система СОН 820.

Состав аппаратуры системы СОН 820:

- Устройство оптико-электронное на базе гиросtabilизированной платформы, включающее тепло- и телевизионный каналы.
- Пульт управления оператора с джойстиком и видеомонитором.
- Комплект соединительных кабелей.
- Эксплуатационная документация.

Основные конструкторские характеристики системы СОН 820 приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные конструкторские характеристики системы СОН 820.

Обозначение		Значение
Габаритные размеры, мм		160 × 275
Масса, кг	Оптико-электронное устройство	6 *
	Пульт управления	2
Напряжение питания, В		12
Интерфейс информационного обмена		RS 422 **
Выходной видеосигнал		Два независимых выхода CCIR/PAL
Диапазон рабочих температур, °С		от –30 до +50
* – масса зависит от комплектации		
** – иной интерфейс обмена возможен по согласованию		

Вывод.

Анализ прототипов легкого многоцелевого самолета «Аэрохимик» доказывает возможность его существования.

Данный самолет можно успешно использовать при обработке сельхозугодий, для первоначального обучения летчиков, авиатуризма, экомониторинга, мониторинга состояния ЛЭП и трубопроводов, в пограничной службе для патрулирования границ, в МЧС для поиска людей в условиях задымления при лесных пожарах.

Преимущества самолета «Аэрохимик» заключаются в следующем:

- В существенном повышении уровня безопасности при обработке сельхозугодий различными химикатами и полетах в условиях задымления за счет исключения контакта экипажа с токсичными веществами. Это ведет к снижению заболеваемости тяжелыми

болезнями внутренних органов и, как следствие, к снижению смертности среди летного состава сельхозавиации и авиации МЧС.

- В повышении комфортности условий работы экипажа, что ведет к снижению утомляемости летчиков при выполнении полетов.
- Расположение рабочих мест членов экипажа со смещением друг относительно друга вдоль продольной оси самолета обеспечивает хороший обзор с места летчика-оператора, что немаловажно при мониторинге и поиске людей.

Проект легкого многоцелевого самолета «Аэрохимик» разрабатывается коллективом авторов совместно с авиамодельной секцией лица №1550. На данный момент в секции построена смотровая модель самолета «Аэрохимик» в масштабе 1:10, представленная на рисунке 24.



Рисунок 41 – Масштабная модель самолета «Аэрохимик».

Список используемой литературы

1. Матвеевко А.М., Акимов А.И., Акопов М.Г. и др. Машиностроение. Энциклопедия. Том IV-21. Самолеты и вертолеты. Книга 2. Проектирование, конструкции и системы самолетов и вертолетов. М.: Машиностроение, 2004. 752 с.
2. Анцелиович Л.Л. Надежность, безопасность и живучесть самолета, М.: Машиностроение, 1985. 295 с.
3. Егер С.М. Проектирование самолетов: учебник для вузов. 4-е изд. Репр. воспр. Текста издания 1983 г. М.: Логос, 2005. 648 с.
4. Житомирский Г.И. Конструкция самолета, М.: Машиностроение, 1995. 416 с.
5. Мишин В.Ф., Шаталов И.А., Самойлович О.С. и др. Учебное пособие для дипломного проектирования по специальности «Самолетостроение». М.: Издательство МАИ, 1993. 100 с.
6. Сайт «Уголок неба». Статья «АТ-600».
7. Сайт «Уголок неба». Статья «АТ-800».
8. Сайт «Уголок неба». Статья «Eagle DW.1».
9. Сайт «Уголок неба». Статья «IAR-827».
10. Сайт «Уголок неба». Статья «PZL-106BTU Turbo Kruk».
11. Сайт «Уголок неба». Статья «Т-517 Фермер».
12. Сайт «Уголок неба». Статья «Цикада».
13. Сайт «Уголок неба». Статья «Ил-103СХ».
14. Сайт «Уголок неба». Статья «МАИ-223СХ».
15. Сайт «Уголок неба». Статья «Фермер-2».
16. Сайт «Уголок неба». Статья «Су-38».
17. Сайт «Уголок неба». Статья «Т-411СХ».
18. Электронная энциклопедия «Википедия – свободная энциклопедия». Статья «Сигма-4».

19. Сайт «Sla.ru». Статья «Simonini Viktor 2 Super».
20. Сайт «Uomz.ru». Статья «Опτικο-электронная система СОН 820».

© Г.А. Дрыгин, П.В. Макаров, А.А. Стахович, 2015

УДК 613.6

О.Ю. Ильина, к.т.н., доцент,

З.М. Боброва, к.т.н., доцент,

Т.Ю. Зуева, старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Г. Магнитогорск, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Работники многих предприятий страны с опасными и вредными производственными условиями подвергаются значительному риску утраты здоровья. Неудовлетворительные условия труда сохраняются практически во всех отраслях экономики, что влечет за собой ухудшение здоровья работающих, высокий уровень профессиональной заболеваемости.

В экономике Челябинской области (по данным ТО Росстата в 2013 г.) занято более 970 тыс. человек. Удельный вес работающих во вредных и опасных условиях труда в 2013 г. (в целом по области) находится на уровне 39,6 % (2012 г. – 39,5 %), и остается высоким почти по всем отраслям народного хозяйства. Значительная часть жителей г. Магнитогорска являются работниками ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», а более половины работников металлургической промышленности области получают негативное воздействие на здоровье факторов производственной среды.

По данным ФИФ СГМ в 2012 г. Челябинская область относится к территориям риска в РФ по числу случаев временной нетрудоспособности работающего населения. Показатель профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в среднем составляет 1,7 на 10 тысяч работников, в целом по области – 3,14, уровни нетрудоспособности у мужчин и женщин превышают среднероссийский показатель в пределах 1,1-1,4 раза. По данным ФГУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Челябинской области» удельный вес инвалидов вследствие профессионального заболевания (отравления) в РФ составил 17,38 %.

В структуре профессиональных заболеваний и отравлений в области преобладают заболевания, связанные с воздействием промышленных аэрозолей – 64,9 %, при 17,34 % по РФ. На многих предприятиях металлургии регистрируются повышенная запыленность и загазованность, часто концентрации пыли и газообразных загрязнений в воздухе рабочей зоны превышают ПДК в несколько раз. Следовательно, комплексные планы улучшения условий труда, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий должны включать мероприятия и инженерные решения по очистке воздуха от загрязняющих веществ, по достижению нормативов ПДВ на промышленных предприятиях области, имеющих источники выбросов сверх установленных нормативов.

Анализ показывает, что конструктивные недостатки средств труда и несовершенство технологических процессов являются основными обстоятельствами среди причин возникновения профзаболеваний. В профессиональных группах в последние три года наибольшее количество заболевших отмечается среди персонала, обслуживающего технологическое оборудование (осуществляющего ремонт и наладку).

Среди основных причин неудовлетворительных условий труда остаются:

- недостаточный уровень автоматизации, роботизации, механизации технологических процессов; работ по технологическому перевооружению, созданию современных безопасных производственных технологий;
- использование оборудования, не отвечающего требованиям безопасности, снижение ответственности работодателей и руководителей производств за состояние условий и охраны труда, недостаточный контроль и ослабление внимания к безопасности производства работ.

На предприятиях малого и среднего бизнеса нарушаются требования санитарного законодательства в части планировочных решений, использования устаревших, несовершенных технологических процессов и оборудования, сроков и периодичности проведения медосмотров, обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, обеспечения эффективной работы систем очистки, организации производственного контроля за условиями труда. Неудовлетворительная обеспеченность спецодеждой и средствами индивидуальной защиты (СИЗ) объясняется недостаточным объемом их выпуска, отсутствием финансовых средств у предприятий на их приобретение. Остаются проблемы, связанные с медицинским обслуживанием и организацией проведения углублённых медицинских осмотров по ранней диагностике и выявлению профпатологии, по оказанию высококвалифицированной медицинской помощи и социальной реабилитации работников предприятий с вредными и опасными условиями труда.

Анализ взаимосвязи показателей производственной среды и здоровья населения г. Магнитогорска показывает необходимость соблюдения экологических нормативно-правовых требований. Наряду с инженерно-техническими решениями, большую значимость приобретают тематики по оценке риска здоровью и созданию системы информирования населения, пропаганде здорового образа жизни, обеспечению работников предприятий и организаций полноценным, сбалансированным питанием, разработке эффективных мероприятий по охране окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Челябинской области в 2013 году» Управлением Роспотребнадзора по Челябинской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области», 2014 – 244 с.

2. Боброва З.М., Ильина О.Ю., Зуева Т.Ю. Нормативно-правовые аспекты в сфере охраны окружающей среды // Теория и технология металлургического производства: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 12. Магнитогорск: Изд-во МГТУ им. Г.И. Носова, 2012. С.136-141.

© О.Ю. Ильина, З.М. Боброва, Т.Ю. Зуева, 2015

УДК 621.396.721

С.С.Кузнецов, Курсант
Академия ФСО, Г. Орел, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭМС VSAT И РАДИОРЕЛЕЙНЫХ СТАНЦИЙ В КУ-ДИАПАЗОНЕ

Практика развития мирового телекоммуникационного рынка показала неоспоримые преимущества технологии VSAT перед технологией обычных земных станций спутниковой связи (ЗССС) фиксированной спутниковой службы (ФСС), что обусловило их широкое применение во всем мире. Упрощение нормативного регулирования частотного обеспечения и ввода в эксплуатацию ЗССС, работающих по технологии VSAT (VSAT-станций) в ФСС, привело к существенному снижению временных и финансовых

затрат сетевых спутниковых операторов и стимулировало внедрение VSAT-станций на территории России.

Цель статьи – показать возможность использования полосы радиочастот до 14,399...14,5 ГГц, для ввода в эксплуатацию VSAT-станций.

Задача решалась методом статистического моделирования (метод Монте-Карло), рекомендованным МСЭ-Р для исследования совместной работы РЭС различного назначения.

Метод статистического моделирования.

Компанией “Европейской связи управления”, для упрощения использования метода Монте-Карло, был разработан программный пакет SEAMCAT. В программе SEAMCAT могут учитываться фактически все помеховые ситуации при исследовании как совмещенных (совместное использование частот), так и соседних каналов. Такая универсальность достигается тем, что системные параметры определяются как постоянные или переменные величины посредством их функций распределения.

Программное обеспечение SEAMCAT содержит следующие основные блоки: пользовательский интерфейс, системный менеджер, блок формирования функций распределения, менеджер базы данных (БД) технических параметров, менеджер БД результатов, блок подготовки отчетов по результатам моделирования.

В качестве случайных величин при моделировании выбирались следующие параметры:

- частотные присвоения источников помех (VSAT-станций) в полосе частот 14,4...14,5 ГГц (по равномерному закону);
- расположение антенн VSAT-станций по высоте (по нормальному закону);
- расстояние от VSAT-станции до PPC (по равномерному закону);
- распределение азимутов пролетов PPC (по равномерному закону во всем диапазоне углов от 0 до 360°);
- частотные присвоения PPC в полосе частот 14,4...14,5 ГГц (по равномерному закону).

Сценарий моделирования состоит из следующих элементов:

- распределение пространственного положения VSAT-станций относительно приемников помех (PPC);
- исходные данные для VSAT-станций;
- исходные данные для PPC;
- выбор модели распространения радиоволн.

Результаты моделирования. По описанным сценариям с использованием программы SEAMCAT было проведено статистическое моделирование влияния VSAT-станций на PPC.

Влияние плотности размещения VSAT-станций на вероятность появления помех на PPC изображено на рис. 1.

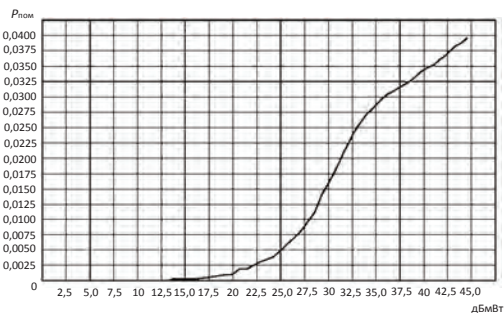


Рис. 1. Влияние плотности размещения VSAT-станций на вероятность появления помех на PPC.

Приемниками помех при проведении расчетов были взяты типы PPC: Paso-Link 15G, Eclipse15 и др. с диаметрами антенн (D_a) от 0,3 до 1,8 м, полосой пропускания приемника от 3,5 до 28 МГц; длиной пролета до 30-35 км, уровнем боковых лепестков — минус 30 дБ.

Сравнение значений $P_{\text{пом}}$ по всем вариантам показывает, что влияние плотности размещения VSAT- станций на вероятность появления помех на PPC значительно ($P_{\text{пом}}$ изменяется почти в 4 раза).

Влияние VSAT-станций различных классов на вероятность $P_{\text{пом}}$. Влияние существенно, так как например, для варианта при воздействии на PPC с антенной 0,3 м и $\Delta f = 3,5$ МГц значения $P_{\text{пом}}$ изменяются от 0,003 до 0,090. (Табл.1.)

Табл.1.

Влияние VSAT-станций различных классов на вероятность $P_{\text{пом}}$.

Класс VSAT- станции	$P_{\text{пом}}$
VSAT-Ku1	0.003
VSAT-Ku2	0.021
VSAT-Ku3	0.090

Рассмотрим влияние угла места антенн VSAT-станций на вероятность появления помех на PPC. Это влияние, незначительное, что дает основание исключить ограничение работы VSAT-станций по углу места.

Влияние ширины полосы пропускания приемника PPC на вероятность появления помехи — существенно. Например, при работе станции класса VSAT-Ku₂ с $D_a=0,9$ м значение $P_{\text{пом}}$ изменяется от 0,025дБм до 0,16дБм при воздействии на PPC с $\Delta f=3,5$ МГц и $\Delta f=28$ МГц соответственно и от 0,0067дБм до 0,054дБм при действии на PPC с $\Delta f=3,5$ МГц и $\Delta f=28$ МГц, т. е. более чем в 4 раза.

Влияние диаметра антенны PPC на вероятность появления помехи показано на табл. 2.

Табл.2.

Влияние диаметра антенны PPC на вероятность появления помехи.

VSAT -Ku2 Угол места антенн , град.	$P_{\text{пом}}$ для PPC с D_a равным									Варианты
	0,3 м при Δf МГц			0,6 м при Δf МГц			1,8 м при Δf МГц			
	3,5	10,0	28,0	3,5	10,0	28,0	3,5	10,0	28,0	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7	0,025	0,06	0,16	0,0011	0,0029	0,0083	0	0	0	1
37	0,026	0,07	0,17	0,0011	0,0029	0,0083	0	0	0	(1-1÷1-9)
7	0,015	0,035	0,10	0,0007	0,0024	0,0054	0	0	0	2
37	0,016	0,036	0,11	0,0007	0,0024	0,0054	0	0	0	(2-1÷2-9)
7	0,012	0,020	0,055	0,0005	0,0022	0,0051	0	0	0	3
37	0,013	0,021	0,056	0,0005	0,0022	0,0051	0	0	0	(3-1÷3-9)
7	0,0067	0,019	0,053	0,003	0,0020	0,049	0	0	0	3
37	0,0067	0,020	0,054	0,003	0,0020	0,049	0	0	0	(3-1÷3-9)

Δf – полоса пропускания приемника PPC.

Из приведенных данных следует, что размер антенны РРС является существенным фактором, влияющим на величину $P_{\text{пом}}$. Самые распространенные РРС в Российской Федерации имеют диаметр антенны 0,3, 0,6 и 1,8 м. Расчеты показывают, что даже при самых неблагоприятных условиях вероятность помехи на РРС с антенной диаметром 1,8 м близка к нулю. При переходе от РРС с $D_a=0,3$ м к РРС с $D_a=0,6$ м значение $P_{\text{пом}}$ уменьшается в 20–25 раз и ни при каких условиях не превышает 1 %.

Влияние отношения сигнала к помехе на входе приемника РРС на вероятность появления помехи. Защитное отношение приемника РРС изменяется от 12 до 30 дБ. (Табл.3.)

Табл.3.

Влияние отношения сигнала к помехе на входе приемника РРС на вероятность появления помехи.

Параметры РРС	Значение параметра	$P_{\text{пом}}$ для РРС с D_a равным					
		0,3 м при Δf МГц			0,6 м при Δf МГц		
		3,5	10,0	28,0	3,5	10,0	28,0
Защитное отношение	12	0,015	0,035	0,100	0,0007	0,0024	0,0054
	30	0,042	0,126	0,289	0,0082	0,0269	0,0742
Чувствительность приемника, дБм	-65	0,0127	0,0371	0,0984	0,0007	0,0017	0,0049
	-90	0,0125	0,0372	0,0978	0,0006	0,0020	0,0049
	-113	0,0114	0,0370	0,0967	0,0008	0,0020	0,0050

Реальная чувствительность приемника РРС может изменяться в пределах от минус 65 дБм до минус 113 дБм. При этом результаты моделирования показывают (при действии источника помехи VSAT- Ku_2), что значение $P_{\text{пом}}$ изменяется незначительно. (Рис 2.)

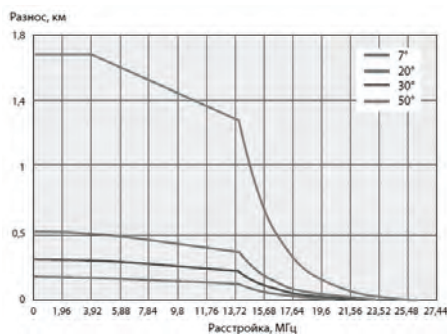


Рис.2. Изменение значения $P_{\text{пом}}$ при разных пределах чувствительности.

Анализ результатов статистического моделирования показывает, что наиболее существенными факторами, влияющими на вероятность появления недопустимых помех на РРС от VSAT- станций, являются:

- плотность размещения VSAT- станций по территориальным образованиям Российской Федерации;
- ширина полосы пропускания приемника РРС;
- диаметр антенны РРС (уровни боковых лепестков антенны);
- отношение сигнал/помеха приемника РРС;

– скорость передачи информации от VSAT- станций (ширина спектра основного излучения передатчика), мощность излучения VSAT- станций.

Список используемой литературы:

1. Электромагнитная совместимость систем спутниковой связи. Л.Я. Кантора. В.В. Ноздрина.
2. Обеспечение электромагнитной совместимости радиосистем. М.А. Быховский.
3. Методика расчета электромагнитной совместимости. Г.О. Василенко. И.И. Подманков
4. Проблема электромагнитной совместимости проектируемой сети действующих радиосредств. Л.Ш. Альтер, В.М. Модель, У.М. Азимов

© С.С.Кузнецов, 2015

УДК 10167

К. А. Почкайло, Магистрант 2 курса

Б. Ш. Дыскина

Д.т.н., заведующий кафедрой «Химическая технология»
ФБГОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ), Г. Челябинск, Российская Федерация

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТИВОИЗНОСНЫХ СВОЙСТВ МОТОРНЫХ МАСЕЛ В ПРИСУТСТВИИ ПРИСАДОК

Как известно, трение в условиях граничного режима смазки–собирательное понятие, которое охватывает процессы трения поверхностей, покрытых плёнками разных видов: оксидными, адсорбционными, плёнками мыл и продуктов реакции содержащихся в масле активных компонентов с металлом поверхности.

Исследование физико-химических явлений, имеющих место при формировании граничных плёнок на твёрдых поверхностях, имеет фундаментальное значение для изучения процессов трения, изнашивания, решения многих триботехнических задач, а в конечном итоге, для повышения надёжности, долговечности машин и механизмов.

Объект исследования. Индустриальное масло И–20, пакет присадок FENOM.

Методика исследования. Готовятся три опытных образца:

- 1) Чистое индустриальное масло;
- 2) Индустриальное масло, содержащее 5% присадки FENOM;
- 3) Индустриальное масло, содержащее 10% присадки FENOM.

Приготовленные образцы проверяются на машине трения с целью моделирования противоизносных свойств моторных масел в присутствии присадок.

Обработка результатов.

В ходе проведения эксперимента выявляется зависимость момента трения от нагрузки. Чтобы наглядно представить данную зависимость, необходимо построить кривые Герси (рисунок 1), которые связывают коэффициент трения с обратной нагрузкой:

$$f_{\text{тр}} = \frac{M^{*0,045}}{P}, \quad (1)$$

где $f_{\text{тр}}$ –коэффициент трения;

M–момент трения, Н*м;

0,045–радиус ролика машины трения, м;

P–прижимная сила, Н.

Данные, полученные на машине трения и рассчитанные по формуле 1, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Данные, используемы для построения кривых Герси

Прижимная сила (нагрузка) Р, Н	Момент трения М, Н*м			Коэффициент трения $f_{тр}$		
	Чистое И-20	И-20+5%FENOM	И-20+10% FENOM	Чистое И-20	И-20+5%FENOM	И-20+10% FENOM
50	0,3	0,2	0,2	0,00027	0,00018	0,00018
100	0,4	0,3	0,2	0,00018	0,000135	0,00009
150	0,5	0,3	0,3	0,00015	0,00009	0,00009
200	0,5	0,3	0,3	0,000113	0,0000675	6,75E-05
250	0,5	0,4	0,3	0,00009	0,000072	0,000054
300	2,3	0,5	0,3	0,000345	0,000075	0,000045
350	2,4	0,5	0,5	0,000309	6,42857E-05	6,43E-05
400	2,5	0,5	0,5	0,000281	0,00005625	5,63E-05
450	2,7	2,3	0,5	0,00027	0,00023	0,00005
500	3	2,3	0,5	0,00027	0,000207	0,000045
550	3,4	2,5	2,3	0,000278	0,000204545	0,000188
600	3,7	2,7	2,3	0,000278	0,0002025	0,000173
700	4,3	3,7	2,9	0,000276	0,000237857	0,000186
800	5,1	4,2	3,2	0,000287	0,00023625	0,00018
900	6,7	4,7	3,4	0,000335	0,000235	0,00017
1000	8,3	6,1	4,5	0,000374	0,0002745	0,000203

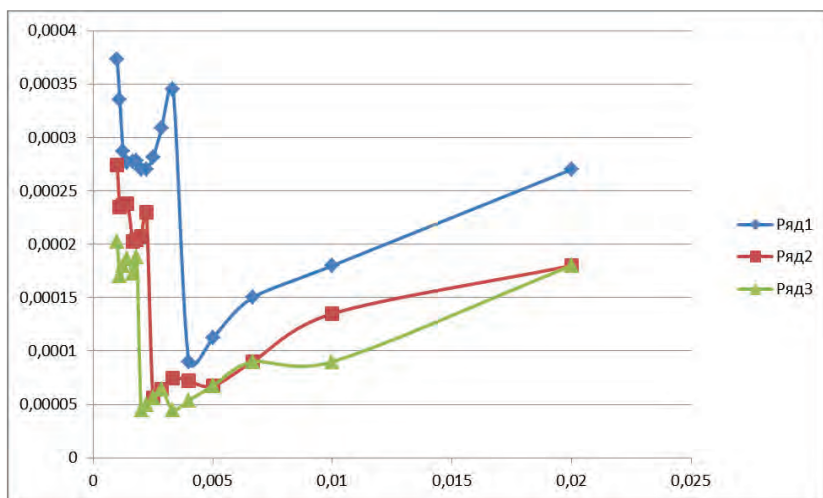


Рисунок 1–Зависимость коэффициента трения от обратной нагрузки
Ряд 1–Чистое И-20; Ряд 2– И-20+5%FENOM; Ряд 3– И-20+10% FENOM

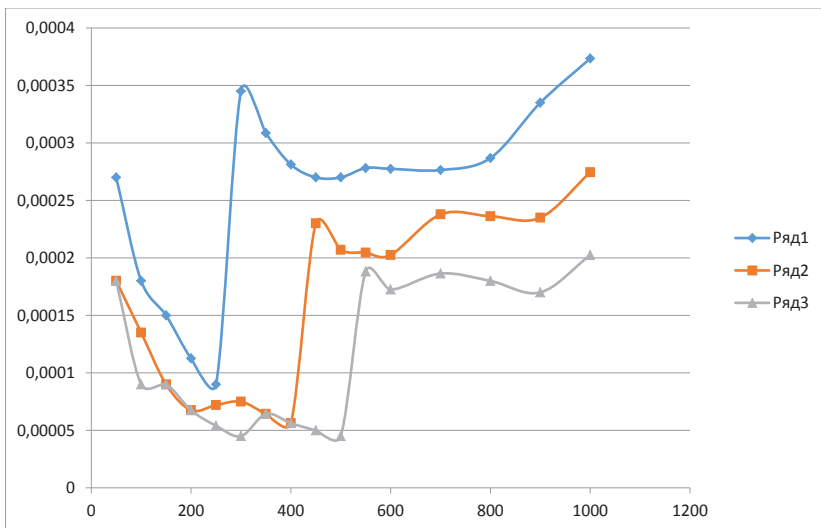


Рисунок 2—Зависимость коэффициента трения от нагрузки
Ряд 1—Чистое И-20; Ряд 2— И-20+5%FENOM; Ряд 3— И-20+10% FENOM

Как видно из приведенных диаграмм Герси (Рисунок 1), введение противоизносных компонентов, таких, как DDTPZ, наиболее сильно влияет на диапазон нагрузок (контактных давлений), в котором трение имеет жидкостный характер, то есть трение происходит в наиболее благоприятном гидродинамическом режиме. Гидродинамический режим характеризуется линейной зависимостью f_{mp} от $1/P$ или гиперболической f_{mp} от P . Для чистого масла этот режим реализуется до $P = 250$ Н, для масла с 5% присадки FENOM – 400 Н, для масла с 10% присадки FENOM - 500 Н. Более наглядно это видно на диаграммах в координатах $f_{mp} - P$ (Рисунок 2). Следовательно, основным механизмом противоизносного действия DDTPZ и аналогичных ПАВ, является обеспечение жидкостного трения при более высоких контактных нагрузках, чем для масел без присадок. В оптимальном варианте – во всем диапазоне нагрузок на узел трения.

Кроме того, на диаграмме, изображённой на рисунке 3, обращает на себя внимание область практически постоянных значений f_{mp} . Диапазон нагрузок, в котором выполняется закон Амонтона, довольно велик. Выполнение этого закона свидетельствует о постоянстве условий трения: либо о постоянстве состояния контактирующих поверхностей, либо о постоянстве параметров смазочного слоя, разделяющего поверхности. Наличие этой области противоречит всем известным теориям граничного трения, предусматривающим увеличение степени взаимодействия поверхностей (перекрытия рельефов) при увеличении нагрузки. Единственным разумным объяснением существования такой области в конформных контактах жидкостного трения, может быть особый режим жидкостного трения при взаимодействии адсорбированных слоев смазочного масла.

Список использованной литературы:

1. Мухортов, И.В. Усовершенствованная модель реологических свойств граничного слоя смазки / И.В. Мухортов, Н.А. Усольцев, Е.А. Задорожная, И.Г. Леванов //Трение и смазка в машинах и механизмах. – 2010. – № 5. – С. 8–19.

2. Рождественский, Ю.В. Применение неньютоновских моделей смазочных жидкостей при расчете сложно-нагруженных узлов трения поршневых и роторных машин / Ю.В. Рождественский, Е.А. Задорожная, И.Г. Леванов, И.В. Мухортов //Трибология – машиностроению. Тезисы докл. научно – техн. конф., посвященной 120-летию М.М. Хрущева. 7–9 декабря, Москва, 2010. – С. 65.

3. Браун, Э.Д. Современная трибология. Итоги и перспективы. /Э.Д. Браун, И.А. Буяновский, Н.А. Воронин и др. /Отв. ред. К.В.Фролов. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 480 с.

4. Фукс, Г.И. Вязкость и пластичность нефтепродуктов /Г.И. Фукс. – М.: Институт компьютерных исследований. – 2003. – 327 с.

5. Ахматов А.С. Молекулярная физика граничного трения /А.С Ахматов. –М.: Наука. – 1964. – 541 с.

6. Фридрихсберг Д.С. Курс коллоидной химии / Д.С. Фридрихсберг. – СПб: Химия. – 1995. – 400 с.

© К. А. Почкайло, Б. Ш. Дыскина, 2015

УДК 62-233.2

П.И. Рыженко, студент,
Н.Н. Смирнов, соискатель,
Я.А. Лячин, соискатель
Госуниверситет – УНПК
Г. Орёл, Российская Федерация

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМЕ РОТОР — АМП

В статье рассмотрены принципы функционирования и силовые взаимодействия в активных магнитных подшипниках. Представлен обзор исследований по расчету несущей способности и динамических характеристик АМП. Приведены схема системы управления и график действующих сил на ротор.

С развитием технологий строения современной техники возрос интерес к применению нетрадиционных опор в роторных машинах. АМП применяются в различных отраслях промышленности, таких как добыча полезных ископаемых и транспортировка газа (в конструкциях компрессоров, нагнетателей), станкостроение (в составе шлифовальных, фрезерных, микрофрезерных, токарных, сверлильных станков), медицинская техника (в устройстве искусственного сердца с центробежным насосом), высокоскоростное машиностроение (в конструкциях высокоскоростных двигателей, генераторов), альтернативная энергетика (в автономных ветрогенераторах), летательные аппараты (в конструкции авиационных двигателей). Этим использование АМП не ограничивается. С каждым годом АМП совершенствуются и находят применение в новых отраслях, вытесняя традиционные решения.

Активный магнитный подшипник — это управляемое мехатронное устройство. Важным признаком АМП является левитация. Данный процесс, за счет действий сил притяжения и отталкивания со стороны магнитного поля, позволяет обеспечивать подъем ротора без механического контакта, что является важным преимуществом в сравнении с традиционными опорами. Данное преимущество заключается в отсутствии высокого коэффициента трения, изнашивания, подачи смазочного материала. Важным достоинством АМП является возможность работы в экстремальных условиях, таких как радиация,

высокие и низкие температуры, вакуум [1, с. 3]. Также полезным является возможность контроля положения оси ротора и регулирование жесткости и демпфирования. Что касается недостатков, то к ним относятся высокая стоимость, низкая несущая способность и необходимость в внешнем источнике электроэнергии, в связи с чем применяются вспомогательные традиционные подшипники, чтобы избежать аварии при случаи отключения электропитания.

Принципиальная схема АМП с системой управления представлена на рисунке 1. Принцип действия заключается в следующем: Электронная система управления регулирует магнитные силы притяжения, которые действуют на ротор. Токи подаются в обмотки электромагнитов посредством системы автоматического управления, состоящей из датчиков перемещения, электронного регулятора и усилителей мощности. При смещении ротора из заданного положения сигнал с датчиков обрабатывается регулятором и подается через усилители мощности на электромагниты [2, с. 11]. Тем самым можно добиться нужного положения ротора, а также получить необходимые коэффициенты жесткости и демпфирования.

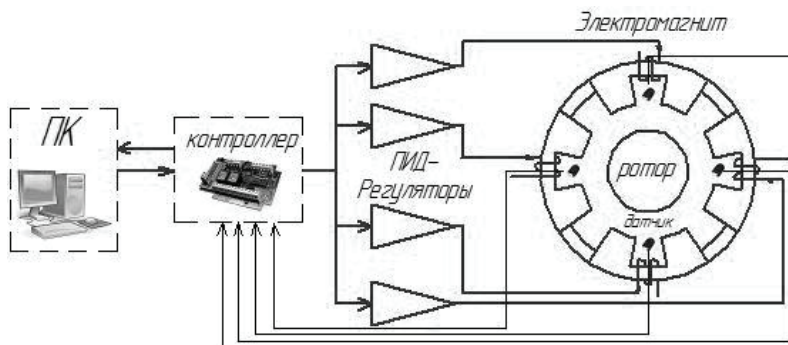


Рисунок 1 — Система управления АМП

Силовые взаимодействия в АМП представлены на рисунке 2. На ротор действуют следующие силы: магнитные силы, обозначенные F_1, F_2, F_3, F_4 ; сила веса ротора (mg); также, сила, возникающая по причине дисбаланса ($q=m\Delta$); сила сопротивления воздуха, направленная против вращения ротора (так как влияет незначительно, то не учитывается).

Электромагнитная сила в АМП определяется по формуле [3, с. 35]:

$$F = \frac{-\delta W}{\delta y},$$

где W — энергия магнитного поля; δy — смещение тела из заданного положения.

$$W = 0.5 \int BHdV,$$

где B — магнитная индукция; H — напряженность магнитного поля; V — объем воздушного зазора между полюсом и цапфой ротора.

Сила, возникающая по причине дисбаланса:

$$F = m \Delta \omega^2,$$

где m — масса ротора; Δ — дисбаланс; ω — угловая скорость.

Получаем:

$$\begin{aligned} F_x &= F_2 - F_1 \pm m \Delta \omega^2 \cos \varphi; \\ F_y &= F_3 - F_4 - mg \mp m \Delta \omega^2 \sin \varphi. \end{aligned}$$

Чтобы оценить несущую способность АМП, необходимо найти максимальное тяговое усилие электромагнита, которое создается одним контуром:

$$F = \frac{p a l t B^2}{8 \mu_0},$$

где p — число полюсов; a — коэффициент, зависящий от числа полюсов; l — длина пакета стали; t — ширина полюса; B — магнитная индукция; μ_0 — магнитная постоянная (в воздухе).

$$B = \frac{\mu_0 K_{CU} j_{MAX} A}{2 \delta},$$

где K_{CU} — коэффициент заполнения паза медью; j_{MAX} — максимальная плотность тока; A — площадь, занимаемая обмоткой в пазу; δ — радиальный зазор.

$$j_{MAX} = \frac{i_{MAX}}{S_n},$$

где i_{MAX} — максимальный ток через контур; S_n — площадь сечения проводника.

$$i_{MAX} = \frac{U_{MAX}}{2R},$$

где U_{MAX} — максимальное напряжение источника; R — сопротивление одного полюса.

Несущая способность АМП зависит от габаритных размеров и используемого материала. Например, для электротехнических сталей 60 Н на 1см^2 площади полюса, а для кобальтовых сталей 100 Н на 1см^2 .

В общем виде уравнения движения ротора имеют вид:

$$m x'' = \Sigma F_x;$$

$$m y'' = \Sigma F_y,$$

где m — масса ротора, x'' и y'' — ускорения, ΣF_x и ΣF_y — суммы сил действующих, на осях X и Y соответственно.

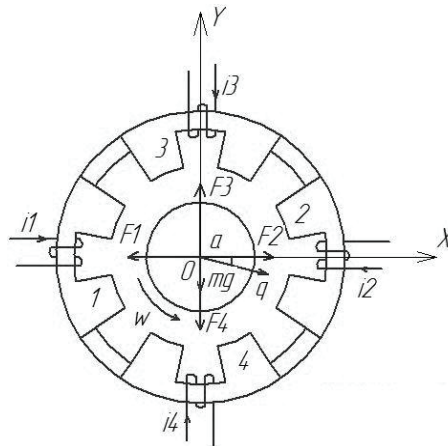


Рисунок 2 — Силловые взаимодействия в АМП

Динамическое уравнение в матричной форме:

$$[M] \{u''\} + [C] \{u'\} + [K] \{u\} = \Sigma F$$

где $[M]$ — матрица инерции, $[C]$ — матрица демпфирования, $[K]$ — матрица жесткости, $\{u\}$ — обобщенное перемещение, ΣF — сумма всех сил, действующих на ротор.

Размерность матриц $[M]$, $[C]$, $[K]$ определяется количеством степеней свободы роторной системы.

$$[M]=\begin{pmatrix} M_x & 0 \\ 0 & M_y \end{pmatrix}; [C]=\begin{pmatrix} C_{xx} & 0 \\ 0 & C_{yy} \end{pmatrix}; [K]=\begin{pmatrix} K_{xx} & 0 \\ 0 & K_{yy} \end{pmatrix}.$$

Жесткости и демпфирование АМП определяют коэффициенты регулятора K_p и K_d соответственно.

$$K = \frac{\mu_0 N^2 A_g I_b}{\delta_0^2} (\frac{I_b}{\delta_0} + K_p); C = \frac{\mu_0 N^2 A_g I_b}{\delta_0^2} K_d,$$

где μ_0 - магнитная постоянная; N - число витков; A_g - площадь полюсов электромагнитов; I_b - ток смещения; δ_0 - зазор между статором электромагнита и ротором.

В результате решения уравнений движения можно определить траекторию движения геометрического центра ротора. По данной траектории можно судить о динамическом состоянии системы. На рисунке 3 представлен пример траекторий движения центра ротора, полученного в результате эксперимента для втулок с поверхностями: слева — идеальными, справа — с биениями. Втулка напрессована на ротор и является радиальной измерительной поверхностью для радиальных датчиков.

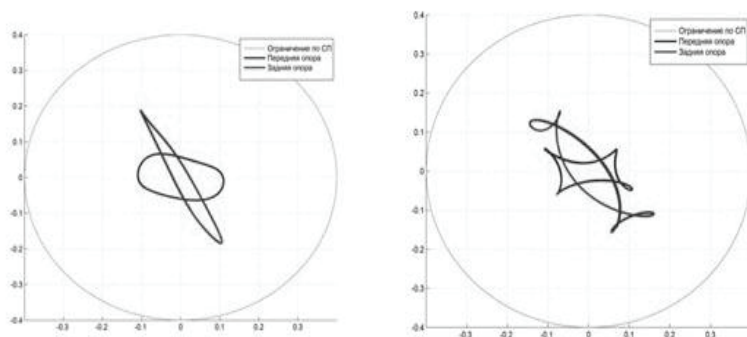


Рисунок 3 — Виды траекторий движения центра ротора

Предложенные расчет электромагнитных сил, уравнения движения и расчет несущей способности позволяют прогнозировать основные динамические характеристики системы «ротор — АМП» и оптимизировать процесс проектирования. Представленные теоретические сведения могут служить для решения задач, связанных с движением ротора в АМП.

Список использованной литературы:

1. Журавлев Ю.Н. Активные магнитные подшипники. Теория, расчет, применение. — СПб.: Политехника, 2003. — 206 с.
2. Давыдов А.В. Математическое моделирование и анализ роторных систем с магнитными опорами: дис. ... канд. тех. наук: 05.07.05. - Москва, 2013. - 105 с.
3. Савин Л.А., Соломин О.В., Дорوفеев Л.В. Активные магнитные подшипники: принципы функционирования и моделирования // Мехатроника, автоматизация, управление. - 2009. - №2. - С. 33-37.

© П.И. Рыженко, Н.Н. Смирнов, Я.А. Лячин, 2015

АНАЛИЗ СЛЕДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ НЕСИММЕТРИЧНОГО ТИПА

Увеличение областей применения современной техники автоматического управления, связанное с необходимостью обеспечения комплексной автоматизации технологических процессов и производственных операций в различных отраслях народного хозяйства, вызвало появление автоматических систем новых видов. К их числу относятся следящие системы двустороннего действия, позволяющие значительно повысить эффективность использования дистанционных методов управления.

Наибольшее распространение системы двустороннего действия получили в манипуляционных роботах, предназначенных для выполнения сложных и нетиповых технологических операций в недетерминированных условиях рабочей зоны. Весьма перспективным является оснащение такими системами современных грузоподъемных машин и других механизмов, в которых требуется быстрая реакция оператора на изменение условий взаимодействия объекта управления с внешней средой. Использование принципов построения систем двустороннего действия оказывается полезным и при создании автоматических адаптивных робототехнических комплексов, управляемых от ЭВМ.

Системы двустороннего действия имеют несколько обобщенных функциональных координат, взаимосвязь которых определяется режимом работы объекта управления. Поэтому важным предметом для исследования является анализ режимов работы системы ДСД. Для этого необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить принцип работы системы ДСД несимметричного типа, получить ее математическое описание.
2. Описать основные режимы работы и проанализировать их.
3. Исследовать устойчивость системы ДСД и рассчитать показатели качества.

В рамках решения первой задачи была изучена система ДСД НТ (рисунок 1) и по структурной схеме составлена математическая модель [1, 2], описываемая уравнениями второго порядка. Исполнительными элементами являются двигатели постоянного тока с независимым возбуждением.

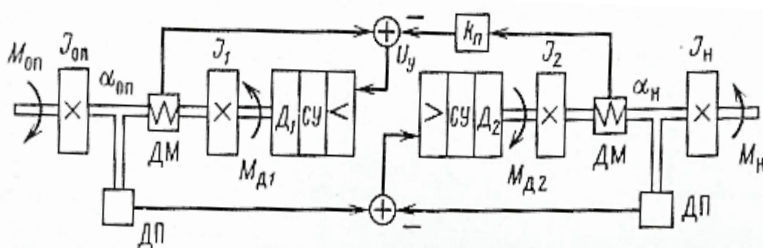


Рисунок 1 – Блок-схема системы ДСД НТ

Для решения второй задачи были описаны режимы работы. Система ДСД может быть представлена как двусвязная система (два входа и два выхода) и в зависимости от того, что является входом-выходом, выделяют следующие режимы работы:

1) Движение вала оператора и вала нагрузки под действием внешних моментов: эта зависимость наиболее полно характеризует динамические показатели работы системы ДСД.

2) Вынужденное движение вала оператора по заданному закону: эта зависимость характеризует важный для практики режим работы системы ДСД как системы следящей по положению и обладающей свойством активного отражения усилия.

3) Вынужденное движение вала оператора и вала нагрузки по заданным законам: в данном режиме пропадает основной фактор, характеризующий систему ДСД как систему, следящую по положению и обладающую свойством активного отражения усилий.

4) Вынужденное движение вала нагрузки по заданному закону: зависимость характеризует свойство системы ДСД, позволяющее осуществлять движение со стороны вала нагрузки.

Для анализа описанных режимов было проведено моделирование в пакете VisSim. Для анализа режима работы вала нагрузки под действием вала оператора были смоделированы графики на выходе вала нагрузки. Результаты моделирования представлены на рисунке 2.

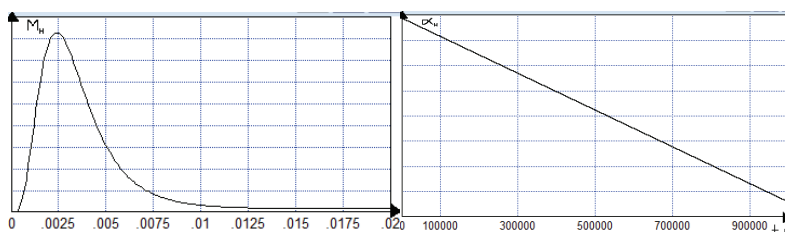


Рисунок 2 - Анализ режима работы вала нагрузки под действием вала оператора

По графикам видно, что система обрабатывает заданный режим с достаточной точностью за минимальное время.

Для решения последней задачи использовался математический пакет MathCAD. Устойчивость системы ДСД НТ исследовалась по следующему алгоритму:

а) по разомкнутой передаточной функции на исполнительной стороне была построена логарифмическая частотная характеристика (ЛЧХ) и проанализирована устойчивость исполнительной следящей системы;

б) по разомкнутой передаточной функции на стороне оператора была построена ЛЧХ и проанализирована устойчивость загрузателя;

в) путем векторного сложения была построена ЛЧХ замкнутой по положению исполнительной системы и замкнутого по моменту загрузателя;

г) для разомкнутого контура системы ДСД была построена ЛЧХ.

Система считается устойчивой [3], если на участке, где логарифмическая амплитудная частотная характеристика положительна, график логарифмической фазовой частотной характеристики не пересекает прямую $-\pi$. Проанализировав полученные характеристики, был сделан вывод об устойчивости системы. Были проанализированы такие показатели качества системы, как добротность $D = 639,6$ и точность $\varepsilon_n = 0,00156\alpha + 6,25 \cdot 10^{-6} M_n$.

Таким образом, в ходе выполнения работы была изучена система ДСД НТ на основе электропривода, проанализированы режимы ее работы, выполнено компьютерное

моделирование, проведено исследование устойчивости. Были рассчитаны показатели качества системы и предложены способы их улучшения.

Список использованной литературы:

1. Башарин А.В. Управление электроприводами: Учебное пособие для вузов / А.В. Башарин, В.А. Новиков, Г.Г. Соколовский. – Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние, 1982. – 392 с., ил.
2. Бесекаерский В.А. Теория автоматического управления / В.А. Бесекаерский, Е.П. Попов. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб. Изд-во «Профессия», 2003. – 752 с.
3. Егоров, И.Н. Проектирование следящих систем двустороннего действия / И.Н. Егоров, Б.А. Жигалов, В.С. Кулешов. – М.: Машиностроение, 1980. – 300 с.

© Р.Г. Хазиахметова, 2015

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО БИЗНЕСА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В данной статье производится анализ системы государственной поддержки малого бизнеса в России на современном этапе. Рассмотрены направления деятельности государства в разработке мер поддержки. В рамках системного подхода выделены цели, задачи и организация системы государственной поддержки бизнеса. На примере Белгородской области исследована эффективность применения долгосрочных программ развития малого предпринимательства. Оценивается значимость финансовой поддержки для малых предприятий.

Ключевые слова: экономика; государственная поддержка; малый бизнес; механизм; государственные гарантии.

В настоящее время в сфере экономики России продолжает оставаться актуальными вопросы стимулирования развития малого предпринимательства. Данная сфера имеет особое значение для экономики страны, региона и муниципальных образований, поскольку данные хозяйствующие субъекты имеют возможность оперативно реагировать на изменение конъюнктуры рынка, тем самым придавая экономике необходимую гибкость и маневренность.

Грамотная финансовая поддержка малого бизнеса считается неперенным условием для его совершенствования. Для развития предпринимательской активности населения создание благоприятного климата является одним из приоритетов государственной финансовой политики. Их реализация может осуществляться при помощи едиобразного пособия для открытия собственного дела, путем целевых субсидий или же в любом отдельно взятом регионе через систему гарантийных фондов.

По мнению экспертов, создание всевозможных программ поддержки малого бизнеса способно объединить не только действия властей на ведомственном уровне, но и охватить региональные структуры. Вследствие этого, данная тактика обязана привести к утверждению стабильного делового климата в стране.

В настоящее время государственная поддержка малых форм бизнеса урегулирована ФЗ-209, а также рядом других нормативно-правовых актов.

Систему государственной поддержки малого предпринимательства составляют:

- нормативно-правовые акты, целью которых является поддержание развития МСП;
- государственный аппарат, выступающий в виде совокупности институциональных структур, несущих ответственность за развитие малого предпринимательства;
- государственная инфраструктура поддержки малого предпринимательства, включающая некоммерческие и коммерческие организации, деятельность которых поощряется и поддерживается государством.

Помимо этого, в систему господдержки предпринимателей входит ряд учреждений, выступающих в роли подрядчиков: банки; инвестиционные фонды; бизнес-школы; венчурные фонды; государственные учреждения; общественные организации.

Бизнес-школы отвечают за повышение квалификации руководителей и собственно сотрудников компании малого бизнеса, их обучение и переподготовку. В категорию

обучаемых могут входить, например, учащиеся старших классов, граждане, желающие открыть собственный бизнес, а также безработные.

На сегодняшний день свыше 30 городов страны предлагают организованные на их территории учреждения, осуществляющие поддержку малого предпринимательства. Это консалтинговые компании, которые предлагают услуги получения инвестиций малыми предприятиями, и обучение персонала.

Венчурные фонды на уровне регионов представляют собой коммерческие организации, за счет которых малые предприятия инвестируют средства в сельскохозяйственные сферы, в биотехнологии, фармацевтику, здравоохранение и прочее. В стране действует около 20 таких венчурных фондов.

Кроме того насчитывается около 70 фондов поддержки малого бизнеса, сформированных органами исполнительной власти субъектов РФ.

Все эти учреждения созданы с целью выступать в качестве связующего звена между государством и предпринимателями. С каждым годом система взаимодействия всех звеньев этой цепочки упрощается, а сама связь становится всё более действенной.

Развитие малого предпринимательства является наиболее эффективным фактором конкурентоспособности в современных условиях глобализации. Государственная поддержка малого бизнеса направлена на ослабление его возможных рисков [4, с. 41].

Ресурсная малообеспеченность заставляет государство поддерживать бизнес последующим ключевым направлениям:

- финансовая поддержка (формирование государственных программ предоставляющих льготные кредиты для малых предприятий, бюджетные инвестиции, субсидии, налоговые льготы, гранты на создание инновационной компании, льготный лизинг, аутсорсинг и т.д.);
- материально-техническое обеспечение (предоставление технологий и оборудования в аренду малому бизнесу, создание технопарков);
- оказание консультативных и правовых услуг, информационная поддержка (обучение на безвозмездной основе, стажировки);
- создание рыночной инфраструктуры (локальных ярмарок, рынков оборудования и технологий для малых фирм, рынков сбыта и т.д.);
- имущественная поддержка субъектов малого бизнеса.

Цели, принципы и способы поддержки малого бизнеса закреплены в государственных программах. Они являются основной формой осуществления государственной политики по отношению к малому предпринимательству и реализуются в рамках конкретных направлений помощи. На федеральном и региональном уровнях действуют среднесрочные комплексные программы, рассчитанные, как правило, на год-два. Любая из программ развития имеет установленный период действия, бюджет, четкие направления действий поддержки бизнеса.

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р на период до 2020 года планируется рост экономически активного населения, трудящегося в сфере малого и среднего предпринимательства с 15 до 60%. Согласно Приказу Минэкономразвития России от 19 февраля 2015 г. № 74 до 2020 года гарантийную поддержку должны получить 146 тысяч предприятий МСП, а объем предоставленных гарантий, как ожидается, составит 899 млрд. руб.

Председатель Правительства РФ Д.А. Медведев подписал распоряжение, подготовленное Минэкономразвития в рамках государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика», о распределении в 2015 году субсидий субъектам Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства. В нем предусматривается распределение средств в размере более 16,9 млрд. рублей. Данное решение будет содействовать росту капитализации государственных программ субъектов и муниципальных программ по развитию МСП. Это даст возможность увеличить круг субъектов малого и среднего бизнеса, которым будет оказана финансовая помощь [1].

В долгосрочной перспективе будет разрабатываться комплекс мер, направленных на повышение конкурентоспособности малых и средних предприятий, их доли в выпуске инновационной и высокотехнологичной продукции, поддержку деловой интеграции предприятий, сокращение административных ограничений при осуществлении предпринимательской деятельности. В итоге сфера малого и среднего предпринимательства займет значительное место в экономике.

Словом, есть все основания полагать, что в 2015 году финансовая поддержка малого бизнеса в той или иной степени станет доступна подавляющему большинству российских предпринимателей.

Также важным вопросом является защита местного бизнеса в условиях глобализации, построение эффективной региональной системы государственной поддержки МСП.

Что касается Белгородской области, то малый бизнес в ней – один из самых перспективных и динамично развивающихся секторов экономики. В связи с этим в области формируются необходимые условия для интеграции малого бизнеса в инновационную среду.

В настоящее время регион уверенно занимает ведущее место в Центральном федеральном округе России по всем основным показателям развития малого бизнеса.

В области зарегистрировано около 68 тыс. предприятий малого бизнеса. Из них 46400 индивидуальных предпринимателей и 21600 малых и средних предприятий — юридических лиц. Рост числа действующих субъектов малого среднего предпринимательства представлен на рисунке 1.

Благодаря активной деятельности Белгородского областного фонда поддержки малого и среднего предпринимательства в Белгородской области обеспечивается рост и устойчивое развитие предпринимательства. Фонд осуществляет финансовую поддержку предпринимателей Белгородчины посредством механизма микрофинансирования, в том числе за счет целевых средств ОАО «Российский Банк поддержки малого и среднего предпринимательства».



Рис. 1. Действующие субъекты малого и среднего предпринимательства в 2010-2014 гг.

В рамках государственной программы «Развитие экономического потенциала и формирование благоприятного предпринимательского климата в Белгородской области на 2014-2020 годы» ведется планомерная работа по развитию инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, создаются центры кластерного развития (ОАО «ЦКР Магнус»), социального предпринимательства, инжиниринга, работает фонд финансовой поддержки

предпринимателей, открыт технопарк. Согласно прогнозам доля оборота малых и средних предприятий в 2020 году достигнет 21 % от валового регионального продукта области.

Предполагаемый совокупный объем финансирования программы в 2014-2020 годах за счет всех источников составит 26,2 млрд. рублей. Величина бюджетных ассигнований будет ежегодно уточняться при формировании бюджетов всех уровней. Гранты, поручительства, субсидии, льготные займы предоставляются на общую сумму почти 1,5 млрд. рублей.

Объем поддержки, оказываемой в рамках мероприятия «Программа содействия развитию лизинговой деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства», составит 164,9 млн. рублей. Реализация данных проектов будет способствовать созданию 186 новых и сохранению 1 568 действующих рабочих мест, а также увеличению налоговых поступлений в бюджетную систему области. Финансовую поддержку по лизинговым договорам получают 38 субъектов малого предпринимательства [3].

Около 60% действующих субъектов малого бизнеса сосредоточено в крупных городах, таких как Белгород, Губкин и Старый Оскол. В связи с этим важной представляется проблема выравнивания экономического потенциала развития предприятий в городах и районах области, повышение деловой активности сельского населения. В то же время, ярким подтверждением интенсивного развития предпринимательства в регионе служит тот факт, что сегодня в этом секторе занят каждый третий работоспособный белгородец.

Анализ занятости населения в малом и среднем бизнесе представлен на рисунке 2.

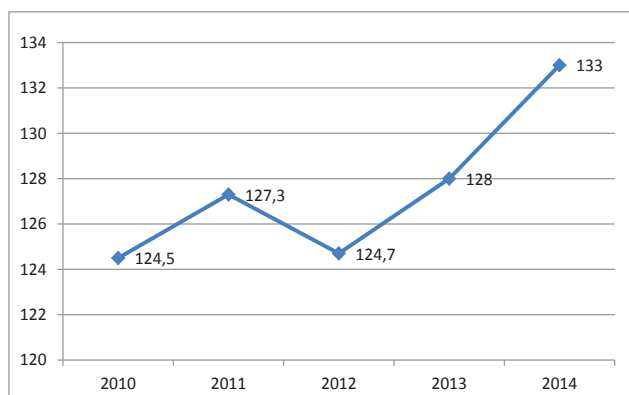


Рис. 2. Численность работающих на малых и средних предприятиях в 2010-2014гг., тыс. человек

По представленным данным можно сделать вывод, что число занятых на малых и средних предприятиях возрастает с каждым годом. Это ведет к развитию не только различных отраслей экономики, но и сокращению количества безработных в регионе.

В 2014 году принято распоряжение Правительства области № 250-рп «О финансовой поддержке инвестиционных проектов, реализуемых субъектами малого предпринимательства в рамках мероприятия «Программа поддержки начинающих – гранты начинающим на создание собственного бизнеса». Согласно ему 48 субъектам малого предпринимательства будут предоставлены целевые гранты в размере до 300 тыс. рублей, а в полном объеме – около 14 226 тыс. рублей. В итоге реализации бизнес-проектов получателями грантов планируется создание 99 новых рабочих мест.

На протяжении периода с 2010г. по 2014г. наблюдается рост налоговых и неналоговых доходов от предпринимателей малого и среднего бизнеса. В 2014 году в бюджет поступило

около 5075 млн. рублей. Для сравнения в 2010 году эта цифра составила 3070,9 млн. рублей [2].

Также необходимо указать, что Белгородская область в списке лидирующих регионов по качеству бизнес-климата занимает одно из ведущих мест. Это подтверждается ежегодными данными исследования «Индекс качества условий для малого и среднего бизнеса. Региональные диспропорции», которые проводятся «МСП Банком». В основу рейтинга положена оценка потенциала малого и среднего предпринимательства, а также риски, существующие в каждом отдельно взятом регионе. По итогам исследования наша область с наивысшим рейтингом А вошла в группу 14 российских регионов.

В то же время становится ясно, что основную часть экономического потенциала региона ещё только предстоит раскрыть. Необходимо и дальше стимулировать вовлечение белгородцев в предпринимательскую деятельность. А для этого планируется улучшать деловую среду, совершенствовать инфраструктуру государственной поддержки белгородских предпринимателей, сделать для них более доступными финансовые ресурсы.

Подводя итог исследованию, можно отметить, что именно развитие малых предприятий в скором времени будет играть ведущую роль в решении многих экономических и социальных проблем. Как свидетельствует отечественный опыт, создание инфраструктуры поддержки малого предпринимательства на уровне региона способствует устойчивому развитию субъектов малого предпринимательства, росту их вклада в решение социально-значимых задач. Именно данный сегмент национальной экономики позволит обеспечить не только финансовую самостоятельность бюджетной системы страны, но и стабилизировать рынок труда и занятость населения.

Список использованной литературы:

1. Направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в 2015 году [Электронный ресурс] / Министерство экономического развития РФ. – М., 2015. – Режим доступа: <http://smb.gov.ru>
2. Отчёт Губернатора Белгородской области Евгения Савченко о результатах деятельности Правительства области [Электронный ресурс] / Сайт губернатора Белгородской области Е.С. Савченко. – Белгород, 2013. – Режим доступа: <http://savchenko.ru/events/2787.html>.
3. Состояние и перспективы развития малого и среднего бизнеса Белгородской области [Электронный ресурс] / Белгородский областной фонд поддержки малого и среднего предпринимательства. – Белгород, 2014. – Режим доступа: <http://www.mb31.ru>.
4. Карташова Е.И. Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства [Текст] /Е.И. Карташова // Вестник академии. – 2012. – №1. – С. 41-42.

© М.В. Всяких, П.А. Будникова, 2015

УДК 336.748.12

Ю.В. Всяких, к.э.н., доцент

В.С. Шиманская, студент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет
г. Белгород, Российская Федерация

АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА

Исследуется изменения уровня инфляции и индекса потребительских цен. Рассматриваются проблемы, с которыми сталкивается государство и население в связи с

изменением уровня инфляции. В данной статье описываются комплексы мер антиинфляционной политики.

Ключевые слова: *инфляция, антиинфляционная политика, экономика.*

Инфляция является одной из основных макроэкономических проблем для всех стран, а ее сдерживание на приемлемом уровне – важнейшей задачей государственной финансово-экономической политики. Поскольку высокий уровень инфляции ведет к комплексу негативных экономических и социальных последствий, его минимизация необходима для обеспечения экономического роста и развития.

Особую актуальность в современной рыночной экономике приобретает анализ антиинфляционных процессов, так как именно инфляция оказывает негативное влияние на экономические и социальные процессы любого государства.

Уровень месячной инфляции, представленный в этой таблице, рассчитывается за период от первого до последнего числа месяца. Это наиболее понятный и распространенный способ представления месячной инфляции.

В соответствии с этими данными можно сделать вывод, что в 2011 году была самая наименьшая инфляция в период с 2006 г. по 2015 г. и составила 6,10%. Данный год отличается от других тем, что в период с июля по сентябрь преобладало такое явление, как дефляция – это процесс противоположный инфляции. Этот процесс был еще в 2009 году, но длительность составляла один месяц. Дефляция представляет собой явление сезонное и происходит благодаря продукции нового урожая, которая выходит на рынок.

Таблица 1

Инфляция по месяцам

Год	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Σ
2006	2,43	1,66	0,82	0,35	0,48	0,28	0,67	0,19	0,09	0,28	0,63	0,79	9,00
2007	1,68	1,11	0,59	0,57	0,63	0,95	0,87	0,09	0,79	1,64	1,23	1,13	11,87
2008	2,31	1,20	1,20	1,42	1,35	0,97	0,51	0,36	0,80	0,91	0,83	0,69	13,28
2009	2,37	1,65	1,31	0,69	0,57	0,60	0,63	0,00	- 0,03	0,00	0,29	0,41	8,80
2010	1,64	0,86	0,63	0,29	0,50	0,39	0,36	0,55	0,84	0,50	0,81	1,08	8,78
2011	2,37	0,78	0,62	0,43	0,48	0,23	- 0,01	- 0,24	- 0,04	0,48	0,42	0,44	6,10
2012	0,50	0,37	0,58	0,31	0,52	0,89	1,23	0,10	0,55	0,46	0,34	0,54	6,58
2013	0,97	0,56	0,34	0,51	0,66	0,42	0,82	0,14	0,21	0,57	0,56	0,51	6,45
2014	0,59	0,70	1,02	0,90	0,90	0,62	0,49	0,24	0,65	0,82	1,28	2,62	11,36
2015	3,85	2,20	1,23										7,43

В феврале 2015 года уровень инфляции в России составил 2,20%, что на 1,65 меньше, чем в январе 2015 года и на 1,50 больше, чем в феврале 2014 года. Вместе с этим, инфляция с начала 2015 года составила 7,43%, а в годовом исчислении - 16,91%.

В 2015 Россия занимает 9 место по уровню инфляции в мире.

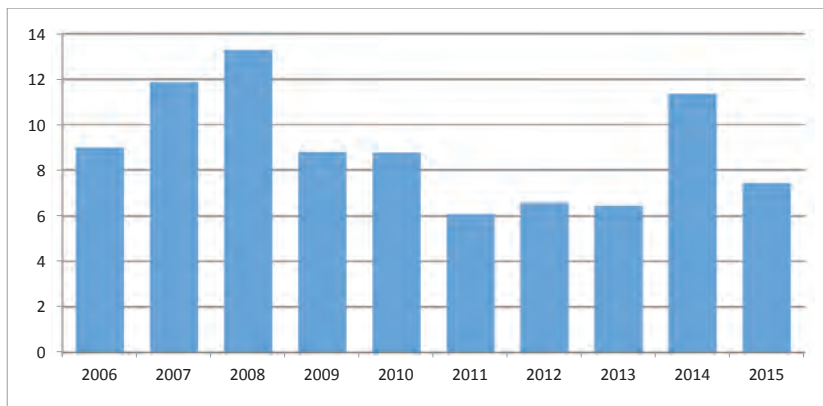


Рис. 1. Уровень инфляции по годам за последние 10 лет, Россия, %

Рассматривая 2013-2014 гг., в декабре 2014 года инфляция ускорилась до 2,62% после ноябрьских 1,28%. В декабре 2013 года инфляция составила 0,51%, за 2013 год набрала 6,45%. При этом продовольственные товары в прошлом году стали дороже на 15,4%, непродовольственные - на 8,1%.

Инфляция в РФ за 2014 год составила 11,36%, вернувшись к двузначному показателю впервые с кризисного 2008 года, свидетельствуют данные Росстата (рис. 1).

Данные свидетельствуют об значительных скачках инфляции в период с 2006 по 2015 год. Каждое изменение обосновано и приводит к ряду последствий, а именно:

- Первым последствием служит провал реальных доходов населения. Согласно Росстату, за первое полугодие 2014 года реальные располагаемые денежные доходы населения (РРДДН) упали на 0,2% (к первому полугодию 2013-го). Только снижение инфляции в июле позволило немного выправить ситуацию (до +0,2% за 7 месяцев).

- Вторым последствием служит снижение покупательной способности денег - это то количество товаров и услуг, которое можно купить на одну денежную единицу. Если повышаются цены на товары, то на сумму денег, которая есть на данный момент можно купить меньше товаров, чем раньше, это показывает падение покупательной способности. Можно сделать вывод, чем выше темп инфляции (уровень цен), тем меньше покупательная способность денег, и следовательно меньше количество наличных денег хотят держать люди на руках.

В целях предотвращения негативных последствий инфляции и управления ею государство проводит комплекс мер и мероприятий, который именуется как антиинфляционная политика.

Антиинфляционная политика представляет собой комплекс мер по государственному регулированию экономики, направленный на подавление инфляции.

1. Дефляционная денежно-кредитная политика (регулирование спроса). Происходит через ограничения денежного спроса через налоговый и кредитно-денежный механизм.

Данная политика осуществляется следующими методами:

- 1) снижение государственных расходов;
- 2) повышением учетной ставки банков;
- 3) усилением налогового бремени;

4)реализацией государственных ценных бумаг, приносящих доход Центральным банком;

5)сокращением спроса на кредит и рост сбережений;

6) повышением нормы обязательных резервов.

Данная мера предусматривает лавирование расходами и налогами государства в целях воздействия на платежеспособный спрос, т.е. активную бюджетную политику.

2. Политика доходов.

Данный подход предусматривает параллельный контроль над ростом заработной платы и цен путем их полного замораживания или установления пределов их роста. Ранее широко практиковалась в развитых странах. Но, как правило, данная политика вызывала недовольство у работников, чьих заработки сдерживались так сильно, что приводило к падению покупательной способности их доходов в результате инфляции. После 1980-х годов данная политика теряла свою популярность.

3. Политика индексации.

Предполагает индексацию потерь экономических субъектов за счет обесценивания денег. Пенсии, заработная плата, стипендии периодически индексируются Правительством РФ. В большинстве стран индексация широко используется для поддержки уровня жизни пенсионеров, и, как правило, распространяется на меньшую часть населения страны.

Для определения инфляции в России, как и во многих странах, рассчитывается на основе Индекса Потребительских Цен на Товары и Услуги. Примечательно, что в России этот индекс рассчитывается только с 1991 года, т.к. во времена СССР и плановой экономики официально уровень инфляции не рассчитывался.

При этом под потребительскими ценами подразумевается конечная цена, которую платит покупатель товара или услуги и которая включает в себя налоги и сборы. ИПЦ рассчитывается в соответствии с Основными положениями о порядке наблюдения за потребительскими ценами и тарифами на товары и платные услуги, оказанные населению, и определения индекса потребительских цен, утвержденными Постановлением Госкомстата РФ от 25.03.2002 N 23. Рассмотрим изменения данного показателя (табл.2).

Таблица 2

Индекс потребительских цен, в % к предыдущему месяцу

Год	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
2006	10,2	101,7										
2007	100,9	101,1	100,6	100,6	100,6	101,0	100,9	100,1	100,8	101,6	101,2	101,1
2008	101,9	101,2	101,2	101,4	101,4	101,0	100,5	100,4	100,8	100,9	100,8	100,7
2009	101,4	101,7	101,3	100,7	100,6	100,6	100,6	100,0	100,0	100,0	100,3	100,4
2010	101,4	100,6	100,6	100,3	100,5	100,4	100,4	100,6	100,8	100,5	100,8	101,1
2011	102,6	100,8	100,6	100,4	100,5	100,2	100,0	99,8	100,0	100,5	100,4	100,4
2012	100,8	100,4	100,6	100,3	100,5	100,9	101,2	100,1	100,6	100,5	100,3	100,5
2013	101,8	100,6	100,3	100,5	100,7	100,4	100,8	100,1	100,2	100,6	100,6	100,5
2014	101,0	100,7	101,0	100,9	100,9	100,6	100,5	100,2	100,7	100,8	101,3	102,6
2015	101,5	102,2										

Проводя анализ, данный таблицы, можно заметить, что самый маленький уровень ИПЦ наблюдался в августе 2011 года, то есть потребительские цены в целом снизились на 0,2 процента и составили 99,8 %."Виновником" стало продовольствие, которое за месяц подешевело на 1,4 процента. На непродовольственные товары цены выросли на 0,5 процента, а на услуги - на 0,3.

А наибольший уровень наблюдался в январе 2011 года и в декабре 2014 года, и составил 102,6%. Это могло привести к падению уровня реального спроса и уменьшению объема розничных продаж. По подсчетам государственных статистиков, в 2014 году привело к росту цен на продовольственные товары, который составил 15,4%, непродовольственные – 8,1%, услуги – 10,5%. Продукты питания в РФ в 2014 году, по предварительным данным Росстата, подорожали на 15,4%, в декабре по сравнению с предыдущим месяцем цены на продовольствие выросли на 3,3%.

4. Политика стимулирования расширения производства и роста сбережений населения.

Данная мера предполагает стимулирование инвестиционного спроса, благодаря чему происходит увеличение совокупного предложения. В конечном счете, рост производства приведет к снижению цен, таким образом, к снижению инфляции.

Государство, проводя антиинфляционные мероприятия, рассматривает все варианты мер, и приходят в основном к выводу:

1) Если главной целью является сдерживание экономического роста, то выбирают дефляционную денежно-кредитную политику.

2) Если целью является стимулирование экономического роста. В этом случае выбирают политику доходов.

Несмотря на то, что существуют меры подавления инфляции, в последнее время многих интересует вопрос, за счет чего происходит ускорение уровня инфляции. Большинство думают, что это связано с падением курса рубля. Но если рассмотреть период с 2007-2009, то торговля не замечала значительно более глубокие и долгие падения рубля. В конце 2008 – начале 2009 года рубль упал к доллару более чем в 1,5 раза. Но месячная инфляция все осенне-зимние месяцы 2008 года держалась ниже аналогичного периода 2007 года. Опыт прошлых лет показывает отсутствие в действительности прямой связи между ослаблением рубля и инфляцией даже при весьма значительных колебаниях рубля.

Реальными причинами инфляции можно выделить следующие:

Во-первых, повышение тарифов естественных монополий для населения. Для промышленности они были в 2014 году заморожены на нулевом уровне, но в последний момент правительство приняло решение повысить тарифы для населения.

Во-вторых, повышение налогов. К примеру, акцизов на табак и алкоголь, которые прямо увеличивают цену продукции.

В-третьих, рецессия. Пока сохраняется некоторый рост доходов населения за счет банковского кредитования, а экономический рост «околонуля» сдерживает предложение продукции. Результат – рост цен. Это, самые значительные причины, которые влияют на ускорение инфляции.

Как видно, меры антиинфляционной политики являются разнонаправленными, одни сдерживают денежную массу, другие – активизируют кредитование. Но все это, тем не менее, позволило выйти на снижение индекса потребительских цен, начиная с 2009 года по сегодняшний день.

Таким образом, анализируя антиинфляционную политику России, следует учитывать, что для нашей страны характерен определенный дисбаланс в распределении функций по стимулированию экономического роста и поддержанию стабильности цен и валютного курса между Правительством и Центральным банком. В странах со зрелой рыночной экономикой именно денежные власти контролируют стабильность народного хозяйства, прежде всего, инфляционные процессы, а исполнительная власть через бюджетную политику стимулирует хозяйственное развитие.

Недостатками антиинфляционной политики может выступать ситуация, когда снижается общий уровень цен, что оказывает стимулирующее воздействие на экономику, и в свою очередь, увеличивает расходы населения. Но это, как правило, краткосрочная мера по оживлению экономики. Если данная практика затянется – это может вызвать обратный эффект и в дальнейшем падению производства, дефициту товаров и услуг, ростом цен.

На сегодняшний день инфляция остается неразрешенной проблемой, в связи, с чем необходимы дальнейшие исследования этого многофакторного явления.

Список использованной литературы:

1. Всяких Ю.В., Рябых Е.А. Антиинфляционная политика Центрального банка РФ и Правительства РФ в условиях кризиса [Текст] // Периодический журнал научных трудов ФЭН-НАУКА, № 4(19), 2013. – С. 12-14.
2. Малкина М.Ю. Инфляция: теория и практика [Текст] / М.Ю. Малкина. – Финансы и кредит, 2006. – с.26-32.
3. Меркулова И.В. Деньги, кредит, банки [Текст]: учебное пособие / И.В. Меркулова, А.Ю. Лукьянова. - М.: КНОРУС, 2010. - 352.
4. Савченко П.В. Национальная экономика [Текст] / П.В. Савченко. – М.: Экономистъ, 2010. – с.813.
5. Индекс потребительских цен [Электронный ресурс] Режим доступа:<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=19571>
6. Уровень инфляции в Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.statbureau.org/ru/russia/inflation>.

©Ю.В. Всяких, В.С. Шиманская, 2015

УДК 338.45

М.К. Зейналова

магистрант Института управления, экономики и финансов
Казанский федеральный университет
г. Казань, Российская Федерация

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ МОШЕННИЧЕСТВА

Система бюджетирования может значительно помочь в осуществлении внутреннего контроля в рамках экономического субъекта. Без грамотно и эффективно построенной бюджетной системы не может обойтись ни одна организация практически любой формы организации бизнеса. Важной частью такой системы является внутренняя база нормативов, которая выступает основой для проведения внутреннего контроля в рамках предприятия, а так же предоставляет возможность предотвратить факты мошенничества.

При отсутствии внутренней базы нормативов практически отсутствует возможность определить обоснованность показателей, формирующих бюджеты компании. При разработке данной системы нормативов необходимо опираться на потребности различных уровней руководства и службы внутреннего контроля.

В рамках предприятия могут быть разработаны следующие группы нормативов:

- 1) Нормативы расходов сырья и материалов для производства готовой продукции;
- 2) Нормативы дебиторской и кредиторской задолженности;
- 3) Нормативы запасов и оптимальные партии закупок;
- 4) Ремонтные нормативы;
- 5) Нормативы, относящиеся к определению сроков службы;

Список не является исчерпывающим, так как в ряде случаев предприятию необходимо нормировать, к примеру, численность или расход электроэнергии. Предмет нормирования определяется индивидуально[4, с. 146].

Общий подход к разработке выделенных групп нормативов отсутствует. Так, для расчета нормативов расходов сырья и материалов потребуется документация по имеющемуся на предприятии оборудованию, отраслевые нормативы, а также организация экспертной комиссии для тестового измерения сырья и материалов на входе и выходе технологической линии, в то время как для разработки нормативов запасов рекомендуется создать полномасштабную экономико-математическую модель.

Подвергать пересмотру нормативы рекомендуется не чаще одного раза в год. При этом следует учитывать следующее:

- пересматривать нормативы следует согласованно со системой планирования;
- учитывать фактор сезонности;
- корректировать нормативы, выраженные в стоимостной форме, на уровень инфляции[4, с. 148].

Таким образом, научно-обоснованная внутренняя нормативная база хозяйствующего субъекта – это один из важнейших частей системы планирования. Данная база включает в себя не только комплекс нормативов по использованию финансовых, материальных, а также трудовых ресурсов, но и порядок и способы расчета, обновления и применения этих нормативов.

При выявлении фактов злоупотреблений со стороны сотрудников помогает такая составляющая бюджетного процесса, как анализ отклонений бюджетных показателей от их фактических значений.

Проведение анализа отклонений бюджетных показателей от их фактических значений, его периодичность зависят от выбранного бюджетного периода, при определении которого следует учитывать отраслевую и индивидуальную специфику компании, а также особенности макроэкономической среды, в которой она функционирует.

Связь анализа и бюджетирования заключается в следующем: во-первых, анализ должен проводиться перед составлением бюджета, поскольку способствует его обоснованию; во-вторых, анализ должен проводиться в ходе исполнения бюджета и по окончании планового периода для выявления отклонений и причин, на них повлиявших[2, с. 327].

В качестве примера используем бюджет прямых затрат на материалы предприятия, сокращенный пример которого представлен в таблице 1. В данном бюджете указано количество единиц продукции, подлежащих изготовлению и потребности в материалах для производства готовой продукции.

Отклонения по количеству потребленных материалов, как правило, контролирует руководитель производственного подразделения (начальник участка, начальник цеха и др.)[1, с. 109].

Таблица 1

Бюджет прямых затрат на материалы (сокращенный)

Показатель, тыс. руб.	Декабрь 200X г.	Бюджетный период			Всего
		1	...	12	
1. Количество единиц продукции, подлежащих изготовлению, ед	310	352	x	360	5000
2. Потребности в материалах для производства готовой продукции, м	400	432	x	480	6012

Предположим, при сравнении нормативного количества материалов с их фактическим расходом, выяснилось, что фактически материальных ресурсов в производстве было потреблено больше заложенного бюджетом планового значения. Т.е. вместо 432 м на производстве было израсходовано 440 м материала.

В случае если, соответственно, вырос объем производства, к примеру, с 352 ед до 365 ед, сильных поводов для беспокойства в нашем случае нет.

Если же объем производства остался на плановом уровне, так же соответствует 352 ед, следует более детально исследовать возможные причины роста израсходования материалов. Могли произойти следующие случаи:

- пострадало качество материалов, поставляемых на производство;
- погрузка, разгрузка, а также складирование материалов произведены не достаточно аккуратно;
- при ненадлежащих условиях хранения могла произойти порча используемых материалов и др.

Однако, если отдел контроля предоставил информацию, что подобных ситуаций не происходило, то, скорее всего, увеличению затрат материалов способствовало его хищение сотрудниками предприятия.

Многие случаи хищения возможны в тех случаях, когда сотрудникам обеспечен беспрепятственный вход на склад, при ненадлежащей проверке сумм сопутствующих движению материалов документов, при наличии в широком доступе работников проштампованных документов, бланков и пустых листов. Руководству необходимо уделить внимание перечисленным выше аспектам и предпринять соответствующие меры во избежание в последующем попыток мошенничества со стороны сотрудников предприятия.

Список использованной литературы:

- 1) Адамов Н., Тилов А. Бюджетирование в коммерческой организации // Спб.: Питер, 2007. – 144 с.
- 2) Иванова Ж.А. Анализ отклонений в системе бюджетирования // Экономические науки, 2011 № 78, с. 327-331.
- 3) Ковтун С. Контроль исполнения бюджета // Справочник экономиста, 2009 №6.
- 4) Макеев Р.В. Постановка систем внутреннего контроля: от проверок отчетности к эффективности бизнеса // Москва: Вершина, 2008. - 287 с.

© М.К. Зейналова, 2015

УДК 657

М.К. Зейналова
магистрант Института управления, экономики и финансов
Казанский федеральный университет
г. Казань, Российская Федерация

МОШЕННИЧЕСТВО В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Мошенничество в финансовой отчетности относится к виду преступлений, занимающих лидирующие позиции в области правонарушений экономического содержания. В первую очередь, такая ситуация обусловлена тем, что в части сбора и оценки предоставленных доказательств по предотвращению и раскрытию подобного вида экономического правонарушения имеются значительные трудности. Попытки исказить данные финансовой отчетности представляют собой достаточно серьезную угрозу и значительно снижают

степень уверенности в объективности предоставленной финансовой информации участников рынка капитала.

Анализ как российских, так и зарубежных исследований по выделенной области изучения приводит к выводу о том, проблема в части оценки объективности и достоверности предоставленной в финансовой отчетности информации не является новой. Фактически, данная проблема существует столько же, сколько и существует сама финансовая отчетность субъектов хозяйствования.

Исследователи проблемы выделяют так называемый «треугольник мошенничества» и три его элемента, определяющие мотивацию и возможность для возникновения:

- 1) давление внешних (в том числе финансовых) обстоятельств;
- 2) возможность совершить и некоторое время скрывать акт мошенничества;
- 3) способность оправдать свое действие [6, с. 158].

Риск возникновения мошенничества, а также возможность совершения противоправных действий можно охарактеризовать следующими признаками:

- объект мошенничества должен иметь определенную ценность и стимулировать повышенный интерес со стороны мошенника или других заинтересованных в этом объекте сторон;

- должна присутствовать возможность совершить мошеннические действия, то есть предмет интереса мошенника должен находиться под недостаточно хорошим контролем;

- для мошенника должна присутствовать прямая или косвенная выгода от совершения противоправного действия, т.е. совершить подобный поступок его подталкивает нужда или личная заинтересованность;

- преступник в состоянии оправдать свои действия;

- окружающая среда, сложившаяся на предприятии, не только не в состоянии предотвратить факты мошенничества, но и, к тому же, способствует их совершению;

- руководство экономического субъекта пренебрежительно относится к организации должного уровня внутреннего контроля на предприятии [5, с. 76].

Как правило, мошенничество с финансовой отчетностью делится на две категории: мошенничество финансовое и нефинансовое. Самым распространенным видом финансового мошенничества является преувеличение выручки по данным отчетности. Осуществлено это может быть несколькими способами. Во-первых, есть возможность в текущем отчетном периоде учесть будущую выручку. Во-вторых, есть возможность учесть ту выручку, которая не была и не будет получена компанией. В-третьих, для того, чтобы завысить прибыль текущего отчетного периода, компания может учесть расходы и обязательства текущего периода в следующем отчетном периоде. И, наконец, в-четвертых, экономический субъект может отразить в отчетности более высокую прибыль благодаря завышению активов и капитализации расходов [4, с. 50].

В разрезе процесса подготовки финансовой отчетности подразумеваются такие процедуры, как анализ информации, составляющей данные отчетности, строгое выполнение всех регламентирующих процедур, а также доскональное соблюдение всех требований, изложенных в законодательных документах и стандартах учета. Однако, кроме вышеперечисленного, в процессе подготовки отчетности экономического субъекта, как правило, присутствует некий элемент творчества (так называемый креативный учет), а также профессионального суждения ввиду того, что практически невозможно прописать в стандартах учета все возможные случаи и виды хозяйственных операций. Как правило, каждый экономический субъект свободен в плане выбора учетной политики, которая не должна выходить за рамки регламентов стандартов учета. Учетная политика также не всегда в состоянии охватить все возможные ситуации в процессе хозяйствования, так что

руководству предприятия приходится самостоятельно принимать те или иные решения по поводу ведения учета в организации. Кроме этого, в отношении оценочных показателей, в наибольшей степени подверженных фактору неопределенности, руководству так же приходится руководствоваться профессиональным суждением [2, с. 69].

Следует отметить, что, искажая данные финансовой отчетности, как правило, ответственные за данный вид правонарушения, преследуют следующие цели: решение некоторых проблем предприятия, ввиду которых затрудняется возможность получения им ожидаемых доходов, выполнение обязательств или привлечение инвестиций, а также получение внешнего финансирования, которое может быть предоставлено в меньшем размере или не предоставлено вообще, если организация предоставит в отчетности неискраженные данные по результатам своей деятельности.

Помимо этого, искажение данных финансовой отчетности может производиться для получения организацией кредитов, которые впоследствии могут быть обналичены, а полученные средства использованы в интересах собственных нужд «искажителя». Также в качестве цели искажения данных может выступать увеличение стоимости акции компании, которые затем в течение определенного промежутка времени подлежат продаже.

На наличие искаженной финансовой отчетности могут указывать следующие признаки:

- повышение рыночной стоимости акций;
- получение больших дивидендов;
- прикрытие неспособности генерировать денежный поток для экономического субъекта;
- получение финансирования или создание условий для текущего финансирования;
- получение большей цены при слиянии или продаже экономических субъектов;
- установление несоответствия деятельности экономического субъекта уставу, учредительным документам, условиям выполнения финансовых договорных обязательств;
- получение вознаграждений, зависящих от показателей эффективности деятельности экономического субъекта;
- представление информации и финансовых документов, не прошедших гласную аудиторскую проверку;
- поиск инвесторов для выплаты имеющихся долгов у экономического субъекта;
- высокие процентные ставки годовых;
- инвестиции, не представляющие обычного делового интереса;
- использование механизма налоговой оптимизации для уклонения от уплаты или уменьшения суммы налогов;
- действия, сопровождающиеся банкротствами экономических субъектов и др.

Приведенный перечень признаков может свидетельствовать, что не всегда мотивацией для фальсификации финансовой отчетности может быть получение личной выгоды. Иногда причиной искажения отчетности может быть комбинация оказываемого давления в конкретный момент времени на экономического субъект, руководителя, собственника либо менеджера и возможность исказить отчетность, не будучи пойманным [3, с. 34].

Самым распространенным способом предотвращения и выявления фактов мошенничества является надежно функционирующая система корпоративного управления и внутреннего контроля. Вся деятельность участников корпоративного управления должна соответствовать принципам равного отношения, ответственности, прозрачности и подотчетности [1, с. 211].

Список использованной литературы:

- 1) Каспина Р.Г. Использование системы форенестического учета для обнаружения и предотвращения мошенничества в российских компаниях // Аудит и финансовый анализ, 2014 № 6, с. 211-214.

2) Каспина Р.Г. Форенестический учет: перспективы развития в России // Вестник Казанского государственного финансово-экономического института, 2007 № 2, с. 68-70.

3) Кеворкова Ж.А. Искажение бухгалтерской (финансовой) отчетности как признак экономического преступления // Аудиторские ведомости, 2014 №9, с. 32-38.

4) Мухаметшин Р.Т. Мошенничество с финансовой отчетностью // Экономический анализ: теория и практика, 2009 №6, с. 49-58.

5) Россоловский А. Мошенничество с финансовой отчетностью // Консультант, 2010 №1, с. 75-80.

6) Шапошникова А.А. Можно ли верить бухгалтерской отчетности? // Эко, 2010 №7, с.148-159.

© М.К. Зейналова, 2015

УДК 336.225.673

Е.С. Конева,

Студентка 4 курса ЮЗГУ

С. Н. Белоусова

К.э.н., доцент ЮЗГУ

Г. Курск, Российская Федерация

НАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ В РФ

В современных условиях создание прочной финансовой основы существования государства и общества в целом, успешное осуществление реформ в сфере налогообложения, своевременное и полное формирование бюджетов всех уровней невозможны без создания системы эффективного налогового контроля, призванного обеспечить финансовые интересы государства при одновременном соблюдении прав организаций и физических лиц. От того, насколько развита система налогового контроля и налогообложения, во многом зависит социально-экономическое развитие любого современного государства. Поэтому вопросы, связанные с исследованием организации налогового контроля, анализом эффективности работы контролирующих налоговых органов, а также определением путей совершенствования налогового контроля являются весьма актуальными. [3, с. 41-42]

Под налоговым контролем следует понимать одно из важнейших направлений государственного финансового контроля (рис. 1) [1, с. 256-257]

Основная цель налогового контроля – обеспечение исполнения налогового законодательства налогоплательщиками, налоговыми агентами и другими субъектами налоговых правоотношений. С этой основной сопряжены также другие цели налогового контроля:

- выявление налоговых правонарушений и преступлений и привлечение к ответственности виновных лиц;
- предупреждение налоговых правонарушений и преступлений в будущем;
- обеспечение неотвратимости наступления налоговой, административной или уголовной ответственности.

Налоговыми органами в рамках проведения мероприятий налогового контроля используются способы(формы), представленные нами на рисунке 1.

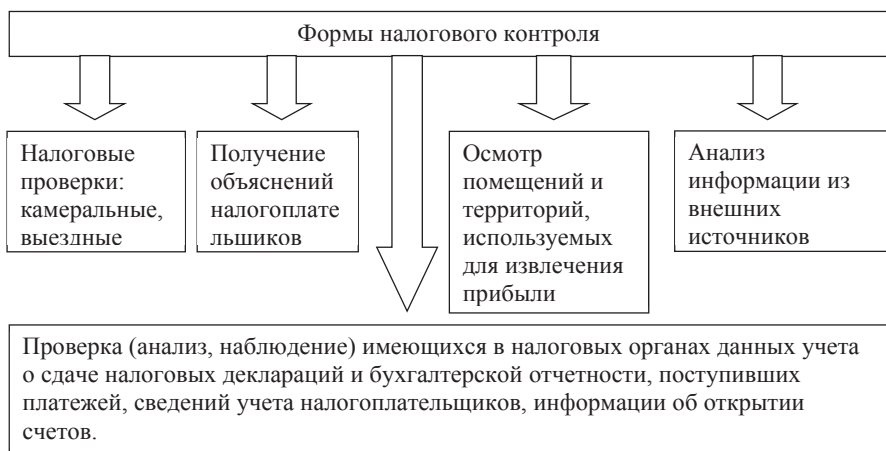


Рисунок 1 – Формы налогового контроля

Основным направлением деятельности налоговых органов является контроль за соблюдением законодательства о налогах и сборах, осуществление налогового контроля и применение мер ответственности за налоговые правонарушения. Показатели, характеризующие качество налогового контроля, занимают важное место в системе оценки эффективности работы налоговых органов. [2, с. 24]

В таблице 1, нами, на основании отчетности ФНС России по Форме №2-НК «О результатах контрольной работы налоговых органов» проведен анализ количества налоговых проверок за 2011-2013гг. Проведенный анализ показал снижение количества КНП с 36,3 млн. в 2011 г. до 34,2 млн. ед., что связано с отменой обязательств налогоплательщиков по предоставлению расчетов по авансовым платежам по упрощенной системе налогообложения, по земельному налогу, по единому сельскохозяйственному налогу, что привело к уменьшению числа представленных деклараций и, соответственно к уменьшению числа проведенных камеральных налоговых проверок.

Таблица 1 – Динамика и результативность проведенных налоговых проверок в РФ

Показатели	2011г.	2012г.	2013г.	Абсолютное отклонение (+;-)	
				2012-2011	2013-2012
Количество НП (ед.)	36422973	34938583	34243475	-1484390	-695108
в т. ч.:					
-ВНП, в т.ч.	67351	58123	41331	-9228	-16792
-результативных ВНП	66579	57546	40883	-9033	-16663
- % результативности	98.85	99.0	98.92	0.15	-0.08
-КНП, в т.ч.	36355622	34880460	34202144	-1475162	-678316
-результативных КНП	2102662	1876526	1765463	-226136	-111063

- % результативности	5,78	5,38	5,16	-0,4	-0,22
Дополнительно начислено платежей по ВВП (тыс.руб.)	287178704	314791847	280944609	27613143	-33847238
Дополнительно начислено на 1 результативную ВВП (тыс.руб.)	4313,3	5470,2	6871,9	1156,9	1401,7
Дополнительно начислено платежей по КНП (тыс.руб.)	52883130	52037545	52353571	-845585	316026
Дополнительно начислено на 1 результативную КНП (тыс.руб.)	25,1	27,7	29,6	2,6	1,9

Уровень результативности КНП составляет 5,7-5,2 %. Величина доначислений на 1 результативную камеральную налоговую проверку в исследуемом периоде увеличилась с 25,1 тыс. руб. до 29,6 тыс. руб. Количество проведенных ВВП за 2011-2013гг. также снижается с 67,3 тыс. ед. до 41, 3 тыс. ед. Наряду со снижением количества ВВП, уровень их результативности находится на высоком уровне – 98-99 %.

Наиболее результативной формой налогового контроля, на наш взгляд, являются выездные налоговые проверки.

Список использованной литературы:

1. Майбуров И.А. Налоги и налогообложение: учебник под ред. Майбурова И.А. Юнити-Дана, 2011. – 591 с.
2. Севрюкова Л.В. Актуальные вопросы налогового администрирования на современном этапе развития российской налоговой системы: монография/ Л.В. Севрюкова, Т.Ю. Ткачева, В.Л. Рыкунова [и др.]; под ред. Л.В. Севрюковой, Т.Ю. Ткачевой; Юго-Западный гос. Ун-т. Курск, 2010. – 132 с.
3. Шешукова Т.Г., Баленко Д.В. Развитие налогового контроля // Аудиторские ведомости – 2013. - №2. – 65 с.

© Е. С. Конева, С. Н. Белоусова, 2015

УДК 336.648

И.В. Кутузова
РГЭУ «РИНХ»

Г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОЛГОСРОЧНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Значение долгосрочных финансовых ресурсов для предприятия переоценить сложно. Долгосрочные инвестиции финансируют такие стратегически важные мероприятия, как

модернизация технологии производства продукции, модернизация основных производственных фондов и приобретение новых, совершенствование продукции, создание и экспансия дистрибьюторской сети, совершенствование информационных систем и многих других, направленных на получение прибыли в долгосрочном аспекте. В то же время и использовать долгосрочные инвестиции сегодня по объективным причинам могут немногие предприятия. Зачастую менеджеры боятся долгосрочных долговых обязательств и используют краткосрочные кредиты и небольшую прибыль, вымывая тем самым свой оборотный капитал. Для российской экономики вопрос долгосрочного финансирования предприятий стоит остро и носит стратегический характер. Так, по данным Института комплексных стратегических исследований инвестиции в основной капитал за первые 3 квартала 2014 года существенно снизились, таких значений не было с 2007 года (рисунок 1).



Рисунок 1. Инвестиции в основной капитал, % ВВП [6]

Проблемы системы долгосрочного финансирования носят комплексный характер. В общем смысле их можно разделить на внешние и внутренние.

Рассмотрим первую группу. Средства для финансирования долгосрочных целей предприятия может получить несколькими способами. Это государственные программы, долгосрочные банковские займы, фондовый рынок и, наконец, иностранные инвестиции. Кокой бы инструмент финансирования мы не рассматривали, на первый план выступает проблема длинных денег. Эта проблема всегда была характерна для российской постсоветской экономики. В России наиболее популярные методы по созданию подобных ресурсов – безотзывные вклады, расширение гарантий по вкладам, предоставление банкам долгосрочных депозитов Министерства финансов РФ и Банка России. Тогда как зарубежные банки привлекают долгосрочные ресурсы с финансовых рынков и от финансовых институтов (пенсионных фондов, страховых компаний, управляющих активами). Собственно неразвитость альтернативных финансовых посредников является главной причиной проблем с долгосрочными ресурсами российских коммерческих банков, что отражается непосредственно на долгосрочном кредитовании российских предприятий [9, с. 12]. Во всем мире страховые и негосударственные пенсионные фонды служат источником формирования длинных денег. В поисках длинных денег российские финансовые институты попали в сильную зависимость от внешних займов. По данным Центрального банка внешний долг банков и компаний на 01.07.2014 г. составил 650 млрд. долларов [5]. Для устойчивого формирования

системы долгосрочных инвестиций экономика должна устойчиво развивать такие финансовые институты, как страховые и пенсионные фонды. Между тем, в России в настоящее время проводится пятая за пятнадцать лет пенсионная реформа, в соответствии с которой отказываются от финансирования гражданами накопительной части пенсии [3]. Как отмечает Центр макроэкономических исследований Сбербанка, в условиях санкций, закрывших доступ на внешние рынки капитала, отказ от пенсионных накоплений и постепенное изъятие этого ресурса с финансовых рынков может существенно ограничить возможности их развития [7]. Учитывая современную геополитическую ситуацию российской экономике, необходимо не только искать источники формирования долгосрочных инвестиций, но и создавать основу для их формирования. Важную роль в формировании системы долгосрочного финансирования также играет фондовый рынок. Компании могут привлекать средства для финансирования своих долгосрочных проектов путем размещения своих ценных бумаг на рынке. Именно ценные бумаги являются одним из инструментов долгосрочного финансирования предприятий. В этой сфере также есть ряд нерешенных проблем. Российский фондовый рынок в современных условиях не привлекателен для иностранного инвестора. На это влияет и высокие валютные риски, и чрезмерная зависимость экономики от цен на нефть, и геополитическая ситуация. Для многих предприятий получить финансирование на фондовом рынке зачастую невозможно. Для развития этого инструмента требуется, во-первых, совершенствование законодательства, особенно в сфере налогообложения. Во-вторых, снижение административных барьеров. Например, в мировой практике считается нормальной ситуация, когда эмитент непосредственно перед самым размещением решает, каковы будут сроки и объем выпуска. В России это серьезная проблема, такие условия требуют согласования с регулируемыми инстанциями, а подготовка к эмиссии занимает 3—4 месяца. [8]. В-третьих, меры, направленные на повышение инвестиционной привлекательности России. Не менее важным сделать фондовый рынок доступным для предприятий малого и среднего бизнеса. Так, с 15 июля 2009 года на Московской Бирже действует Рынок Инноваций и Инвестиций (РИИ Московской Биржи) [4]. Необходимо поддерживать развитие рынка в данном направлении. Также требуется система мер, направленная на предотвращение спекулятивных действий и сделок, совершаемых на основе инсайдерской информации.

Также еще одной из возможных мер по совершенствованию системы долгосрочного финансирования является компенсирование отсутствия западного рынка долгосрочных инвестиций, освоением азиатского. Конечно, данный курс сопряжен с определенными трудностями. Хотя азиатские банки не обязаны признавать принятые США или Евросоюзом санкции, они могут с большой неохотой давать деньги российским компаниям из опасений лишиться лицензий на проведение долларовых клиринговых операций в США [2]. Формирование системы долгосрочных инвестиций не может ограничиваться рамками внутренней экономики. В современных условиях необходимо строить диалог с мировыми экономическими партнерами.

Для устойчивого развития системы долгосрочного финансирования, предприятия также должны принимать комплекс мер. Рассмотрим основные проблемы использования долгосрочного финансирования со стороны корпораций и возможные пути совершенствования. Во-первых, необходимы мероприятия по повышению финансовой грамотности предпринимателей. Производственные

компании создаются теми, кто больше знает и печется об основах дела, нежели о финансах. Финансово необоснованное использование заемного капитала при формировании ресурсов в долгосрочной перспективе в разы увеличивает риск банкротства предприятия. В условиях высоких деловых рисков необходимо взвешенные финансовые решения. Многие менеджеры не учитывают, что для использования заемного капитала на инвестирование в долгосрочной перспективе, необходимо иметь устойчивую долю собственного капитала. Основными источниками собственных долгосрочных ресурсов служат акционерный капитал и нераспределенная прибыль. Именно формирование грамотной финансовой стратегией является основной мерой по совершенствованию системы долгосрочного финансирования. Как следствие, российские предприятия сталкиваются еще с одной трудностью при использовании долгосрочного банковского займа. Большинство предприятий, особенно малого бизнеса, не в состоянии выполнить обязательства и предоставить ликвидный залог. В отдельных случаях банки вынуждены уменьшить покрытие кредита, но объединяют это с применением жесткого ежемесячного графика погашения. Также процесс получения банковского займа сопровождается накладными затратами. Для заемщика это обязательные затраты при оформлении обеспечения, а именно, затраты на страхование предмета залога и его нотариальное оформление, а также все начисленные банковские комиссии. Одним из главных недостатков банки также называют трудности, связанные с отслеживанием заемщиков, которые должны составлять платежеспособную клиентскую базу, чтобы процесс кредитования не превратился в финансирование слабых предприятий.

Подводя итог вышесказанному, сегодня следует придавать большое значение совершенствованию системы долгосрочного финансирования российских предприятий в рамках установленных ограничений по инфляции, динамике обменного курса рубля и недоступностью западных финансовых рынков. Для развития системы долгосрочного финансирования российских предприятий, необходима комплексная система мер по ценообразованию и ценовой политике, валютному и банковскому регулированию, развитию конкуренции, построению экономических отношений с мировыми финансовыми партнерами, повышению финансовой грамотности предпринимателей.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 г. № 39-ФЗ (в ред. от 21.07.2014 г.) // СПС «Консультант плюс»;
2. <http://expert.ru/2014/10/8/kreditnaya-diversifikatsiya/> - сайт журнала Эксперт-онлайн от 08.10.2014
3. <http://expert.ru/2015/02/9/rossijskij-fondovij-gynok-zavisit-ot-ukrainyi/> - сайт журнала Эксперт-онлайн от 09.02.2015
4. <http://moex.com/s25> - сайт Московской биржи
5. http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=credit_statistics/ - сайт Центрального банка Российской Федерации;
6. http://www.icss.ac.ru/macro/index_year.php?id=4 – сайт Института комплексных стратегических исследований;
7. http://www.sberbank.ru/rostov/ru/press_center/all/index.php?id114=200007104 – сайт банка ОАО «Сбербанк России» от 18.03.2015
8. <http://www.sice.ru/cnts/1077.html> - Сайт «Акции и международный обмен валют»

УДК 336

А.Е. Михайлов
Ишим, РФ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ СБЕРБАНКА РОССИИ

Аннотация

Статья посвящена современному состоянию ипотечного кредитования в России на примере Сбербанка России. Дано понятие ипотечного кредита. Рассмотрен ипотечный жилищный рынок России, его проблемы и прогноз на будущее.

Ключевые слова

Ипотечный кредит. Ипотечное жилищное кредитование. Ипотека. Банки с государственным участием. Коммерческие банки.

Ипотечное жилищное кредитование является универсальным институтом, получившим широкое развитие в странах с рыночной экономикой и используемым государством в реализации социально-экономической политики. Развитие ипотечного жилищного кредитования способствует формированию конкурентоспособной экономики, ее стабилизации и модернизации, снижению инфляционных процессов и общественной социальной напряженности вследствие повышения доступности жилья для большей части населения, стимулированию жилищного строительства и смежных с ним отраслей экономики, стабилизации состояния финансового и банковского секторов, а также активации инвестиционных процессов на рынке капиталов.

Широкое использование, значимость и уникальность ипотечного жилищного кредитования предопределили внимание множества специалистов к изучению данной формы кредитных отношений.

И. В. Павлова в монографии «Ипотечное жилищное кредитование» рассматривает ипотечный жилищный кредит как передачу кредитором ссуженной стоимости заемщику на началах возвратности и в интересах реализации потребности заемщика в жилье с предоставлением жилья в залог [4, с.8].

Коллективом авторов учебника «Деньги, кредит, банки» под ред. Г.Н. Белоглазовой под ипотечным кредитом понимается кредит, обеспеченный залогом недвижимого имущества [3, с.158].

Б.А Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева рассматривают ипотечный кредит в качестве долгосрочных ссуд под залог недвижимости: земли, производственных и жилых зданий, сооружений [7, с.183].

М.П. Логинов рассматривает ипотечный жилищный кредит как отношения, целью которых является приобретение жилья, в процессах предоставления кредитов, займов, обеспеченных залогом жилых помещений, исполнения договорных обязательств участниками ипотечного жилищного кредитования, обращения взыскания на предмет залога и его реализация [6, с.11].

По-нашему мнению, ипотечный кредит следует рассматривать как экономическую категорию, содержанием которой выступают экономические отношения по поводу движения ссуженной стоимости, выполняющей совокупность базовых (перераспределительная) и специфических (социальная, формирования жилищного рынка, инвестиционная, рефинансирования) функций, направленных на решение жилищных проблем населения, а ипотечное кредитование – как процесс, реализующий сущностную основу ипотечного кредита, направленный на сохранение ссуженной стоимости в целях ее полного и своевременного возврата посредством своих основополагающих принципов: целевого использования ссуженной стоимости, срочности, платности, обеспеченности.

Таким образом, можно утверждать, что ипотечный кредит и ипотечное кредитование образуют логическое единство.

Формирование и развитие системы ипотечного жилищного кредитования в России происходит в период сложной как мировой, так и российской экономической ситуации. Современная государственная политика, направленная на решение жилищных вопросов граждан, предусматривает концентрацию усилий и средств, обеспечивающих развитие долгосрочного ипотечного жилищного кредитования.

Ипотечное жилищное кредитование в России в последние годы достаточно динамично развивается, что обусловлено существенной государственной поддержкой основных участников ипотечного кредитования как в условиях кризисов (2008, 2014 г.г.), так и в посткризисный период. В частности, в целях поддержания ликвидности коммерческих банков Агентством по ипотечному жилищному кредитованию выкупались закладные по выданным ипотечным кредитам, на данные цели из бюджета было предоставлено более 60 млрд руб. Кроме того, для поддержки неплатежеспособных заемщиков была разработана и реализована система реструктуризации задолженности, предлагались и другие меры.

В 2013 г. объем выданных ипотечных жилищных кредитов по сравнению с 2006 г. увеличился почти в 5,1 раза, а по сравнению с 2009 г. – в 8,9 раза [8].

Вместе с тем, доля ипотечного кредитования в ВВП России остается на ничтожно низком уровне и составляет порядка 2%. Отметим, что Всемирным банком для стран среднего уровня развития этот показатель установлен на уровне 25% ВВП. Для сравнения в целом по Евросоюзу величина показателя оценивается на уровне 52%, в США – более 76% [5, с.46]. Высокий уровень данного показателя обеспечивается высокими темпами развития экономики, конкуренции, и в первую очередь снижением и стабилизацией уровня инфляции.

В связи с этим, на наш взгляд, жилищная политика государства должна строиться по двум направлениям:

- 1) стимулирование предложения жилищного рынка на доступных для населения ценовых условиях;
- 2) стимулирование спроса на жилье для основной массы населения, в первую очередь, имеющего средние и низкие доходы.

Несмотря на то, что отмеченные задачи являются относительно самостоятельными, они тесно взаимосвязаны и взаимозависимы. Можно утверждать, что основу указанных направлений составляет необходимость обеспечения доступности ипотечного кредита для населения.

Проблемами ипотечного жилищного кредитования в России являются:

- высокий уровень процентной ставки по ипотечному жилищному кредиту;
- недоступная для основной массы населения рыночная стоимость жилья;
- низкая доля рефинансирования ипотечных жилищных кредитов и процессов секьюритизации.

В настоящее время в России наблюдается рост объемов ипотечного кредитования, что свидетельствует об активном привлечении финансовых ресурсов в данную сферу. Уровень развития ипотечного жилищного кредитования оценивается мировым сообществом по его доле в валовом внутреннем продукте. Отметим, что данный показатель в развитых странах рыночной ориентации находится на достаточно высоком уровне. Так, в странах ЕС он составляет 44%, в США - 71%, в Голландии - 90%. В таких странах, как Колумбия, Южная Корея, величина данного показателя находится на отметке 12-14% ВВП. В этой связи рассмотрим динамику представленного показателя применительно к российской практике (см. табл. 1).

Таблица 1

Динамика роста объемов ипотечного жилищного кредитования
и его доли в ВВП России

Год	Объем выданных ипотечных кредитов		Объем валового внутреннего продукта		Доля ипотечных кредитов в ВВП, %
	Млрд руб.	Темп изм. к предыдущему году, %	Млрд руб.	Темп изм. к предыдущему году, %	
2006	263,6	100,0	26 917,2	100,0	1,0
2007	556,5	В 2,6 р.	33 247,5	123,5	1,7
2008	655,8	117,8	41 276,8	124,2	1,6
2009	152,5	23,2	38 807,2	94,1	0,4
2010	380,1	В 2,5 р.	46 308,5	119,3	0,8
2011	716,9	188,6	55 644,0	120,2	1,3
2012	1031,9	143,9	61 810,8	111,1	1,7
2013	1 353,6	131,2	66 689,1	107,9	2,0

Расчитано по данным официальных сайтов Федеральной службы государственной статистики (www.gks.ru) [8] и Агентства по ипотечному жилищному кредитованию (www.ahml.ru) [1].

В десятке лидеров по итогам 2014 года произошли значительные изменения в сравнении с 2013 годом. Впервые в топ-10 ведущих ипотечных банков попал Россельхозбанк, который с результатом 53,8 млрд рублей выданных ипотечных кредитов расположился на четвертой позиции между двумя другими банками с госучастием, а также Банк Санкт-Петербург, замыкающий десятку с объемом выдачи в 15,6 млрд рублей.

Признанные лидеры ипотечного кредитования в лице Сбербанка (920,9 млрд рублей) и ВТБ24 (350,7 млрд рублей) с огромным преимуществом оторвались от преследователей, увеличив разрыв не только между ними, но и между собой.

Несмотря на почти двадцатипроцентное снижение объемов выдачи, Газпромбанк (63,3 млрд рублей) уверенно занимает третью строчку рейтинга.

Банк Москвы (33,8 млрд рублей) укрепил свои позиции, поднявшись за год с восьмого места на пятое. За год рост выдачи банком ипотечных кредитов увеличился в 2,3 раза.

Впервые за последние шесть лет специализированный ипотечный банк ДельтаКредит опустился ниже четвертого места. По итогам прошлого года он занял шестую позицию с результатом 32,9 млрд рублей.

Связь-банк (23,9 млрд рублей) и Росбанк (19,1 млрд рублей) заняли соответственно седьмую и восьмую позицию, подтвердив свою репутацию активных участников ипотечного рынка.

Сравнительная таблица результатов за 2014 и 2013 года представлена в табл. 2 [2].

Таблица 2

Сравнительная таблица результатов за 2014 и 2013 г.г.

итоги 2014 года			итоги 2013 года	
Название банка	Объем, млн руб.	Прирост, %	Название банка	Объем, млн руб.
1. Сбербанк	920 982	46	1. Сбербанк	629 761
2. ВТБ 24	350 718	44	2. ВТБ 24	243 336
3. Газпромбанк	63 262	-19	3. Газпромбанк	78 198
4. Россельхозбанк	53 832	93	4. Дельтакредит	28 135
5. Банк Москвы	33 796	130	5. Связь-Банк	17 906
6. Дельтакредит	32 936	17	6. Росбанк	17 606
7. Связь-Банк	23 974	34	7. Райффайзенбанк	17 200
8. Росбанк	19 069	8	8. Банк Москвы	14 706
9. Абсолют Банк	16 048	21	9. Возрождение	14 454
10. Банк С-Петербург	15 595	24	10. Уралсиб	13 388

На ипотечном рынке присутствует шесть крупных банков с государственным участием. Это Сбербанк, ВТБ24, Газпромбанк, Россельхозбанк, Связь-Банк, Банк Москвы. По итогам 2014 года совокупный объем ипотечных кредитов, выданных этими банками составил 1 446 564 млн рублей, что составляет 82% от всего объема выдачи. Таким образом, доля госбанков на ипотечном рынке продолжает расти. При этом конкуренция между ними идет на пользу рынку, хотя и вытесняет коммерческие банки.

В конце 2014 года наблюдался резкий рост процентной ставки по ипотечным кредитам. По итогам декабря средневзвешенная ставка достигла 13,16%, повторив уровень конца 2010 года. Мы считаем, что тенденция увеличения кредитной ставки продолжится в 2015 году.

Прогноз по дальнейшему развитию рынка ипотечного кредитования достаточно пессимистичен. На прошедшем в январе 2015 года Российском ипотечном конгрессе, эксперты предрекли пятикратное падение объемов выдачи ипотечных кредитов. Учитывая экономическую ситуацию в России, которая влечет за собой падение платежеспособного спроса, прогноз более чем реалистичен.

В 2015 году будет наблюдаться снижение объемов выданных кредитов, увеличение просроченных кредитов, а также увеличение роли государства по стимулированию рынка жилищного строительства и ипотечного кредитования.

В результате исследования можно сделать вывод о том, что рынок в 2014 году ставил рекорды, в 2015 году сильно просядет, госбанки монополизуют рынок, а государство будет принимать меры к спасению застройщиков и заемщиков.

Список использованной литературы

1. Агентство по ипотечному жилищному кредитованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: www.ahml.ru (дата обращения 25.03.2014).
2. Аналитический центр по ипотечному кредитованию и секьюритизации РУСИПОТЕКА [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: www.rusipoteka.ru (дата обращения 25.03.2014).
3. Деньги. Кредит. Банки [Текст]: учебник / под ред. Г. Н. Белоглазовой. – М.: Высш. образование, 2009. – 392 с.
4. Ипотечное жилищное кредитование: монография [Текст] / Под. ред. И.В. Павловой. – М.: БДЦ-пресс, 2004. – 272 с.
5. Коростелева, Т.С. Сравнительный анализ систем ипотечного жилищного кредитования России, Европы и США [Текст] / Т.С. Коростелева // Финансы и кредит. – 2013. – №16. – С.46-56.
6. Логинов, М.П. Теория и методология ипотечного кредитования [Текст] / М.П. Логинов, В.А. Татьянников. – Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2005. – 228 с.
7. Современный экономический словарь [Текст] / Под ред. Б.А. Райзберга, Л.Ш. Лозовского, Е.Б. Стародубцовой. – 4-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 479 с.
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: www.gks.ru (дата обращения 25.03.2014).

© А. Е. Михайлов, 2015

УДК 338.246.2

Е.В. Озерова

Аспирант,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
г. Владимир, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕДАКЦИЙ КОНЦЕПЦИИ COSO

Аннотация: В статье проведено краткое сравнение двух редакций Концепций внутреннего контроля по модели COSO (1992 года и 2013 года), отмечено сходство в общих положениях этих документов и рассмотрены основные различия между ними.

В результате исследования высказана личная точка зрения автора о возможности дополнения существующей ссылки 15 к статье 252 части Б Кодекса корпоративного управления Российской Федерации.

Ключевые слова: Корпоративное управление, управление рисками и внутренний контроль, Концепция COSO, Комитет спонсорских организаций комиссии Тредвэя.

THE USAGE OF COSO FRAMEWORK DIFFERENT REVISIONS

Abstract: The article provides a short comparison of two “COSO Internal Control – Integrated Framework” revisions (the one published at 1992 and the other - at 2013, accordingly). The paper describes similarities and major differences found in the General provisions of the two documents mentioned above.

The research resulted in the author’s personal opinion about the possibility to specify the existing reference # 15 given to the article 252 part B of the Corporate Governance Code.

Key words: Corporate governance, risk management and internal control, COSO Framework, Committee of Sponsoring Organizations Treadway Commission.

Глобализация рынков и дальнейшее проведение экономических преобразований в России, в числе важнейших, выдвигают задачу совершенствования уровня корпоративного управления для повышения эффективности и надежности функционирования хозяйствующих субъектов, обеспечения их конкурентоспособности.

Как следствие, современный рынок предъявляет серьезные требования к повышению прозрачности корпоративного управления и контроля, что влечет за собой потребность в разработке новых теоретических положений управления корпорациями средствами внутреннего контроля с учетом мирового опыта.

Крупные российские корпорации, в большинстве своем, имеют кодексы корпоративного управления, регулирующие отношения, возникающие в процессе управления корпорацией между акционерами и органами общества, между органами общества внутри корпорации, между обществом и заинтересованными лицами.

Недостаточная разработанность теоретико-методических и методологических положений по построению и оценке системы внутреннего контроля как средства управления корпорацией, принятие государством нового Кодекса корпоративного управления и необходимость адаптации под него существующих моделей внутреннего контроля предопределяют актуальность выбранной темы.

Согласно Кодексу корпоративного управления Российской Федерации «Основными целями корпоративного управления являются создание действенной системы обеспечения сохранности предоставленных акционерами средств и их эффективного использования, снижение рисков, которые инвесторы не могут оценить и не хотят принимать и необходимость управления которыми в долгосрочном периоде со стороны инвесторов неизбежно влечет снижение инвестиционной привлекательности компании и стоимости ее акций»^[1], стр.7].

В Кодексе продекларированы основные принципы корпоративного управления, на основе которых эти цели следует реализовывать, и даны рекомендации по выстраиванию эффективной системы управления рисками и внутреннего контроля.

«В соответствии с п.252 части Б Кодекса при создании системы управления рисками и внутреннего контроля в обществе рекомендуется применять общепринятые концепции и практики работы в этой области управления, а именно:

- Интегрированную концепцию построения системы внутреннего контроля COSO Комитета спонсорских организаций комиссии Тредвэя;
- Концепцию (COSO) «Управление рисками организаций. Интегрированная модель» Комитета спонсорских организаций комиссии Тредвэя;
- Международный стандарт ИСО 31000 «Менеджмент риска. Принципы и руководящие указания;
- Международный стандарт ИСО 31010 «Менеджмент риска. Техники оценки рисков» [ii, там же, стр. 47]

Первоначально документы Международной организации по стандартизации (ISO) были изданы на английском и французском языках, а документы Комитета спонсорских организаций комиссии Тредвэя (COSO) - только на английском языке.

В последующем на основе аутентичного перевода на русский язык ISO 31000:2009 “Risk management - Principles and guidelines”^[iii] и ISO/IEC 31010-2009 “Risk management – Risk assessment techniques”^[iv] были разработаны национальные стандарты Российской Федерации: ГОСТ Р 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»^[v] и ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска»^[vi] соответственно. При этом оба стандарта используют нормативные ссылки на Руководство ИСО 73:2009 "Менеджмент риска. Словарь" (ISO Guide 73:2009 “Risk management – Vocabulary – Guidelines for use in standards”^[vii]).

Благодаря этим документам менеджмент российских компаний при создании внутрикорпоративной системы управления рисками на базе рекомендованных Кодексом к применению стандартов ISO уже сегодня имеет возможность воспользоваться национальными стандартами в области менеджмента рисков для построения такой системы.

Однако Кодекс корпоративного управления рекомендует предприятиям создавать не просто систему управления рисками, а единую систему управления рисками и внутреннего контроля на базе существующих передовых стандартов и методических рекомендаций в этой области.

На мой взгляд, более полно и на единой методологической основе обеспечивают процессы разработки и функционирования системы управления рисками и внутреннего контроля рекомендованные к применению Интегрированная концепция построения системы внутреннего контроля COSO и Концепция (COSO) «Управление рисками организаций. Интегрированная модель» Комитета спонсорских организаций комиссии Тредвэя.

Вместе с тем, в случае избрания для построения СВК организации Интегрированной концепции контроля COSO, существует некоторая неясность относительно применения нужной редакции документа.

В сноске к статье 252 Кодекса не указано, в какой конкретно редакции следует применять эту Концепцию.

Дело в том, что таких редакций две. Первый документ под названием “COSO Internal Control – Integrated Framework”^[viii] (в дословном переводе «Внутренний контроль – интегрированная модель») был опубликован Комитетом спонсорских организаций комиссии Тредвэя (COSO) в 1992 году.

Эта первоначальная Интегрированная концепция получила обширное признание и широко использовалась по всему миру. В разных странах ее признали в качестве лидирующей модели для планирования, внедрения и проведения внутреннего контроля и оценки его эффективности.

В 2004 году Комитетом спонсорских организаций комиссии Тредвея (COSO) в дополнение к первоначальной Интегрированной концепции была опубликована «Enterprise Risk Management – Integrated Framework^[ix] (ERM Framework)» Концепция «Управление рисками организаций. Интегрированная модель».

Первоначально оба этих документа были предназначены в дополнение друг другу, и ни один из них не имел преимущественного права перед другим.

За двадцать с лишним лет, прошедших после появления первоначальной Интегрированной концепции, бизнес и экономическая среда в мире существенно изменились. Они стали, прежде всего, более сложными и глобальными.

Дэвид Л. Лэндсигалл, Председатель COSO на момент публикации документа, в разделе «Вступление» обновленной «COSO Internal Control – Integrated Framework»^[x] особо выделил основные, по мнению Комитета COSO, изменения в деловой среде за последние несколько десятилетий и заявил о том, что новая Интегрированная концепция отражает многие из этих изменений, а именно:

- «Ожидания по государственному надзору
- Глобализацию рынков и операций;
- Изменения и усложнение бизнеса;
- Требования и сложности в законах, правилах, нормах и стандартах;
- Ожидания по компетентности и подотчетности;
- Использование и опору на новые технологии;
- Ожидания касательно предотвращения и обнаружения мошенничества»^[xi], стр. 2].

В таких сложных, меняющихся условиях акционеры компаний хотели видеть большую прозрачность бизнеса и более высокий уровень подотчетности управляющих менеджеров.

По этим причинам в обществе возникла потребность в совершенствовании системы внутреннего контроля за исполнением хозяйственных решений и повышении уровня руководства организацией в целом.

Отвечая на запросы общества, Комитет спонсорских организаций комиссии Тредвея (COSO) 14 мая 2013 года опубликовал новую редакцию «COSO Internal Control – Integrated Framework», а также сопутствующие документы: «The Illustrative Tools for Assessing Effectiveness of a System of Internal Control»^[xii] («Внутренний контроль финансовой отчетности – пояснительные материалы для оценки эффективности системы внутреннего контроля») и «Внутренний контроль внешней финансовой отчетности. Сборник подходов и примеров»^[xiii].

Датой перехода на новую Интегрированную концепцию внутреннего контроля Комитет COSO определил 20 мая 2013 года.

В среде пользователей этого документа в период с 14 мая 2013 года по 20 мая 2013 года последовало достаточно бурное обсуждение установленного Комитетом ограниченного срока для замены одной редакции Концепции на другую. И в ответ на многочисленные просьбы и предложения бизнес – сообщества Комитет продлил время действия первоначальной Интегрированной концепции (в редакции от 1992 года) до декабря 2014 года, установив тем самым переходный период для внедрения новой редакции документа.

Таким образом, с 20 мая 2013 года по 14 декабря 2014 года, действовали параллельно старая и новая редакции документа, давая возможность организациям перестроиться на новые требования в области внутреннего контроля. Обязательным требованием Комитета в такой ситуации было указывать, какой редакцией документа пользовалась организация при подготовке отчетности, требуемой по модели COSO.

Что же осталось прежним, а что принципиально изменилось в обновленном издании Интегрированной концепции построения системы внутреннего контроля COSO Комитета

спонсорских организаций комиссии Тредвэя (“COSO Internal Control – Integrated Framework”)?

Новое издание Концепции сохраняет основу определения «внутреннего контроля», данное в предыдущей редакции документа и его структуру, состоящую из пяти взаимосвязанных компонентов.

Неизменным остается фундаментальное требование COSO при оценке результативности и эффективности системы внутреннего контроля рассматривать все пять компонентов системы.

Базовым остается утверждение о важности суждения руководства при планировании, внедрении и функционировании системы внутреннего контроля, а также в оценке ее результативности и эффективности.

Однако есть и принципиальные отличия между этими двумя редакциями документа.

В корне изменились подходы к целям внутреннего контроля. В прежней редакции документа во главу угла ставился ресурсоориентированный подход. В новой редакции приоритеты отданы эффективности и результативности всех операций.

Новая Интегрированная концепция, используя процессный подход, охватывает все сферы деятельности организации. При этом концентрируется она, в основном, на текущей деятельности, финансовой отчетности и на рисках в части защиты активов от потерь.

Документ улучшили путем расширения категории целей и задач опубликованной финансовой отчетности, включили другие важные формы отчетности, такие, как нефинансовая и внутренняя отчетность.

Улучшилась координация контрольных действий и формализованы принципы, связанные с пятью компонентами системы внутреннего контроля. Теперь контрольные действия охватывают все три линии защиты бизнеса.

В итоге, внесенные изменения позволяют существенно расширить возможности новой Интегрированной концепции, а также облегчают ее использование и применение.

Одновременно в разделе «Вступление» Дэвид Л. Лэндсигалл сделал важное уточнение. Он заявил о том, что “Enterprise Risk Management – Integrated Framework” (ERM 2004) в редакции 2004 года остается приемлемой и подходящей для планирования, внедрения и проведения оценки управления рисками предприятия и может быть использована вместе с обновленной Интегрированной концепцией внутреннего контроля.

Позднее, в ноябре 2014 года, на официальном сайте COSO (www.coso.org) появилось сообщение о том, что Комитет приступил к подготовке новой редакции ERM.

Таким образом, с учетом существования двух разных редакций Интегрированной концепции построения системы внутреннего контроля COSO (от 1992 года и от 2013 года), окончательного прекращения с декабря 2014 года действия Интегрированной концепции от 1992 года и существенного отличия новой редакции документа от прежней, на мой взгляд, логичнее было бы опираться в рекомендациях к применению только на вариант Концепции “COSO Internal Control – Integrated Framework» от 2013 года.

В этой связи мне представляется обоснованным указать дополнительно в тексте ссылки 15 к статье 252 Кодекса корпоративного управления годы издания Интегрированной концепции построения системы внутреннего контроля COSO и Концепции (COSO) «Управление рисками организаций. Интегрированная модель» 2013 год и 2004 год соответственно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ¹. Вестник Банка России №40 (1518) от 18 апреля 2014 года, стр. 7
2. ¹. Там же, стр. 47

3. ¹. ISO 31000:2009 “Risk management - Principles and guidelines” (ИСО 31000 «Менеджмент риска. Принципы и руководящие указания»), 2009 г.
4. ¹. ISO/IEC 31010-2009 “Risk management – Risk assessment techniques” (Международный стандарт ИСО 31010 «Менеджмент риска. Техники оценки рисков»), 2009 г.
5. ¹. ГОСТ Р 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», 2010 г.
6. ¹. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска», 2011 г.
7. ¹. ISO Guide 73:2009 “Risk management – Vocabulary – Guidelines for use in standards” (Руководство ИСО 73:2009 «Менеджмент риска. Словарь»), 2009 г.
8. ¹. “COSO Internal Control – Integrated Framework” («Интегрированная концепция построения системы внутреннего контроля COSO»), COSO, 1992 г.
9. ¹. “Enterprise Risk Management – Integrated Framework”(«Концепция «Управление рисками организаций. Интегрированная модель»), COSO, 2004 г.
10. ¹. “COSO Internal Control – Integrated Framework” («Интегрированная концепция построения системы внутреннего контроля COSO»), COSO, 2013 г.
11. ¹. “COSO Internal Control – Integrated Framework. Executive Summary” («Интегрированная концепция построения системы внутреннего контроля COSO. Краткий обзор»), COSO, 2013 г., стр. 2
12. ¹. “The Illustrative Tools for Assessing Effectiveness of a System of Internal Control” («Внутренний контроль финансовой отчетности – пояснительные материалы для оценки эффективности системы внутреннего контроля»), COSO, 2013 г.
13. ¹. “Internal Control over External Financial Reporting: A Compendium of Approaches and Examples” («Внутренний контроль внешней финансовой отчетности. Сборник подходов и примеров»), COSO, 2013 г.

©Е.В. Озерова, 2015

УДК336

В.А.Парфенюк

Студент ОДО

направления «экономика»

филиал ТюмГУ в г.Ишиме РФ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Обслуживание частных клиентов (физических лиц) – одно из наиболее прибыльных направлений банковской деятельности. В России достаточно долго банки не уделяли особого внимания обслуживанию физических лиц. Работа с юридическими лицами обеспечивала им достаточный уровень доходности.

Банковский сектор в настоящее время вошел в период перестройки, который продлится как минимум до середины 2015 года [4].

В 2015 г. банковский сектор будет развиваться в условиях уменьшения возможностей роста, ухудшения качества активов, дефицита ликвидности и усиления надзора за банковской деятельностью.

Российским банкам предстоит привыкать к более низким темпам роста и рентабельности, что потребует от них корректировки моделей развития бизнеса [3].

Ключевые направления для банков – оптимизация издержек и автоматизация бизнеса, диверсификация активов и сокращение доли высокорискованного бизнеса, рост доли комиссионных доходов.

В практике существует ряд путей кредитования физических лиц. Рассмотрим их.

Ипотечное кредитование. В большинстве банков есть свои собственные программы ипотечного кредитования, но доходность в ипотечном кредитовании низкая, поскольку кредитование не носит массовый характер. Ипотечное кредитование связано с большим количеством рисков (в основном из-за сроков кредитования). Из-за этого стоимость данной кредитной услуги очень велика.

Меньше всего в России развит рынок образовательного кредитования. Особенности образовательного кредита состоят в низкой процентной ставке и долгим сроком возврата кредита.

Автокредитование является самым распространенным видом кредитования физических лиц после потребительского кредитования и по доходности стоит на первых местах кредитования физических лиц в России. В настоящее время в России 45-50% новых автомобилей покупается с помощью автокредита. Автомобиль используют в качестве залога [1].

Потребительское кредитование является самым популярным видом кредитования физических лиц.

К сегменту потребительского кредитования относится и выпуск кредитных карт. Данное направление пока еще не имеет широкого распространения в России, т.к. процентная ставка по данному виду кредита все еще очень высокая.

В настоящее время проблемами в области кредитования физических лиц являются:

1. Незрелое законодательство в области кредитования физических лиц.
2. Отсутствие у большинства граждан кредитной истории. Это позволяет недобросовестным заемщикам получить несколько кредитов в различных банках.
3. Зарплата «в конвертах». Работодатели очень часто отдают предпочтение «серым» схемам выплаты заработной платы. Потенциальный заемщик в таком случае не может официально подтвердить уровень доходов, а банк лишается платежеспособного клиента.
4. Отсутствует механизм возврата кредита в случае несостоятельности заемщика. Это приводит к потере основной суммы долга, судебным и административным издержкам, потерянным времени и т.д.
5. Проблемный механизм реализации залога. Механизм реализации залога – неудобное и затратное мероприятие для банка.
6. Сложность и проблемность оценки реальных возможностей поручителей.

Рассмотрев основные проблемы кредитования физических лиц, предлагаются следующие пути их решения:

1. Для развития рынка ипотечного кредитования необходимо снижение процентной ставки за счет исключения из нее риска неплатежа. Необходимо также принять и привести в соответствие ряд законодательных актов, направленных на формирование рынка доступного жилья и доступности ипотечных кредитов.

2. Для развития рынка образовательного кредитования необходимы гарантии возврата кредита государством, позволяющие ему взять значительную часть рисков на себя.

3. Для повышения качества услуг и привлечения новых клиентов банкам нужно минимизировать риски и предлагать заемщикам более выгодные условия.

4. Банкам необходимо внедрять в практику передовые технологии и применять их для просчета рисков и оценки заемщиков.

Кредитование частных клиентов (физических лиц) развито во всех странах мира и является гарантом экономической стабильности. Кредитование частных клиентов (физических лиц) вносит большой вклад в реализацию основных направлений государственной политики.

Государство, в свою очередь, совершенствует нормативно-правовую базу, осуществляет контроль за банковской деятельностью, оказывает банкам государственную поддержку и предоставляет им государственные гарантии. Тем самым государство стимулирует платежеспособный спрос, оказывает влияние на устойчивость банковской системы, а также защищает потребителей финансовых услуг.

Литература

1. Жиркина, Н.И. Кредит, предоставляемый физическим лицам, и его формы [Текст] / Н.И. Жиркина // Экон. науки. – 2011. – № 3 (76). – С.305-309.
2. Жиркина, Н.И. Кредитование физических лиц: содержание, роль и принципы организации [Текст] / Н.И. Жиркина // Экон. науки. – 2011. – №5 (78). – С.302-305.
3. Российские банки в 2014 году: проверка на прочность [Электронный ресурс] URL: <http://www.banki.ru/news/research/?id=6806409> (дата обращения 16.02.2015).
4. Тетерин В., Доронкин М. Проверка на прочность [Электронный ресурс] URL: <http://expert.ru/expert/2014/28/proverka-na-prochnost/> (дата обращения 15.02.2015).

©В.А.Парфенюк,2015

УДК 338.2

О.В. Речкунова

Канд.экон.наук, доцент СГУПС,
г.Новосибирск, РФ

НОРМАТИВНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЗАТРАТАМИ В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Концепция развития железнодорожного транспорта одной из основных целей определяет создание эффективной системы управления затратами на всех структурных уровнях Компании, одной из целей которой является достижение баланса показателей прибыли, качества и безопасности железнодорожных перевозок.

Анализируя исследования российских и зарубежных ученых в области управления затратами можно выделить основные инструменты системы управления затратами, такие как нормирование, планирование и бюджетирование, информационные системы, мотивация, управленческая отчетность.

Исследования, проводимые НИЛ «Экономика транспорта» СГУПС, при непосредственном участии автора, охватывают три элемента системы управления затратами - это нормирование, как основа производственных и экономических процессов, планирование и бюджетирование, как технология финансового планирования, учета и контроля доходов и расходов, информационные системы, как инструмент оптимизации экономической информации для принятия управленческих решений.

Как показывает практика, для предприятий железнодорожного транспорта наиболее регулируемы являются прямые затраты которые оказывают значительное влияние на формирование себестоимости продукции железнодорожного транспорта. Анализ структуры затрат подразделений вагонного хозяйства показал, что доля прямых затрат на оплату труда и прямых материальных затрат в составе расходов составляет более 80%, а прямые затраты пунктов технического обслуживания грузовых вагонов в составе структурных подразделений занимают более 50%. Таким образом регулирование прямых затрат, на уровне структурных подразделений, основывается на совершенствовании базы норм расхода материальных и трудовых ресурсов и сводится к приведению трудоемкости работ, норм времени, нормативов численности и материалов к уровню, обусловленному технологией выполнения работ.

Опыт исследований технологических процессов предприятий эксплуатационного сектора вагонного хозяйства позволил выделить следующие направления совершенствования базы норм расхода ресурсов: аудит наличия (применения) и актуализация норм расхода по всем производственным процессам, совершенствование подходов к нормированию затрат, постепенное вовлечение норм в планирование затрат по производственным процессам, обеспечение взаимосвязи технологии и экономических показателей деятельности структурных подразделений.

Данные, полученные в процессе исследования, составили основу разработки интегрированной нормативной базы. Ее использование позволило: соотнести затраты труда и материалов по видам работ, обосновать трудоемкость и материалоемкость операций, отличную от принятых нормативов, определить в стоимостном выражении затраты труда и материалов на выполняемые ремонтные работы, максимально точно рассчитать прямые затраты труда и материалов на 1 вагон с учетом выполненных работ.

Интегрированная нормативная база легла в основу модели расчетов бюджетов прямых затрат на техническое обслуживание вагонов, где были заложены следующие принципы: материальные и трудовые затраты могут быть определены в соответствии с нормативными базами на каждую выполненную работу, бюджет рассматривается как совокупность материальных и трудовых затрат, приведенных к общему измерителю, расчетной единицей бюджета является один вагон с консолидацией бюджета по сменам и ПТО в целом.

Эта модель и разработанная пооперационная база легла в основу созданной в 2006 году НИЛ «Экономика транспорта» СГУПС Информационно-аналитической системы «Бюджетирование прямых затрат ПТО». Это позволило объединить информацию о технологических и бюджетных процессах ПТО и дало возможность использовать данные из других информационных систем, обеспечивая их интеграцию для формирования единой базы данных. Информационно-аналитическая система формирует набор отчетных форм для целей анализа и принятия управленческих решений, отражает фактически исполненный бюджет прямых затрат.

Ретроспективный анализ фактически исполненных бюджетов прямых затрат ПТО, сформированных с использованием ИАС «Бюджетирование прямых затрат», за годы работы системы позволил обоснованно перейти от единичных, поэлементных нормативных баз к укрупненным нормативам прямых затрат, используемых для формирования бюджетных показателей.

Список использованной литературы

1. Речкунова О.В. Формирование системы бюджетов прямых затрат технического обслуживания вагонов// Реформирование экономики, социальной сферы и образования

России: направления, проблемы, перспективы: сборник статей Всероссийской научно-технической конференции. – Пенза, 2006., с.97-99.

2. Речкунова О.В., Прудников А.А. Формирование нормативной базы прямых затрат пунктов подготовки вагонов под погрузку // Научно-технические проблемы транспорта, промышленности и образования: Труды Всероссийской научной конференции, 22-24 апреля 2008 г. В 6 т. / Под общ. Ред. В.С. Шварцфельда. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008. – Т. 4. – 339 с.: ил., стр.234-236.

© О.В. Речкунова, 2015

УДК 338.45

Н.И. Сперанский

магистрант института управления, экономики и финансов
Казанский федеральный университет
г. Казань, Российская Федерация

СПЕЦИФИКА СИСТЕМ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В ДОЧЕРНИХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЩЕСТВАХ СЫРЬЕВОЙ СФЕРЫ

Дочерние хозяйственные общества, входящие в крупные производственные Группы, имеют ряд ярких организационных особенностей. Среди которых в первую очередь можно выделить практику выделения для каждой конкретной сферы отдельной управляющей компании, в свою очередь управляющая компания организует работу дочерних хозяйственных обществ. Дочерние хозяйственные общества на практике не пересекаются с фактическим потребителем их продукции, структуру взаимодействия в пределах одной сферы деятельности Группы можно представить в следующем виде:



Рисунок 42. Структура взаимоотношений в рамках одной сферы деятельности Группы

В крупную производственную Группу могут входить десятки управляющих компаний, выделение которых происходит на основе структуры видов деятельности Группы. Отсюда вытекает первая особенность системы бюджетирования дочернего хозяйственного

общества, осуществляющего деятельность в сырьевом секторе экономики – система бюджетирования формируется для всей Группы в целом, учитывая все виды деятельности и всю географию ее присутствия, делается это в целях реализации принципа сопоставимости и обеспечения реализации процесса консолидации бюджетов Группы. В итоге дочернее хозяйственное общество имеет избыточно сложную и детализированную систему бюджетирования, значительная часть которой не используется на практике. Плюсом является то, что при любом изменении в деятельности не будет нужды вносить дополнительные корректировки в систему бюджетирования.

Следующей особенностью является то, что дочерние хозяйственные общества бюджетированы в общей системе в целом, без детализации на внутренние подразделения. Формирование внутренних бюджетов ложится на планово-экономические отделы дочерних хозяйственных обществ, на практике данная часть бюджетной системы не контролируется сверху. Фактически это означает значительную свободу действий, ограниченную общими показателями, заложенными в бюджет по данному обществу. Например, устанавливается общий план отгрузки, валовый расход дизельного топлива, общий расход на оплату труда управленческого персонала и конечно же устанавливается плановое значение прибыльности. Эффективное распределение расходной части и обеспечение за счет этого доходной ложится на руководство дочернего хозяйственного общества. Данная система считается достаточно эффективной, благодаря обеспечению гибкости бюджетной системы, а также путем избавления от бюрократической составляющей на низшем уровне.

Дочерние хозяйственные общества, занимающиеся добычей ли заготовлением сырья, получают право отгружаться на сторону в исключительных случаях, это связано с тем, что крупные производственные предприятия снижают объем закупки сырья только в периоды серьезных кризисов.

Все это значительно облегчает процесс формирования бюджета реализации, практически всегда покупатель один и купит он все, что ей поставят. В итоге экономика предприятия, работающего в сырьевом секторе, упирается в возможности заготовления или добычи сырья, а также в наличие техники.

Дочерние хозяйственные общества, занимающиеся поставками сырья, как правило, работают на авансовой системе. Примером может служить предприятие, осуществляющее заготовку, переработку и отгрузку лома черных металлов. Например, крупным металлургическим комбинатам необходим лом круглый год, печи гасить нельзя по техническим причинам, в связи с чем альтернативы авансовой системе нет, в зимние месяцы осуществлять заготовку металлолома не представляется возможным, поэтому отгружаются значительные запасы, сделанные в теплые времена года, посредством чего и погашаются полученные авансы.

Заключительной, но в то же время самой важной, является следующая особенность бюджетной системы дочерних хозяйственных обществ сырьевого сектора экономики: двуполярность бюджетного процесса. И в то же время деление бюджетных форм по степени значимости для различных пользователей управленческой информации.

Операционные бюджеты в первую очередь интересуют руководство основного хозяйственного общества. Здесь в задачу ставится заготовить и отгрузить наибольшее количество сырья в текущем отчетном периоде. Первоначально планируется годовой объем отгрузки и в целях увеличения этого значения дочерним хозяйственным обществам передается некоторое количество новой техники, как правило в аренду по трансфертным ценам и после соответствующего обоснования. Кроме того, высший менеджмент

настаивает на постоянном снижении себестоимости заготовки и отгрузки. При этом, отсутствует заинтересованность в значительном финансировании запасов на складах.

Руководство дочернего хозяйственного общества в свою очередь делает упор на финансовые бюджеты. Так как реализация осуществляется на авансовой основе, а деятельность в целом часто обладает высокой сезонностью, в интересах дочернего хозяйственного общества увеличивать полученные авансы в теплые времена года и снижать их в холодные. Делается это на основе бюджета по балансовому листу. Каждый месяц оговаривается и обосновывается снижение или уменьшение авансов, полученных дочерним хозяйственным обществом от основного хозяйственного общества, эта динамика взаимосвязана с изменением таких статей активов, как запасы, товары в пути, дебиторская задолженность (особенно подотчетные суммы). На динамику авансов корректируется выручка текущего месяца и именно эта сумма будет заложена в бюджет движения денежных средств как лимит по выплатам в сторону дочернего хозяйственного общества. На финальном этапе бюджетного процесса происходит формирование общих постатейных лимитов на расходы в бюджете движения денежных средств, которые будут использоваться для контроля за расходами дочернего хозяйственного общества.

Самое сложное в такой ситуации найти баланс между интересами всех заинтересованных лиц, что, учитывая масштабы Группы, занимающейся, например, производством изделий из металла, крайне сложно. Однако, только в таком случае удастся добиться устойчивого развития Группы в долгосрочной перспективе.

Как мы видим, бюджетная система дочерних хозяйственных обществ обладает широким спектром особенностей. Только в случае учета всех особенностей внутренней и внешней среды в процессе формирования и функционирования бюджетной становится возможным эффективное управление, учитывающее интересы всех заинтересованных сторон.

Список использованной литературы

1. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов / В.Б. Ивашкевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр, 2008. - 574 с
2. Методология создания эффективных вертикально интегрированных холдингов / М.П. Голубев; Российская экономическая академия им. Г.В. Плеханова. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 521 с
3. Стратегический управленческий учет в металлургических холдингах: Монография / Л.В. Юрьева, О.В. Баженов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 201 с

© Н.И. Сперанский, 2015

ЕДИНСТВО ЯЗЫКА И МЫШЛЕНИЯ

Преподавая в техническом ВУЗе, мы в основном имеем дело со студентами, имеющими предрасположенность к точным наукам, что обуславливает определенную специфику в преподавании гуманитарных дисциплин. Из практики замечено, что преподавание иностранного языка студентам технических специальностей имеет как свои недостатки, так и свои преимущества.

Гуманитарии отличные коммуникаторы, им без труда удастся вербально выразить свои мысли, как в устной, так и в письменной форме. У гуманитариев грамотная речь, «хороший слог». Они очень эмоциональны, любят изучать языки, писать сочинения. У таких людей развито образное мышление. Они склонны к созерцанию окружающего мира. Технари же, напротив, энергичные, самоуверенные, целеустремленные. Такие люди хорошо разбираются в технике, любимыми их предметами являются физика и математика. Они, как правило, малообщительны. Люди с таким складом ума анализируют окружающую действительность, воспринимая происходящие вокруг процессы с точки зрения, близкой к математической.

Иногда люди ошибочно причисляют себя к тому или иному типу. Например, если человек любит читать литературу, интересуется живописью, музыкой, кинематографом, это ещё не означает, что он гуманитарий, потому как увлечения не всегда могут соответствовать складу ума. Также не стоит забывать о смешанных типах, которым в равной степени даются все науки. Гуманитарная составляющая склада ума является для человека врожденной. Человек рождается с преобладающим влиянием правого полушария, отвечающего за образное восприятие действительности и воображение. Аналитический склад ума развивается в процессе воспитания дошкольного, а также на начальном этапе школьного обучения.

Однако для меня, как для автора данной статьи, особый интерес представляют те случаи, когда четко выражен тот или иной тип мышления. Как это сказывается на способности человека к языкам?

Существует мнение, что изучение языков присуще людям с гуманитарным складом ума, а математикам сие чуждо. Однако же, на деле все совсем не так. В действительности, способности к языкам могут быть и у одних, и у других. Но вот подход к самому освоению языка будет разным в силу разных особенностей мышления.

Что касается людей с гуманитарным типом мышления, то у них на первом месте образное освоение языков. Для них в первую очередь важен смысл, который они могут передать с помощью языка. А также сам процесс изучения языка идет посредством «вживания» в него. И это тоже важно. Потому что язык сам по себе – это основа нашей картины мира. Именно язык задает нам форму нашего мышления и восприятия реальности. И поэтому метод «вживания» в язык хорош тем, что позволяет настроить свой мозг и свое мышление на волну изучаемого иностранного языка.

Люди, склонные больше к математическим наукам, имеют преимущественно аналитический склад ума. И вот тут-то и кроется их преимущество в деле изучения языков перед гуманитариями, потому что они могут анализировать. Анализ в буквальном понимании означает расчленение целого на составные части с целью понимания на более глубоком уровне. При помощи анализа можно разбирать тексты, предложения, слова в иностранных текстах и затем делать выводы об употреблении тех или иных форм слов, окончаний, падежей. А если сюда подключить еще и логику, то можно искать сходства, аналогии в других известных языках, делать умозаключения на основе имеющегося материала на иностранном языке при помощи индуктивного метода (от частного к общему, т.е. от слов и форм их употребления к пониманию грамматических правил). Закономерности в языке нередко описываются математически, не зря много лет проводятся "Олимпиады по языковедению и математике", где в заданиях часто предлагается сформулировать фразу на незнакомом редком языке, используя данные слова и другие фразы. Изучение языка также нуждается в хорошей памяти, умении устанавливать логические связи, обобщать, анализировать, структурировать. Не случайно в языковедении существует такое понятие как «Структура языка» — множество уровней данного языка и связывающие их отношения.

К примеру, известно, что важной особенностью английского предложения является строго определённый порядок слов. Практика занятий со студентами показывает, что усвоить это синтаксическое явление удается гораздо легче и быстрее тем студентам, у которых не просто смешанный тип мышления, а именно ярко выраженный математический склад ума, о чем также свидетельствует их академическая успеваемость по профилирующим предметам. Таким студентам проще упорядочить информацию, так как они привыкли руководствоваться алгоритмом. К сожалению, не всегда в этом преуспевают студенты с ярко выраженным творческим началом, для которых мышление в определенных рамках дается иногда чрезвычайно тяжело.

По наблюдениям, для некоторых гуманитариев освоение точных наук может стать делом достаточно проблематичным. И, наоборот, если по-настоящему талантливый физик решительно возьмется за изучение основ иностранного языка, то, для него это, скорее всего, не будет являться сверхзадачей. Особенно, если говорить о владении языком в том объеме, в котором он необходим для общения в сфере профессиональных коммуникаций.

Все зависит от масштабов задачи, которую мы перед собой ставим. Если взглянуть на язык как на живопись, музыку... материал, дающий уникальные возможности для творчества, разных форм самовыражения — то, наверное, человек, с гуманитарными задатками, бесспорно, одержит пальму первенства. «Картину маслом» ему будет написать гораздо проще, но если нашей целью является лишь «грамотно выполненный эскиз», в смысле языковых средств, то большинству технарей это вполне под силу.

В заключении стоит заметить, что и для студентов технических специальностей овладеть иностранным языком вполне посильная задача. Все что нужно, это лишь, желание, целеустремленность и трудолюбие.

Однако же, в идеале не стоит ограничиваться только одной стороной освоения иностранного языка. Важно как уметь анализировать язык, выявлять закономерности, так и учиться думать на выбранном языке.

Список использованной литературы:

1. Арутюнова Н.Д. Синтаксис // Общее языковедение. Внутренняя структура языка. - М.: Наука, 1972. - С. 297-331.
2. Леонтьев А.А. Что такое язык. М.: "Педагогика", 1976.
3. Уорф Б.Л. Отношение норм поведения и мышления к языку. <http://www.lingva.ru>

© Е.В. Киселёва, 2015

**ПАТРОНАТ В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СФЕРЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В
КОНЦЕ XIX - НАЧ. XX ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕСТВА
ПОПЕЧЕНИЯ О СЕМЬЯХ ССЫЛЬНО-КАТОРЖНЫХ)**

Тюремный патронаж как частная деятельность по попечительству над участью лиц, содержащихся в местах заключения, имеет многовековую историю, но окончательную организацию он приобрел лишь во второй половине XIX века, в связи с проведением масштабных буржуазно-либеральных реформ в российском государстве, в частности, в тюремной сфере.

В дореволюционной России патронаж представлял собой организованную благотворительность для освобожденных заключённых, осуществлявшуюся многими лицами и организациями, и складывавшуюся из ряда применяемых к ним мер материальной и духовной помощи, рассчитанных на облегчение узникам перехода из тюремной жизни к жизни на свободе. Патронажную деятельность в тюремной сфере осуществляли различные благотворительные организации и отдельные граждане, основываясь на принципе добровольности. В обязанности патронирующих лиц могли входить: обеспечение заключенных одеждой, обувью; организация ночлега и питания, а также приютов для бывших арестантов; поиск для них работы и т. п.

Стоит отметить тот факт, что благотворительная деятельность в тюремной сфере была обращена не только к жизни заключенных и ссыльно-каторжных, но и распространялась на их семьи. Данное обстоятельство, на наш взгляд, имело важное значение для государства, так как последнее зачастую не всегда силами своего аппарата власти оказывало помощь семьям заключенных. Даже созданное в 1819 году Общество Попечительное о тюрьмах, первоначально организованное в филантропических целях, на протяжении всего XIX века функционировало как элемент механизма государства, и «все мероприятия данного органа ограничивались пределами тюремных стен, не переходя в заботы об освобожденных» [1, с. 500], не говоря уже о их семьях.

Деятельность патроната за семьями арестантов предлагается рассмотреть на примере Общества попечения о семьях ссыльно-каторжных. Внимание именно к такой категории заключенных, как ссыльно-каторжные не случайно. Это обуславливается тем, что в начале XX века ссылка на поселение и каторга, как виды уголовного наказания, продолжали действовать, и получили свое очередное закрепление в принятом в 1903 году новом Уголовном Уложении [2]. Согласно новому нормативно-правовому акту каторга назначалась либо бессрочно, либо на срок от четырех до пятнадцати лет. А ссылка на поселение назначалась бессрочно. Поэтому семьи арестантов данной категории нуждались в более пристальном надзоре и помощи как духовного, так и материального характера.

Общество попечения о семьях ссыльно-каторжных (далее Общество) возникло еще в 1891 году по инициативе женского коллектива принцессы Е.М. Ольденбургской, статс-дамы Е.А. Нарышкиной, княгини М.А. Барятинской и баронессы С.А. Корф. Причиной основания данного Общества были сведения о тяжелом, в физическом и нравственном отношениях, а также о совершенно беспомощном положении жен и детей, добровольно

отправившихся за ссыльными в Сибирь. Деятельность Общества распространялось на все государство, центр управления обществ сосредотачивался в Санкт-Петербурге.

Организация помощи семьям ссыльных и каторжников представлялась необходимой, в особенности остро встал вопрос о попечении над детьми, для осуществления которого были организованы приюты. Данные заведения предназначались для воспитания детей в правилах нравственности. Капитал приютов был образован за счет частных пожертвований, а также переданной из Министерства внутренних дел суммы, изначально предназначенной для благотворительных целей министерства. Примером подобной организации можно считать приют арестантских детей в г. Красноярск. Своим возникновением он обязан самому начальнику Главного тюремного управления М.Н. Галкину-Враскому, который во время поездки в красноярский тюремный замок отметил, что дети арестантов содержаться в одной камере совместно со своими родителями и другими арестантами, и данная обстановка пагубно влияет на их нравственное и физическое состояние. К началу XX века приют насчитывал 16890 рублей капитала, который складывался из суточных кормовых на арестантских детей, субсидий Общества, попечительских взносов, пожертвований и проч. Подобный приют существовал и в Забайкальской области в Горном Зерентуе, который был центром Нерчинской каторги. В 1898 году в ведение Общества перешло еще три приюта для детей ссыльно-каторжных преступников на о. Сахалин – Александровский, Тымовский, Корсаковский.

В связи с обширной подведомственной Обществу территорией, и в целях обеспечения ближайшего надзора за деятельностью приютов было принято решение создать Забайкальское отделение Общества во главе с Советом. Благодаря данным структурным подразделениям были учреждены практически по всей территории Сибири как образовательные школы, так и церковно-приходские.

Кроме забот о призрении, обучении и подготовке к нормальной жизни детей ссыльных, деятельность Общества выражалась и в других формах. Так, например, для снабжения семей каторжных денежными средствами и одеждою, Общество учредило особый институт действительных членов, в обязанности которых входило наблюдение за семьями ссыльных в пути следования их в места ссылки, и оказание им всевозможной материальной помощи [3, с. 506]. Данный институт возглавил князь Н.С. Голицын, который за собственные средства и за счет некоторых благотворителей поставлял одежду и обувь для детей ссыльно-каторжных. Также был организован сбор литературы для библиотек как детских приютов, так и мест каторги.

Проявляя заботу о семьях сосланных преступников, Общество не могло оставить без внимания и необходимость улучшения условий, в которых должны были жить жены ссыльных на о. Сахалин. В данном случае под «условиями» скорее всего стоит понимать нравственное состояние женщин. Это связано было, в первую очередь, с тем, что на тот момент женам разрешалось находиться в селении вместе со своими мужьями-ссыльными. Но иногда число мужчин в таких селениях значительно превышало количество женщин, что в ряде случаев вело «к окончательному уничтожению в последних нравственного чувства и распространению проституции...» [3, с. 506]. Были и случаи, когда женщины-каторжанок вместо отбывтия наказания принудительно отдавали на сожительство к ссыльно-поселенцам [4]. Поэтому усилиями Общества было принято решение оградить нравственность женщин от всевозможных неблагоприятных ситуаций.

Стоит отметить, что Общество также могло влиять на изменения нормативных основ, регламентировавших ссылку и каторгу. Примером этого может служить обращение председателя Общества к Министру Юстиции с ходатайством об урегулировании

положения следующих за ссыльными лиц при пересмотре основных положений Устава о ссыльных [3, с. 507].

Как уже отмечалось выше, ссылка и каторга длились очень долгое время, а порой и вовсе бессрочно, в связи с чем многие семьи вынуждены были трудиться с целью заработать средств на дальнейшую жизнь. Данный момент Общество не оставило без внимания, и в 1901 году был учрежден на о. Сахалин Дом трудолюбия для поселенцев. В обязанности данного органа также входила раздача женщинам работы на дом.

На фоне активной и разносторонней деятельности Общества попечения о семьях ссыльно-каторжных стоит все же отметить ряд проблем эффективного функционирования данной организации:

-во-первых, возникавшую время от времени нехватку денежных средств на содержание приютов. Данный факт побудил председателя Общества Е.А. Нарышкину обратиться с циркулярным письмом к местной власти Забайкалья, содержащим призыв о материальной и организационной помощи;

-во-вторых, в связи с политической обстановкой в начале XX века (поражение в русско-японской войне и потеря части о. Сахалин), произошла ликвидация ряда отделений Общества, что привело к сокращению числа его участников, а также к усилению влияния на Общество со стороны Санкт-Петербурга;

-в-третьих, частичная зависимость Общества от государственного аппарата в лице Главного тюремного управления и губернского правления, что значительно сужает частный характер тюремного патроната.

В целом, стоит отметить, что, благодаря функционированию на территории Российской империи подобных организаций, многие социальные проблемы, возникающие в связи с исполнением уголовных наказаний, решались, и достаточно в эффективной степени. Что в дальнейшем способствовало улучшению благосостояния как арестантов, так и их родственников, а также дало возможность развитию нравственных основ человеколюбия и филантропии в сознании дореволюционного российского общества.

Список использованной литературы:

1. Фойницкий И.Я. Учение о наказании в связи с тюремоведением. СПб., 1889. – 513 с.
2. Полное собрание законов Российской Империи. Собр. 3. Т. 23. №22704.
3. Патронат. Очерк деятельности Общества попечения о семьях ссыльно-каторжных за 10 лет // Журнал «Тюремный вестник». 1901. №10. С. 503-507.
4. Энциклопедия Санкт-Петербург // URL: // [www. encspb.ru](http://www.encspb.ru) (дата обращения: 13.04.2015).

© М.М. Горбунова, 2015

УДК 34

Е.О. Филиппова, к.п.н., старший преподаватель
Оренбургский государственный факультет,
г. Оренбург, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ УСТАВНЫХ ПРАВИЛ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРИ ОТСУТСТВИИ МЕЖДУ НИМИ ОТНОШЕНИЙ ПОДЧИНЕННОСТИ

Формирование и внедрение в практику системы общегосударственных мер предупреждения такого негативного явления, как «дедовщина» из-за своей сложности и полиэлементности нуждается не только в экономических и организационных, но и в

больших временных затратах, что делает ее лишь перспективным направлением антикриминального воздействия на преступность военнослужащих (так как позитивный результат от ее применения проявит себя только спустя более-менее значительное время). Именно этот вид борьбы является самым необходимым и действенным для достижения конечной цели - кардинального снижения общественной опасности этого явления. К тому же в современных условиях неспособности государства решить рассматриваемую проблему особое значение приобретают знаменитые слова О. Бендера - «Спасение утопающих - дело рук самих утопающих»[3, с. 72]. Поэтому именно воинским командирам на сегодняшний день доступны самые действенные средства борьбы с «дедовщиной» на уровне отдельного подразделения и части. Более того, без их непосредственного участия в ней такая борьба обречена на провал.

Для того чтобы определить специальные меры предупреждения и профилактики неуставных взаимоотношений в войсках, необходимо владеть информацией о наиболее распространенных формах неуставных взаимоотношений. Как уже указывалось в первом разделе настоящей книги, на сегодняшний день наиболее распространенными формами таких взаимоотношений являются: избияния военнослужащих; перекалывание на них дополнительных обязанностей по службе и в быту; принуждение к выполнению различных прихотей и воровству; вымогательство денег, ценных вещей, продуктов питания и предметов обмундирования; моральные унижения, оскорбление личного достоинства.

Следует также отметить, что возможно существование различных производных от основных форм неуставных отношений, на которые налагают свой отпечаток специфика деятельности того или иного рода войск, места дислокации части или особенности задач, выполняемых этими подразделениями. Например, «ночное вождение» чаще практикуется в подразделениях автомобильной службы, «полеты» - в подразделениях авиации и т. д.

Анализ основных форм неуставных взаимоотношений показывает, что абсолютное большинство из них являются результатом стремления одних военнослужащих (как правило, старшего призыва) получить привилегии за счет других, занимающих более низкое положение в неформальной воинской иерархии, или следствием хулиганских побуждений (в случае когда неуставные деяния совершаются по мотивам развлечения «старослужащих»). Следовательно, комплекс мер предупреждения неуставных отношений должен быть направлен в первую очередь на нейтрализацию именно такой мотивации военнослужащих. И хотя сделать это достаточно сложно, при правильном сочетании воспитательных, правовых и организационных мер все же вполне по силам командиру, искренне желающему снизить уровень неуставных отношений в его подразделении.

Одним из принципиальных условий успешной борьбы командира с неуставными отношениями в подчиненном подразделении является положение, согласно которому такая борьба должна осуществляться с использованием всего доступного арсенала форм и методов организаторской и воспитательной работы. Кроме того, такая работа командира должна носить предметный и конкретный характер, планироваться и проводиться с учетом специфики предназначения подразделения, направленности решаемых им задач и особенностей местных условий.

В юридической науке и практике встречаются несколько классификаций специальных мер предупреждения правонарушений. Наиболее удачной из них, по нашему мнению, является классификация по механизму воздействия на криминогенные факторы:

1) меры-нормы (специальные меры, состоящие в установлении таких правил поведения военнослужащих, которые облегчают исполнение уголовного закона и препятствуют совершению преступных деяний);

2) меры-команды (меры побуждения к проведению профилактической работы командирами в подразделении, работниками военной юстиции, не носящие нормативного характера, но содержащие указания на проведение профилактических работ);

3) меры-действия (состоят в непосредственном воздействии на криминогенные факторы).

Последняя группа мер наиболее важна и разнообразна по содержанию, поэтому их, в свою очередь, классифицируют на два вида. Первый вид составляют меры по контролю, направленные на поддержание надлежащего порядка взаимоотношений между военнослужащими. Второй вид - это меры по регулированию взаимоотношений, сложившихся в микрогруппах подразделения, исправление неблагоприятных ситуаций, способных привести к нарушению уставных правил взаимоотношений между военнослужащими[1, с. 32-33].

Однако следует учесть, что сами по себе меры предупреждения неспособны привести к сколько-нибудь значимым результатам. Для достижения поставленной цели необходима надлежащая методика деятельности. На сегодняшний день существует довольно широкий спектр методик по профилактике и предупреждению неуставных отношений в воинских подразделениях. Представляется, что наиболее эффективными являются два структурных направления по предупреждению и пресечению неуставных отношений. Во-первых, это методика предупреждения, в основе которой лежат методы, применяемые в определенной служебно-бытовой ситуации (к примеру, меры предупреждения при организации службы в наряде, или меры при организации приема пищи, или меры при проведении помывки в бане и т. д.). Во-вторых, это методика предупреждения, в которую входят меры, связанные с решением конкретных задач по военной службе (к примеру, меры, связанные с организацией боевой подготовки, или меры по материально-бытовому обеспечению личного состава, или меры по организации повседневного контроля за подчиненным личным составом и т. д.).

Деструктивное воздействие на преступность военнослужащих в сфере уставных взаимоотношений должно носить непрерывный, стабильный и поступательный характер. Только при выполнении этих условий удовлетворительная система предупреждения и профилактики рассматриваемых преступлений сможет функционировать результативно. Однако с учетом того, что удовлетворительная система в силу ограниченности используемых средств и методов способна привести в лучшем случае к стабилизации и незначительному уменьшению уровня преступности в исследуемой сфере, для организации более эффективной борьбы с преступлениями на почве неуставных отношений требуется создание и внедрение в предупредительную практику качественно иной, оптимальной, системы воздействия на эту преступность.

В отличие от удовлетворительной системы, устраняющей внутренний криминогенный комплекс воинской преступности и блокирующей некоторые детерминанты внешнего, оптимальная система предупреждения неуставных отношений, их профилактики и борьбы с ними предполагает не только разрушение непосредственно воинской криминогенности, но и блокирование если не всего, то большей части внешних детерминант рассматриваемых преступлений. В этом смысле актуальной представляется научная позиция С.М. Иншакова, утверждающего, что «оптимальной может быть признана такая система воздействия на преступность, которая способна обеспечить максимальные для данного уровня эволюции общества результаты в уменьшении общественной опасности криминала»[2, с. 74]. Разработка, внедрение и реализация оптимальной системы потребуют от общества и государства значительных материальных, кадровых, организационных и временных затрат, единства политической воли, соответствующей идеологии, культуры и глубокого научного

обоснования. Данные обстоятельства позволяют отнести рассматриваемую систему предупреждения и профилактики неуставных взаимоотношений к разряду стратегических и перспективных, что, в свою очередь, позволяет сделать вывод о том, что результаты ее функционирования будут получены лишь в отдаленной перспективе. Однако качественное совершенствование организации и осуществления борьбы с рассматриваемыми преступлениями диктует настоятельную необходимость разработки и реализации комплекса мер воспитательного, социально-экономического, организационно-правового и уголовно-правового характера, составляющего содержание оптимальной системы воздействия на преступность.

Список использованной литературы:

1. Белый, И.Ю. Вопросы предупреждения нарушений уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, совершаемых с применением оружия / И.Ю. Белый // Актуальные проблемы борьбы с нарушением уставных правил взаимоотношений в Вооруженных Силах Российской Федерации: материалы научно-практической конференции / отв. ред. М.М. Корнеев. - М., 2007. - С. 32-33.
2. Иншаков, С.М. Системное воздействие на преступность в Вооруженных Силах России / С.М. Иншаков. – М.: Дрофа, 2008. - С. 74.
3. Моргуленко, Е.А. Неуставные взаимоотношения военнослужащих: теория и практика антикриминального воздействия. Серия «Право в Вооруженных Силах - консультант». - М.: «За права военнослужащих», 2008. - С. 72.

© Е.О. Филиппова, 2015

УДК 342.9

Ю. С. Хайретдинова

студентка 4 курса
факультета информационных технологий
и управления

Р. Ф. Куглиярова

К. ю. н, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО Башкирский государственный
аграрный университет
Г. Уфа, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

Самостоятельность местного самоуправления невозможна без экономической основы, которая включает муниципальную собственность. Согласно статье 215 Гражданского кодекса Российской Федерации, под муниципальной собственностью понимается имущество, принадлежащее на основании права собственности городским, сельским поселениям, а также другим муниципальным образованиям [1].

Имущество, находящееся в муниципальной собственности, предназначено для решения вопросов местного значения, а также для осуществления отдельных государственных полномочий, переданных органам местного самоуправления [2].

Большинство муниципальных образований являются дотационными. В структуре финансовой помощи местным бюджетам все большее значение приобретают не дотации,

направления, расходования которых определяются самими муниципалитетами, а субсидии, то есть долевое участие вышестоящего уровня бюджетной системы. Вследствие этого муниципальные образования теряют свою экономическую свободу и состоятельность, что в свою очередь, понижает эффективность местного самоуправления [3, с. 408].

Основной проблемой является формирование эффективного управления и распоряжения муниципальной собственностью. Данная проблема обусловлена неэффективным использованием муниципальных земель, которые зачастую сдаются в аренду или продаются по минимальным ценам.

Главное требование в отношении продажи или сдачи в аренду муниципального имущества заключается в том, что эти процедуры должны соответствовать рыночным условиям (аукцион, конкурс, а также требование обеспечения рыночной продажной цены, арендной платы) [3, с. 407].

Одним из путей сохранения и повышения эффективности использования муниципальной собственности в малых городских и сельских поселениях является развитие малого и среднего бизнеса. Целесообразно предоставлять льготные бюджетные кредиты или компенсировать часть затрат на приватизацию имущества субъектам малого и среднего предпринимательства.

При применении норм федерального законодательства, устанавливающих порядок разграничения имущества, возникает множество проблем. Не полностью сформирована нормативно-правовая база для разграничения имущества. В результате этого в ряде случаев не принимается в федеральную собственность муниципальное имущество, в соответствии с его перечнями, подготовленными муниципальными образованиями [4, с. 70].

Одной из важнейших проблем является проведение инвентаризации и учет объектов собственности. В большинстве муниципальных образований отсутствуют средства в местных бюджетах для инвентаризации, достаточного правового регулирования для учета имущества казны, правоустанавливающих документов, в том числе на бесхозные объекты недвижимости.

Основной целью организации учета объектов, находящихся в муниципальной собственности, является обеспечение прозрачности и информации об активах и результатах деятельности объектов собственности, регулярной оценки эффективности сохранения указанных объектов в муниципальной собственности, расширения доступа частных инвесторов на рынок муниципальной собственности.

Для реализации указанной цели необходимо провести инвентаризацию имущества, в том числе в отношении организаций, доли уставного капитала которых принадлежат муниципалитетам, разработать и положение о раскрытии информации о собственности муниципального образования, в том числе по отдельным объектам собственности [4, с. 62].

В целях ускорения процесса разграничения имущества, а также повышения эффективности его использования целесообразно рассмотреть возможность введения упрощенного порядка оформления права муниципальной собственности на имущество, приобретенное муниципальными образованиями в ходе его разграничения, с компенсацией затрат на его регистрацию за счет средств федерального бюджета.

Также необходимо внести изменения в налоговое законодательство в части освобождения от уплаты государственной пошлины за регистрацию учредительных документов при передаче имущества предприятий, учреждений и организаций в муниципальную или государственную собственность в связи с разграничением полномочий между публичными образованиями.

Список использованной литературы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации : от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ [Электронный ресурс] : принят Гос. Думой 21 октября 1994 г. : (ред. 31.12.2014) // СПС «Консультант Плюс».
2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон РФ от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ : принят Гос. Думой 16 сентября 2003 г. : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 г. : (ред. 30.03.2015) // СПС «Консультант Плюс».
3. Аничкова, А. А. Пути повышения эффективности управления муниципальной собственностью [Текст] / А. А. Аничкова // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 2. – С. 407-408.
4. Тимченко, В. С. Проблемы управления муниципальным имуществом на новом этапе реформирования местного самоуправления [Текст] / В. С. Тимченко, Л. И. Пронина // Труды ИСА РАН. – 2012. – № 4. – С. 61-79.

© Ю.С. Хайретдинова, Р. Ф. Кутлиярова, 2015

УДК 37

Э.А. Замбылова, Магистрантка направления подготовки
«Зарубежное регионоведение», МГЛУ ЕАЛИ, Г. Иркутск, Российская Федерация

ЭВОЛЮЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КНР

В настоящее время в Китае науку и технику называют главными производительными силами, а образование – основой всех дел. При этом процесс его формирования был длительным и, как и развитие всего государства в целом, прошел несколько этапов своего развития [2, с. 10].

Рассматривая данную тему, следует отметить, что до создания КНР в октябре 1949 года, большинство населения так называемого «старого Китая» было неграмотным, а в отдельных районах неграмотность достигала 97%. На окраинах страны, в районах компактного проживания национальных меньшинств, грамотность была привилегией немногих. Многие народы многонационального Китая даже не имели письменности. Например, народности кава, и, цзэн вплоть до 1949 г. еще оставались на уровне натурального хозяйства, а народности Внутренней Монголии, севера и северо-запада Китая продолжали вести кочевой образ жизни [3, с. 48].

В подобных условиях, структура высшего образования вообще, а различных институтов и их отделений - в частности, была хаотичной, да и сами высшие учебные заведения размещались в стране крайне неравномерно. Кроме того, до образования КНР, китайские специалисты высшего звена, в основном, проходили подготовку за рубежом, и лишь немногие – в местных учебных заведениях. Так, по данным издательства «Синь-Синь», за всю историю эти вузы подготовили лишь 200 магистров, и ни одного доктора.

Были и сложности иного характера. Так, даже после создания КНР, в стране еще продолжала существовать старая система образования, при которой, наряду с государственными образовательными учреждениями, существовала широкая сеть школ, находившихся в ведении различных организаций и частных лиц. В частности, религиозные организации, находившиеся под американским влиянием, имели в своем ведении 20 вузов, около 300 средних и 6000 начальных школ.

«Общая программа народного политического консультативного совета Китая», принятая всеми членами первого заседания НПКСК в сентябре 1949 года, стала Основным законом Китая в начале его создания. Данный документ установил, в частности, что «культурное образование КНР является новодемократическим, то есть народным, научным, массовым». Главной задачей народного правительства в области просвещения было объявлено повышение культурного уровня народа, а также подготовка квалифицированных кадров-строителей государства. При этом правительство должно планомерно и поэтапно реформировать старые системы, содержание, методику обучения, развивать среднее и высшее, а также профессионально-техническое образование.

После образования КНР, при Народном правительстве было создано Министерство просвещения, которое 23 декабря 1949 года созвало в Пекине Первый национальный конгресс по вопросам образования, на котором были сформулированы общие принципы развития национальной системы образования на базе положений «Общей программы народного политического консультативного совета Китая» (НПКСК) от 29 сентября 1949 года. Тогда же было принято еще и решение о создании Китайского народного университета, давшего старт для высшего образования новой формы [5].

Реализуя положения реформы, в период с 1949 по 1957 год были увеличены расходы на образование; разработаны единые программы обучения и учебные материалы. Уже в 1956 году уровень неграмотности снизился до 78%. Вследствие национализации в начале 1950-х, все частные вузы (93 из 223) были закрыты или объединены с государственными. В период с 1952 по 1982 гг. частное высшее образование полностью исчезло [1].

Однако реформы в области образования пошли в русле политических движений, в частности движения «большого скачка». Это движение потрясло народное образование. Число учащихся стало сокращаться, снизилось качество обучения. В период с мая 1966 г. до октября 1976 г. Китай пострадал от беспрецедентной «культурной революции», во время которой делу просвещения в стране был нанесен еще больший ущерб. Большинство научных исследований переживало застой, изоляцию от мировой науки. «Культурная революция» привела высшее образование в состояние глубокого кризиса и полностью дезориентировала работу учебных заведений.

Восстановление и дальнейшее развитие высшего образования началось после третьей сессии XI национального съезда КПК в декабре 1978 года. Была выработана стратегическая позиция в области образования, а также определены приоритеты его развития: «образование должно служить целям социалистического строительства, которое, в свою очередь, должно опираться на развитие образования». В результате были выделены солидные ассигнования, благодаря чему были построены новые образовательные учреждения, отремонтированы старые. В 1991 г. были фактически удовлетворены потребности большинства школ в учебных кабинетах и оборудовании.

По мере осуществления социалистической модернизации необходимость реформы образования стала все больше выдвигаться на повестку дня. 27 мая 1985 г. ЦК КПК опубликовало постановление о реформе системы народного образования.

В соответствии с реформой системы народного образования в Китае были достигнуты значительные успехи в сфере просвещения. Бывшее министерство образования было преобразовано в Государственный комитет по образованию с целью усилить на макроуровне руководство образованием со стороны партии и государства. Была проделана большая работа в области законоположений. Приняты, опубликованы и введены в действие следующие законы: Закон об обязательном образовании (1986), Закон об учителе (1993), Закон об образовании в КНР (1997), Закон о профессиональном образовании (1996) [1].

В эти же годы был создан Государственный отдел по управлению и инспектированию образования, который должен был контролировать выполнение всех законов и директив в сфере образования.

Далее высшие учебные заведения получили большую самостоятельность. Система приема студентов и система распределения выпускников были изменены. Прием в вузы осуществляется как по целевым направлениям (за счет государства), так и по конкурсу на платные места.

Также педагогические идеи были обновлены. В проведении реформы образования были устранены идеологические препятствия. Образование направлено на развитие всесторонне развитой личности.

Было обращено также внимание на усиление открытости образования внешнему миру. Кроме обмена студентами, учеными и экспериментами, стал практиковаться образовательно-академический обмен, а также совместное управление учебными заведениями и проведение совместных научных исследований.

Стоит отметить успешно реализованный «Проект 211», согласно которому было отобрано около 100 ключевых вузов страны, соответствующие международным стандартам. Главной задачей данных вузов является вхождение в международные

рейтинги, привлечение ведущих ученых, развитие инновационной инфраструктуры, повышение качества научных исследований, формирование кадрового потенциала. Ежегодно 10-13 китайских университета попадают в международные рейтинги [4].

В настоящее время Китай становится одним из лидеров мирового рынка образовательных услуг. По данным Министерства образования КНР, в 2013 г. в стране проходили обучение около 490 тысяч студентов. Китай лидирует не только по количеству принимаемых на обучение иностранных студентов, но и выезжающих на обучение за рубеж. Количество иностранцев, получающих высшее образование в Китае, за пару лет выросла настолько, что сумела опередить Францию, Германию и Австралию и теперь занимает третье место в мире после США и Великобритании.

Итак, основными тенденциями развития системы высшего образования в Китае являются: рост спроса на высшее образование со стороны граждан, доступность, рост числа обучающихся и самих образовательных учреждений. Интеграция системы высшего образования в мировое образовательное пространство, которая проявляется в привлечении иностранных студентов и преподавателей, в практике зарубежных стажировок и в признании китайской системы высшего образования в Западных странах и их сближении с курсами ведущих западных университетов.

Список использованной литературы:

1. Золотарева К. Г. Тенденции развития системы высшего образования в КНР [Электронный ресурс] / К. Г. Золотарева – М.: МАДИ, 2014.
2. Чэнь Ванлэй Образование и социальные проблемы в Китае. – Чита: Поиск, 2003. – 128 с.;
3. Школа и просвещение в Народном Китае / Сборник статей. Изд-во Академии педагогических наук РСФСР, Москва, 1957 г. – 189 с.;
4. [gtmarket.ru](http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info): центр гуманитарных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info>, свободный. – Загл. с экрана.
5. www.profile-edu.ru: информационно-образовательный ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.profile-edu.ru/razvitie-obrazovaniya-v-kitae-page-36.html>, свободный. – Загл. с экрана;

© Э.А. Замбылова, 2015

УДК 377.015.3:315.46

Р.О. Лепаяев

аспирант кафедры методологии
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского
Г. Саратов, Российская Федерация

ОРГАНИЗАЦИОННО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ БЛОК МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИДЕРСКОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

В современных социально-экономических условиях в нашей стране значительно возросла значимость среднего профессионального образования. Рынок труда выдвигает новые требования к подготовке молодого специалиста: он должен быть профессионально

компетентным, коммуникабельным, готовым к взаимодействию с другими людьми, способный самостоятельно принимать решения и вести за собой коллектив.

В соответствии с личностно-ориентированным подходом, всестороннее развитие личности студента в процессе профессионального обучения приобретает первоочередное значение. Одним из самых значительных факторов развития личности студента является коллектив учебной группы, в котором имеют место основные модели взаимоотношений между индивидом-лидером и ведомыми участниками группы.

Психолого-педагогические аспекты лидерства изучали такие исследователи, как С.А. Багрецов, А.А. Ершов, Б.Д. Парьгин, А.С. Чернышев и др. Проведенный анализ научных исследований по данной тематике, нами было установлено, что лидерство определяется как:

- степень ведущего влияния личности члена группы на группу в целом в направлении оптимизации решения общегрупповой задачи (Багрецов) [1, с. 38];

- ведущее положение одного из членов группы, который обладает необходимыми организаторскими способностями, занимает центральное положение в структуре межличностных отношений и способствует своим примером, организацией и управлением группой достижению групповых целей наилучшим образом (Ершов) [2, с. 54];

- один из процессов организации и управления малой социальной группой, который способствует достижению групповых целей в оптимальные сроки и с оптимальным эффектом (Парьгин) [3, с. 122].

Базируясь на данном определении лидерства, лидерская позиция определяется как активная позиция индивида, направленная на оптимизацию решения общегрупповой задачи.

Процесс формирования лидерской позиции студентов в учреждении среднего профессионального образования осуществляется путем целенаправленной воспитательной деятельности педагогического состава учебного заведения на основе системно-функционального подхода. Данный подход основан на концепции воспитательной деятельности, разработанной и развитой в работах Н.М. Таланчука.

Опираясь на системно-функциональный подход к воспитательной деятельности, мы выделили содержание и методы воспитательной работы педагогов среднего профессионального учебного заведения, направленной на формирование лидерской позиции. Построенная модель воспитательной деятельности, направленной на формирование лидерской позиции студентов, является совокупностью целевого, организационно-содержательного, системно-функционального и оценочно-результативного блоков.

Ядром модели выступает системно-функциональный блок, однако мы обратимся к организационно-содержательному блоку (таблица 1), который отражает содержание деятельности педагогического состава учебного заведения, направленной на формирование лидерской позиции, в контексте основных форм учебной деятельности.

Таблица 1.

Организационно-содержательный блок модели формирования лидерской позиции студентов средних профессиональных учебных заведений.

Организационно-содержательный блок		
В контексте аудиторной деятельности	В контексте внеаудиторной деятельности	В контексте самостоятельной деятельности
Занятия по учебным дисциплинам «Психология», «Мировая художественная культура»,	Факультатив «Эффективная работа в команде», мастер-класс «Школа успеха»,	Активизация самостоятельной работы студентов на уровне составления и

коллективные формы производственной практики	классные часы	реализации индивидуальных программ формирования лидерской позиции; обмен опытом формирования лидерского сознания через сетевое влияние (форумы, web-сайты, сообщества, чаты)
<p>Содержание: программы факультатива «Эффективная работа в команде» (в объеме 15 часов); программы учебной дисциплины «Мировая художественная культура» (в объеме 30 часов, на первом и втором курсе); программы мастер-классов «Школа успеха»; программы производственной практики; программы воспитательной работы.</p>		

В контексте аудиторной деятельности можно выделить занятия по учебным дисциплинам «Психология», «Мировая художественная культура», коллективные формы производственной практики. Содержание учебных программ по данным занятиям предполагает воспитательное воздействие, оказываемое на студентов в процессе изучения материала с преподавателем на регулярных учебных занятиях или отработки полученных навыков во время производственной практики.

В контексте внеаудиторной деятельности можно выделить факультатив «Эффективная работа в команде», мастер-класс «Школа успеха», классные часы. Содержание программ, по которым проводятся классные часы, факультативы и мастер-классы включают в себя воспитательное воздействие, направленное непосредственно на формирование лидерской позиции студентов вне регулярных предметных занятий. Отличительной чертой здесь является узкая направленность на определенный аспект воспитательного воздействия, заключенная в тематике каждого занятия.

В контексте самостоятельной деятельности можно выделить самостоятельную работу студентов на уровне составления и реализации индивидуальных программ формирования лидерской позиции; обмен опытом формирования лидерского сознания через сетевое влияние (форумы, web-сайты, сообщества, чаты). Содержание данной деятельности раскрывается через систему мер (индивидуальные задания, имеющие задачу мотивации, обучения или развития; общение на профессиональные темы и др.), направленных на активизацию самостоятельной сознательной активной деятельности по развитию лидерского сознания и поведения. Особенность данной формы развития лидерского потенциала заключается в акцентировании сознательного отношения студента к самостоятельной работе.

Подход к воспитательной деятельности – системно-функциональный, позволяющий рассматривать организационно-содержательный блок взаимосвязанным с остальными блоками модели формирования лидерской позиции.

Принципы воспитательной деятельности: целостности (полнота воспитательного воздействия); системности (взаимосвязь с остальными элементами воспитательной работы); социального партнерства (отношения педагог-студент носят партнерские отношения); саморазвития (ориентация студентов на активную самостоятельную развивающую деятельность); активно-деятельностного развития обучаемого (обучение

производится через вовлечение студентов в активную деятельность); синергетизма в воспитании личности (учет взаимосвязи всех компонентов воспитательной деятельности).

Таким образом, базируясь на системно-функциональном подходе, построена модель воспитательной деятельности, направленной на формирование лидерской позиции студентов; она является совокупностью целевого, организационно-содержательного, системно-функционального и оценочно-результативного блоков. Организационно-содержательный блок позволяет выделить содержание деятельности педагогического состава учебного заведения, направленной на формирование лидерской позиции, в контексте основных форм учебной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Багрецов С.А., Оганян К.М., Львов В.М. Диагностика социально-психологических групп с внешним статусом. - СПб.: Лань, 1999. - 640 с.
 2. Ершов А.А. Маркетинг. Курс лекций. М.: ПРИОР, 2007. - 271 с.
 3. Парыгин Б.Д. Основы социально-психологической теории. - М.: Мысль, 1971. - 352 с.
- © Р.О. Лепаев, 2015

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТОВЫХ И ТОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЖИВОПИСИ

Цветовые и тональные отношения в работе над живописными этюдами очень актуальная проблема для каждого живописца, а так же любого заинтересованного предметом живописи человека, включая любителей, учащихся, студентов.

В аспекте темы представляется любопытным признание профессора кафедры изобразительного искусства ААИЮФУ В.Н.Стасевича в том, что в результате его многолетнего пребывания в учебной среде профильных учебных заведений (изобразительное искусство по направлению педагогика), у него «сложилось впечатление, что практика учебных занятий живописью давно обрела пассивный характер тренировочного краскописания с единственной целью максимального или относительного приближения к цветоподобию изображаемого объекта. Попутно сложилось пренебрежительное отношения к теории предмета живописи с параллельным упованием на интуицию, талант, вдохновение и святым убеждением что колориту, например, вообще обучить невозможно. Хотя без особых доказательств ясно, что тот же талант, включая талант колориста, достоинство бесполезное, если его обладателю неизвестно, к чему его приложить и как им воспользоваться.» [1]. Над проблемой тональных и цветовых отношений работали исследователи, художники, давно было замечено, что в природе неизмеримо больше яркости и чистоты тонов, чем сила красок(пигмента) на палитре. Известные русские и советские художники всегда последовательно проводили мысль о том, что только работая отношениями, можно овладеть профессиональным мастерством в живописи. Художник и педагог Н. П. Крымов, например, писал: «Цвет появляется в сочетаниях, живописных отношениях... Если живописные отношения неверны, то самые чистые краски могут смотреться мазней». [2,с.79]. А выдающийся советский живописец Б. В. Иогансон о методе отношений говорил так: «Точная передача световых и цветовых отношений и оттенков тонов составляет основу живописи». [3].

Можно утверждать, что общий цветовой тон, гармония цветовых пятен в живописи- все строится на отношениях, которые и определяют качества живописного произведения. О секретах своего мастерства И. Е. Репин шутливо говорил, что он лишь «кладет верный тон на верное место» [4], это высказывание точно передает сущность живописи, целостность восприятия натуры определяют светоцветовые отношения. Их часто называют также тональными, тон-заключает в себе отношения цвета и света.

«Если ты, рисовальщик, хочешь учиться хорошо и с пользой, — писал Леонардо да Винчи. — то приучайся рисовать медленно и оценивать, какие цвета и сколько их содержится в первой степени светлоты и подобным же образом из теней, какие более темные, чем другие». [5]. Более точно и понятно говорил о передаче тоновых отношений советский художник Ф. С. Богородский: «...если мы забудем основной закон реалистической живописи, имеющий в виду нахождение в объекте, подлежащем

изображению, моментов светосилы (что темнее или светлее), то нам не удастся показать на плоскости холста пространственность, плановость и т. д. Реалист не раскрашивает, а пишет, то есть ищет тоновые отношения, не теряя впечатления целого. Например, он видит голубую вазу, но, прежде чем делать ее голубого цвета, определяет, насколько эта голубая ваза темнее или светлее, скажем, розовой стены, на фоне которой она изображается». [5]. К. А. Коровин советовал: «При составлении цвета (окраски) следует смотреть, что светлее, что темнее. Когда цвет не похож и в случае желания сделать его похожим, надо смотреть, насколько он темен или светел по отношению к другим цветам в картине». [5].

Наконец, что не менее важно — зависимость цветовых отношений от замыслов композиции и содержания, которые приводят живописца необходимости усиления, сдвига одних светлотных или цветовых контрастов и приглушения других. Однако тоновые отношения при этом не являются уменьшенным подобием природы, но, как и другие элементы формального строя произведения, определяются требованиями выразительности художественной формы. Желая усилить значение в композиции, например, той или иной детали, художник может выделить ее средствами светотени или, наоборот, погасить.

Благодаря изобретению Клода Лоррена специального прибора, который редуцировал светотеневые отношения в природе, получалось отражение со значительно пониженными светлотными отношениями, которые нетрудно было скопировать живописцу. Прибор этот, под именем «зеркало Клода», был широко распространен среди художников в XVII-XVIII веках. Основу его составляло зеркало, отражающая поверхность которого была покрыта не серебром, а ламповой копотью. Со второй половины XVIII века в художественных академиях получает широкое распространение теория пропорциональности валёров, суть которой заключается в том, что живописец передает на полотне действительные отношения тонов пропорционально уменьшенными. Так, например, если в помещении нормальной освещенности от самого темного до самого светлого имеется 300 градаций светлоты, а на палитре глаз художника способен различать только 100, то, следовательно, каждые три градации в природе должны передаваться одной градацией светлоты, полученной с помощью пигмента. В современных условиях чтобы правильного определения тоновые и цветовые отношений необходимо развивать целостность видения, стараться не разглядывать каждый предмет по отдельности, а пытаться сразу увидеть всю постановку, не теряя из поля зрения и фон. При этом подходе, пропадает четкость отдельных предметов, можно прочувствовать их отношения по цвету и тону.

Для грамотного живописного изображения очень важно добиться, чтобы не только тональные, но и цветовые различия предметов натурной постановки были переданы в тех отношениях, в которых они воспринимаются в момент наблюдения. Состояние цветовых отношений отражает взаимозависимость предметов и среды, поэтому единство тональных и цветовых отношений, переданных в изображении, позволяют правильно подойти к полноценному колористическому решению.

Г. В. Беда, автор учебника «Живопись» для студентов пединститутов, справедливо считал, что «процесс живописи методом цветовых отношений можно сравнить с построением музыкальной мелодии, в которой каждый отдельный звук сам по себе ничего не выражает, но в гармоничном соединении с другими звуками производит нужное впечатление. Можно сыграть музыкальное произведение в более низком регистре или в более высоком — мелодия при этом сохранится. Но если нарушится взаимосвязь звуков, мелодия перестанет существовать. Это относится и к живописному изображению. Тоновые и цветовые отношения можно построить в более или менее светлой и насыщенной красочной гамме, при этом важно соблюдать взаимосвязь предметов по тону и силе цвета, соответствующую зрительному образу природы. Эпюд может быть выполнен очень

скромными средствами в слабой тональности. Совсем не обязательно передавать цветовые отношения в полную их силу, то есть так, как они существуют в природе. Но необходимо выдерживать пропорциональные отношения от самого светлого до самого темного в пределах задуманной гаммы. Иначе живопись не будет производить целостного, гармоничного впечатления. Цвет, взятый на этюде не пропорционально натурным отношениям по светлоте и насыщенности, вызывает ощущение диссонанса, выделяется так же резко, как фальшивая нота.» [5].

Таким образом, рассмотрев лишь малую часть из проблемы цветовых и тональных отношений в живописи мы пришли к выводу, что в работе над живописными этюдами ведущее значение имеет метод работы отношениями, позволяющий создать подлинно реалистическое произведение, и точно определить цветовые различия между предметами.

Ключевые слова. Живописное произведение. Этюд. Цветовые отношения. Тональные отношения. Колорит. Плановость в живописи. Целостность в живописи. Пигмент.

Список использованной литературы:

1. В. Н. Стасевич. Из рукописи к материалам лекции.
2. Крымов Н.П. – художник педагог. Статьи, воспоминания. М.; 1960г., стр. 79.
3. Б.В. Йогансон. «О живописи» М., 1955г., с. 28.
4. http://artandyou.ru/category/theory/post/tonalnye_otnoshenia_v_zhivopisi
5. <http://www.videomax.ru/forum/uploads/19898/jura.pdf>

© Т.С.Терновскова, 2015

ПРЕДПОСЫЛКИ УСТРОЙСТВА САДОВ НА КРЫШАХ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА

Развитие современных мегаполисов связано с непрерывным процессом урбанизации. Это влечет за собой изменение функциональных особенностей городской среды (в частности промышленных, культурных центров). Актуальным становится вопрос об изменении структурной и архитектурно-планировочной организации застройки.

Учитывая непрерывный процесс урбанизации, стоит обратить внимание на увеличение городских территорий, по средствам присоединения пригородных зон. В этом случае наблюдается четко выраженная последовательность в застройке, которая прослеживается в архитектурных решениях. Причиной значительных различий при формировании архитектурных форм служит в том числе и временной аспект, в частности изменение представления населения об организации своего комфортного проживания.

«Планировочную структуру городских и сельских поселений следует формировать, обеспечивая компактное размещение и взаимосвязь функциональных зон; рациональное районирование территории в увязке с системой общественных центров, инженерно-транспортной инфраструктурой; эффективное использование территории в зависимости от ее градостроительной ценности; комплексный учет архитектурно-градостроительных традиций, природно-климатических, ландшафтных, национально-бытовых и других местных особенностей; охрану окружающей среды, памятников истории и культуры» [1, с. 6].

На рисунке 1 изображена застройка современного жилого микрорайона. Она представлена многоэтажными жилыми домами (14 – 22 этажа). Рассматриваемый пример является прекрасной иллюстрацией массовой застройки, которая приобретает актуальность в условиях современных мегаполисов.



Рис. 1. Пример организации жилого района.

Городское пространство рассматривается как совокупность территорий различного назначения - жилой застройки, промышленных и селитебных территорий, с организованной дорожной сетью. К городскому озеленению, помимо территорий городских парков, относят также сады, скверы, а также озеленение придомовых

территорий. Согласно существующим нормативным документам зеленые зоны должны составлять порядка 30% городской территории. Рекреационные пространства, предназначенные для организации массового урбэкологического досуга, должны располагаться в пределах доступности. Рекомендуемое время, которое человек в этом случае затратит на дорогу, не должно превышать 20 мин.

В условиях современной жизни, работающее население не имеет возможности проводить свободное время на природе, тем самым улучшая свое как физическое, так и психологическое состояние. В этом аспекте актуальным становится вопрос развития благоустройства придомовых территорий, их озеленения. При проектировании современных жилых микрорайонов этот вопрос часто не находит необходимого освещения.

На сегодняшний момент основная городская жилая застройка представлена типовым строительством. Это обусловлено повышением индустриализации строительного производства, в том числе уменьшением срока возведения здания. Типовые серии домов имеют ряд отличий друг от друга, обусловленных как конструктивными, как объемно-планировочными решениями, так и особенностями в оформлении фасадов. Конечно, наиболее явными являются видимые отличия, как например форма и размер балконов, их ориентация относительно входных групп, форма крыши (плоская или мансардная) и прочими. Все эти элементы составляют общий архитектурный облик здания. Но сама форма здания при этом остается максимально простой, чаще всего – прямоугольный параллелепипед.

На сегодняшний день крыши таких зданий чаще всего имеют техническое назначение. Как правило они предназначены для размещения постоянного и временного технологического оборудования, а также для защиты внутренней среды здания от внешних воздействий. К таковым можно отнести перепады температуры внешней и внутренней среды, ветра, воздействия тепловой и солнечной радиации, воздействия атмосферных осадков, воздушной среды, оказывающих химическое влияние на материалы конструкций. Перечисленные воздействия влияют как на пригодность конструкций к эксплуатации, так и на их долговечность.

Таким образом, современные крыши не оказывают никакого положительного эмоционального влияния на население. В большей степени это касается проживающих на верхних этажах здания. На рисунке 2 представлен вид, который ежедневно наблюдают жители верхних этажей современных многоэтажек.

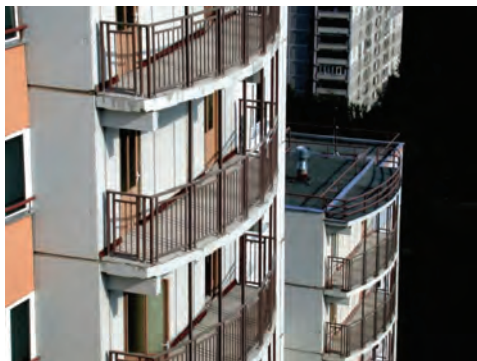


Рис. 2. Крыши многоэтажных домов.

В условиях отсутствия свободных территорий в пределах городской застройки возникает вопрос как разумно эксплуатировать поверхности современных архитектурных форм. При

объединении в единую сложную композицию отдельных элементов, наблюдается наличие свободных пространств различной формы, площади, расположенных на разных отметках. В настоящее время такие пространства рассматриваются как балконы, лоджии, или, наиболее часто, как поверхности крыш.

«Под термином «эксплуатируемые крыши» следует понимать эксплуатируемые поверхности зданий и сооружений с функционально полезными пространствами, размещаемыми в их пределах» [2, с.29].

Эксплуатируемые поверхности можно использовать как дополнительную площадь, в том числе для обеспечения рекреационных потребностей населения. Это предполагает устройство мест досуга и отдыха, организацию озелененных территорий.

«Придомовые территории имеют относительно небольшие площади по отношению к количеству проживающих людей в доме. В этих случаях рекреационные пространства, расположенные на верхних этажах, служащие приватной или общественной зоной отдыха, устраиваемой в непосредственной близости от места проживания, будут способствовать повышению комфорта жилища и улучшению экологической характеристики квартиры и дома»[3,с.4].

Эксплуатируемые поверхности образуют среду, которая является продолжением внутренней среды помещений, в следствие чего должны в большей степени удовлетворять основным эстетическим потребностям населения. А также оказывать благоприятное психо-эмоциональное воздействие. Помимо этого, растения положительно влияют на качество окружающей среды, улучшая физическое состояние человека.

Неоднозначным является вопрос использования поверхностей крыш. Поскольку на сегодняшний день крыши, как правило, являются технической конструкцией, предназначенной для размещения постоянного и временного технического оборудования, а также призваны защитить здание от внешних агрессивных воздействий. В отличие от лоджий и балконов, предназначенных для личного пользования жильцов, крыши зданий и сооружений предназначаются для общего пользования.

В настоящее время существует множество кровельных систем для эксплуатируемых поверхностей, в частности для выращивания растений на искусственных основаниях. Но нормативно-техническая база по рассматриваемому вопросу отсутствует.

Несмотря на это, на сегодняшний момент можно привести ряд примеров создания садов на крыше в центре современных мегаполисов. На рисунке 3 представлен один из таких примеров в городе Москве.



Рис. 3. Сад на крыше многоэтажного жилого дома (Москва)

Таким образом, использование свободных поверхностей крыш для устройства террас различного назначения становится все более актуальным. Тем самым, решается проблема нехватки рекреационных территорий и локальной экологизации среды с помощью интегрированного озеленения.

Список используемой литературы

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. - Москва, 2011.
2. Алексеев Ю.В., Родионовская И.С. Формирование градостроительных комплексов, зданий и сооружений с эксплуатируемыми крышами – террасами и мансардами: Учеб. пособие/Моск. гос. строит. ун-т. М., 1998. 152с.
3. Воронин А.А. Принципы формирования озелененных пространств в жилых многоэтажных зданиях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры. – Москва, 2012.

© Е.А. Дорожкина, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.А. Бабаназаров, О.Б. Сопрунова
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ НОВЫХ
БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИЗОЛЯТОВ АКВАТОРИИ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ 3

В.Е. Кривенкова, О.Б. Сопрунова
ВЫДЕЛЕНИЕ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ
ИЗ АНТРОПОГЕННО НАРУШЕННЫХ ПОЧВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ 5

Г.С. Максимова, З.З. Жангалиева
ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
ВОД ВОДОЕМОВ КАМЫЗЯКСКОГО РАЙОНА
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ 7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Anna Barsukova
ANALYSIS OF HARM FERROUS SULFATE ON THE BIOSPHERE 11

Т.Н. Балабуткина
МЕТОД «ОДНОЙ КНОПКИ» ДЛЯ ВЫГРУЗКИ
ЭРГОСПИРОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ
С МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА SHILLER 13

С.В. Грищенко, П.В. Макаров, А.А. Стахович
ПРОЕКТ «ПРОТИВОПАРТИЗАНСКИЙ ШТУРМОВИК» 15

Г.А. Дрыгин, П.В. Макаров, А.А. Стахович
МНОГОЦЕЛЕВОЙ САМОЛЕТ «АЭРОХИМИК» 27

О.Ю. Ильина, З.М. Боброва, Т.Ю. Зуева
ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ
НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА 42

С.С. Кузнецов
ОЦЕНКА ЭМС VSAT И РАДИОРЕЛЕЙНЫХ СТАНЦИЙ
В КУ-ДИАПАЗОНЕ 43

К. А. Почкайло, Б. Ш. Дыскина
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТИВОИЗНОСНЫХ СВОЙСТВ
МОТОРНЫХ МАСЕЛ В ПРИСУТСТВИИ ПРИСАДОК 47

П.И. Рыженко, Н.Н. Смирнов, Я.А. Лячин
ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМЕ РОТОР — АМП 50

Р.Г. Хазиахметова
АНАЛИЗ СЛЕДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ ДВУСТОРОННЕГО
ДЕЙСТВИЯ НЕСИММЕТРИЧНОГО ТИПА 54

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.В. Всяких, П.А. Будникова ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО БИЗНЕСА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	57
Ю.В. Всяких, В.С. Шиманская АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА	61
М.К. Зейналова БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ МОШЕННИЧЕСТВА	66
М.К. Зейналова МОШЕННИЧЕСТВО В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ	68
Е.С. Конева, С. Н. Белоусова НАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ В РФ	71
И.В. Кутузова СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОЛГОСРОЧНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	73
А.Е. Михайлов СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ СБЕРБАНКА РОССИИ	77
Е.В. Озерова Ozerova Y.V. ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕДАКЦИЙ КОНЦЕПЦИИ COSO THE USAGE OF COSO FRAMEWORK DIFFERENT REVISIONS	81
В.А.Парфенюк СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ	86
О.В. Речкунова НОРМАТИВНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЗАТРАТАМИ В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	88
Н.И. Сперанский СПЕЦИФИКА СИСТЕМ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В ДОЧЕРНИХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЩЕСТВАХ СЫРЬЕВОЙ СФЕРЫ	90

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Киселёва ЕДИНСТВО ЯЗЫКА И МЫШЛЕНИЯ	93
--	----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- М.М. Горбунова
ПАТРОНАТ В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СФЕРЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ
В КОНЦЕ XIX - НАЧ. XX ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБЩЕСТВА ПОПЕЧЕНИЯ О СЕМЬЯХ ССЫЛЬНО-КАТОРЖНЫХ) 95
- Е.О. Филиппова
ОСОБЕННОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
УСТАВНЫХ ПРАВИЛ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРИ ОТСУТСТВИИ
МЕЖДУ НИМИ ОТНОШЕНИЙ ПОДЧИНЕННОСТИ 97
- Ю. С. Хайретдинова, Р. Ф. Кутлиярова
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ 100

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Э.А. Замбылова
ЭВОЛЮЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КНР 103
- Р.О. Лепаев
ОРГАНИЗАЦИОННО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ БЛОК МОДЕЛИ
ФОРМИРОВАНИЯ ЛИДЕРСКОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТОВ
СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ 105

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- Т.С. Терновскова
РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТОВЫХ И ТОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
В ЖИВОПИСИ 9

АРХИТЕКТУРА

- Е.А. Дорожкина
ПРЕДПОСЫЛКИ УСТРОЙСТВА САДОВ НА КРЫШАХ
В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА 112



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях проводимых нашим центром.

Форма проведения конференций: заочная, без указания формы проведения в сборнике статей;

По итогам конференций издаются сборники статей конференций. Сборникам присваиваются соответствующие библиотечные индексы УДК, ББК и международный стандартный книжный номер (ISBN)

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.

В течении 10 дней после проведения конференции сборники статей размещаются на сайте os-russia.com а так же отправляются в почтовые отделения для осуществления рассылки. Рассылка сборников производится заказными бандеролями.

Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке elibrary.ru и регистрируются в наукометрической базе **РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)**

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем-3 страницы

С информацией и полным списком конференций Вы можете ознакомиться на нашем сайте os-russia.com

**Международный центр инновационных исследований
«Омега сайнс»**

os-russia.com

+7 927 236 60 68

mail@os-russia.com



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас опубликовать результаты исследований в
Международном научном журнале «Символ науки»**

Журнал «Символ науки» является ежемесячным изданием. В нем публикуются статьи, обладающие научной новизной и представляющие собой результаты завершённых исследований, проблемного или научно-практического характера.

Журнал издается в печатном виде формата А4

Периодичность выхода: 1 раз месяц.

Статьи принимаются до 26 числа каждого месяца

В течении 20 дней после издания журнал направляется в почтовые отделения для осуществления рассылки.

Журнал размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

**Международный центр инновационных исследований «Омега
сайнс»**

os-russia.com

+7 927 236 60 68

nauka@os-russia.com

Научное издание

В авторской редакции

Подписано в печать 22.04.2015 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. 5,30. Тираж 500. Заказ 52.

*Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Международного центра инновационных исследований
«ОМЕГА САЙНС»
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2
mail@os-russia.com
+7 (347) 266 60 68*